



**Transports Metropolitans
de Barcelona**

Pliego de Prescripciones Técnicas

LICITACIÓN DE SUMINISTRO

MEDIDAS SEGURIDAD FOSOS TALLER MM

C.O.N. HORTA

Expediente nº 14986149

Barcelona, 22 de junio de 2023



INDICE

1. PRESCRIPCIONES GENERALES	02
2. SITUACIÓN	02
3. DESCRIPCIÓN DEL TALLER	04
4. ALCANCE DEL ENCARGO	06
5. DESCRIPCIÓN DEL ELEVADOR	06
6. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	08
7. PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS	09
8. CRITERIOS GENERALES	10
9. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	10
10. REQUERIMIENTOS GENERALES	10
11. ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES	11
12. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDAD DEL ADJUDICATARIO	13
13. INCLUMPLIMIENTO DEL PLIEGO	13
14. CONTENIDO DE LAS PROPUESTAS	14
14. FORMACIÓN, GARANTÍA Y CONDICIONES DE POSTVENTA	14
15. ANEXOS: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.....	15

1. PRESCRIPCIONES GENERALES

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene el objeto fijar las condiciones de contratación que regirán de fijar las condiciones que regirán en la contratación del suministro e instalación de los diferentes equipos de elevación por pistón destinadas a elevar y bajar autobuses para su reparación, mantenimiento y limpieza durante el funcionamiento normal del taller de la Cochera de Horta.

2. SITUACIÓN

El espacio donde se desarrollará el proyecto está dentro del taller de Material Móvil de la Cochera de Autobuses de Horta, ubicada en la Carretera de Cerdanyola nº 43, Barcelona (08035).

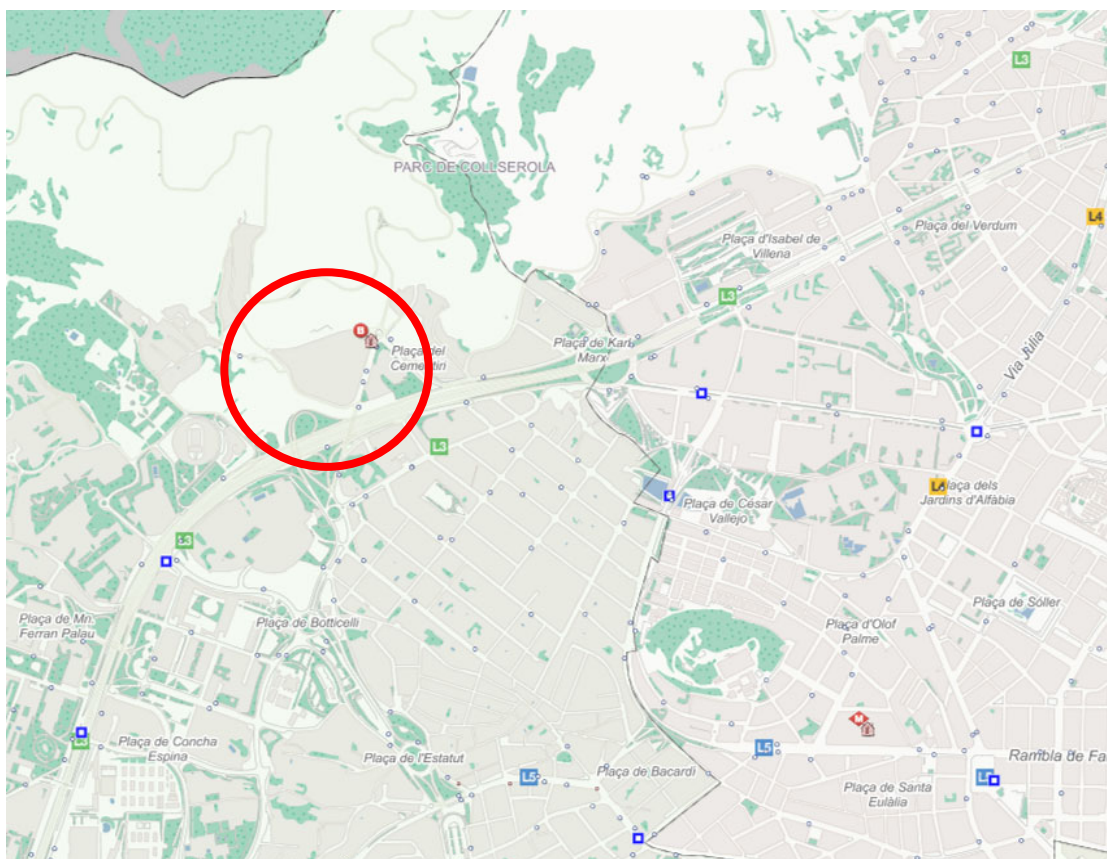


Figura 1. Emplazamiento



Figura 2. Ubicación de Cochera de Horta

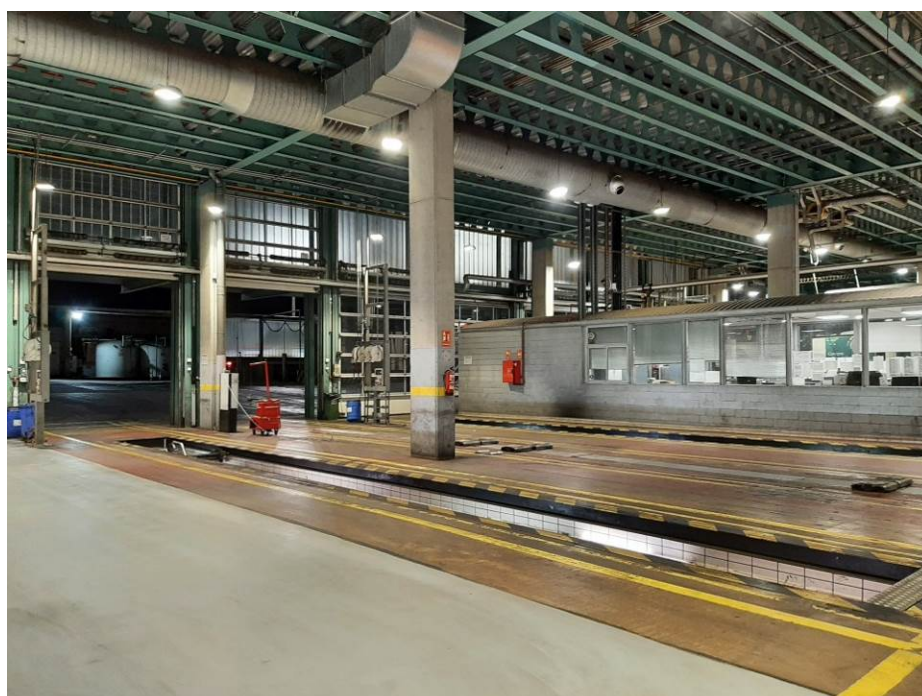


Figura 3. Imagen global taller material móvil Cochera de Horta

La zona de ocupación de los nuevos equipos a instalar son los marcados en color rojo en el siguiente plano:

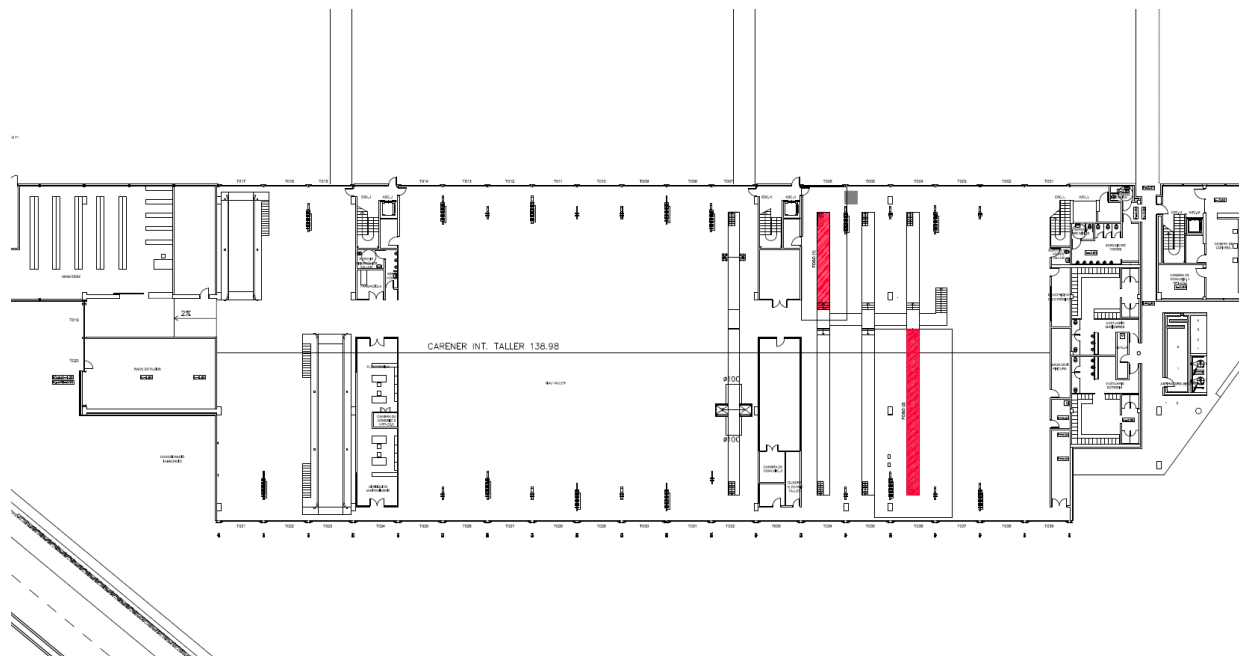


Figura 3. Zona ocupación de los elementos del presente proyecto (color rojo en plano)

3. DESCRIPCIÓN DEL TALLER

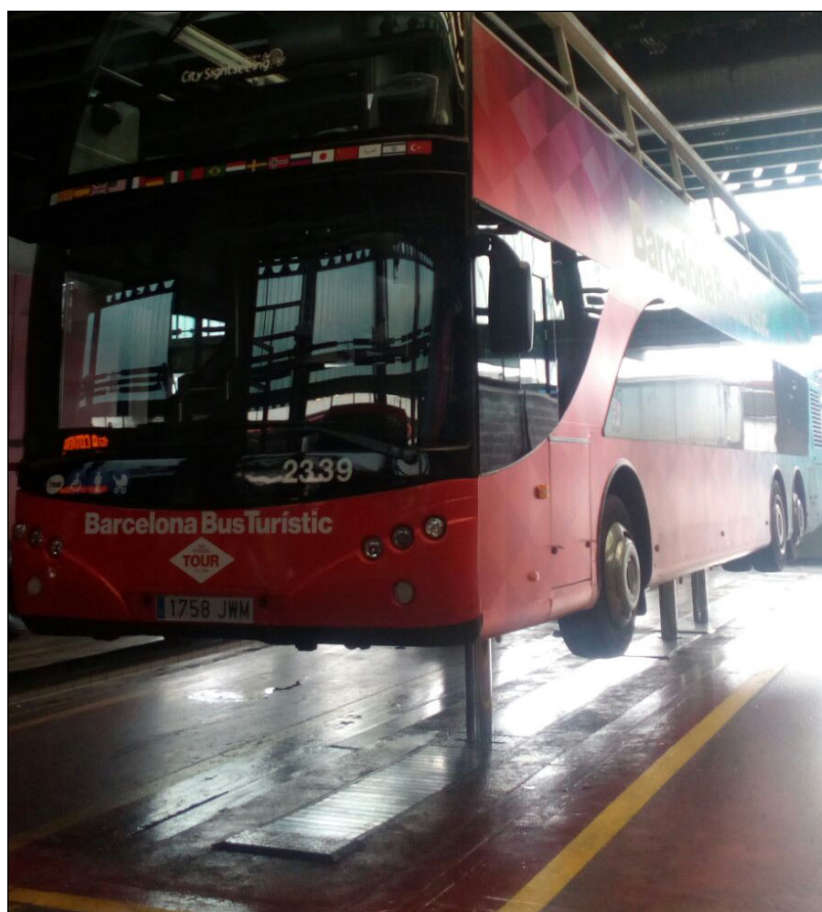
El edificio está destinado en pl. baja al uso de trabajos de taller mecánico (pasarelas para reparaciones de techo, ITV, mecánica etc.), constituido por una nave de 90m x 35m = 2700 m² y en sus 2 extremos se extiende el edificio con uso para almacenes y vestuarios dando una superficie en su totalidad en planta baja aprox. de 4000 m² de superficie construida, en pl. 1^a se destina el uso al servicio de explotación de la actividad de la empresa y oficinas con la misma superficie total del edificio. En la fachada este (lado de repostaje) se ubica un altillo con una superficie construida de 400 m² para uso de despachos.

El edificio en planta esta baja formada por pórticos metálicos en forma de viga vierendeel cada 14.00m (en sentido de los ejes horizontales de la cochera), por vigas tipo HEB de cordones y con montantes de HEM a nivel 147 / 152 (nivel cubierta), se completa la estructura con jácenas metálicas en forma de viga boyd con canto de 650 mm y con separación de 1.1m en sentido transversal. Los pórticos vierendeel se apoyan en pilares de 450x800mm de hormigón armado. Sobre las vigas de tipo boyd se coloca una chapa grecada. El forjado intermedio está constituido con la misma solución, jácenas metálicas en forma de viga boyd y con separación de 1.1m en sentido transversal.

En varias zonas del forjado intermedio aparecen 4 lucernarios de aprox. 12m x 12m. Los núcleos de escaleras están cerrados con pantallas de hormigón y todo sobre una cimentación de zapatas de hormigón.

El cerramiento de la zona central del edificio fachada Norte y Sur (principal y posterior) están abiertas casi en toda su totalidad con unas oberturas de 4.00 m., su cerramiento consta de puertas practicables de accionamiento manual. En la fachada principal (Sur) dispone de 19 puertas y en fachada posterior (Norte) 17. El resto de edificio es de placas de sándwich con recubrimiento de planchas de acero

Actualmente, los trabajos de inspección, mantenimiento y de autobuses en el taller de la Cochera de Horta se realizan mediante el acceso por fosos de inspección. Sin embargo, considerando los riesgos y factores de riesgos a los cuales se encuentran expuesto los trabajadores, se considera la implementación elevadores hidráulicos conforme se muestra en la **Fotografía 1** o cierre de apertura.



Fotografía 1.
Columna elevadora hidráulica existente
en la Cochera de Horta

4. ALCANCE DEL ENCARGO

El alcance del proyecto comprende al suministro e instalación de 1 equipo de elevadores de pistón de 3 ejes.

Está fuera del alcance de este suministro la realización de la obra civil asociada a estos equipos la cual se licita en expediente a parte.

El adjudicatario proporcionará previamente los marcos de la plataforma elevadora de pistones hidráulicos así como toda la documentación (planos, especificaciones técnicas, etc.) del equipamiento industrial.

El adjudicatario realizará una asistencia técnica en fase de ejecución de la obra civil para asegurar la correcta ejecución de la misma y que esté alineada con los requisitos necesarios para instalar el equipamiento industrial.

La plataforma elevadora deberá quedar totalmente empotrada por debajo de la cota del pavimento acabado.

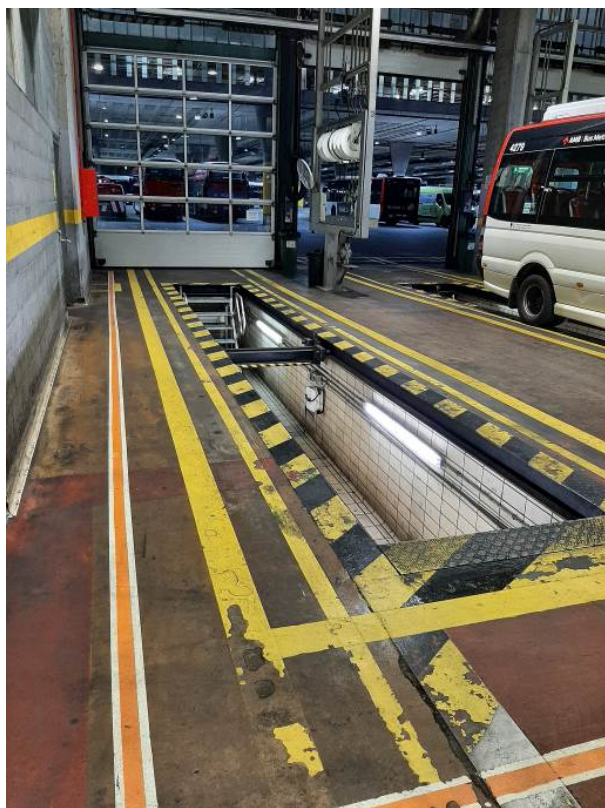
5. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL

Los fosos de inspección de autobuses son unas cavidades practicadas en la superficie del lugar de trabajo, alargadas de una anchura adecuada que permite a los autobuses situarse en su borde longitudinal con seguridad. Tienen una profundidad de hasta 1.56 m y disponen de una escaleras de acceso situadas un lado del foso y un acceso lateral independiente por medio de pasarelas de acceso (

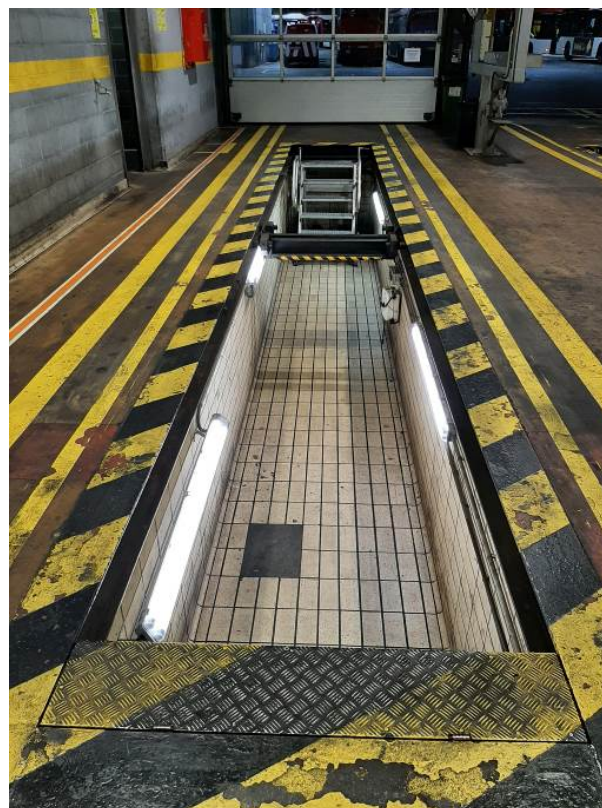
**Fotografía 2 y
Fotografía 3).**

Los principales riesgos y factores de riesgo asociados a los trabajos relacionados con los fosos de inspección de autobuses:

- (1) caídas a distinto nivel de personal al interior del foso
- (2) Caídas al mismo nivel
- (3) Caída de objetos o parte del autobús en revisión al interior del foso
- (4) Golpes en la cabeza
- (5) Contacto término
- (6) proyección de partículas en trabajos diversos
- (7) Exposición a sustancias tóxicas
- (8) Incendio y/o exposición
- (9) contactos eléctricos



Fotografía 2. Foso de mantenimiento

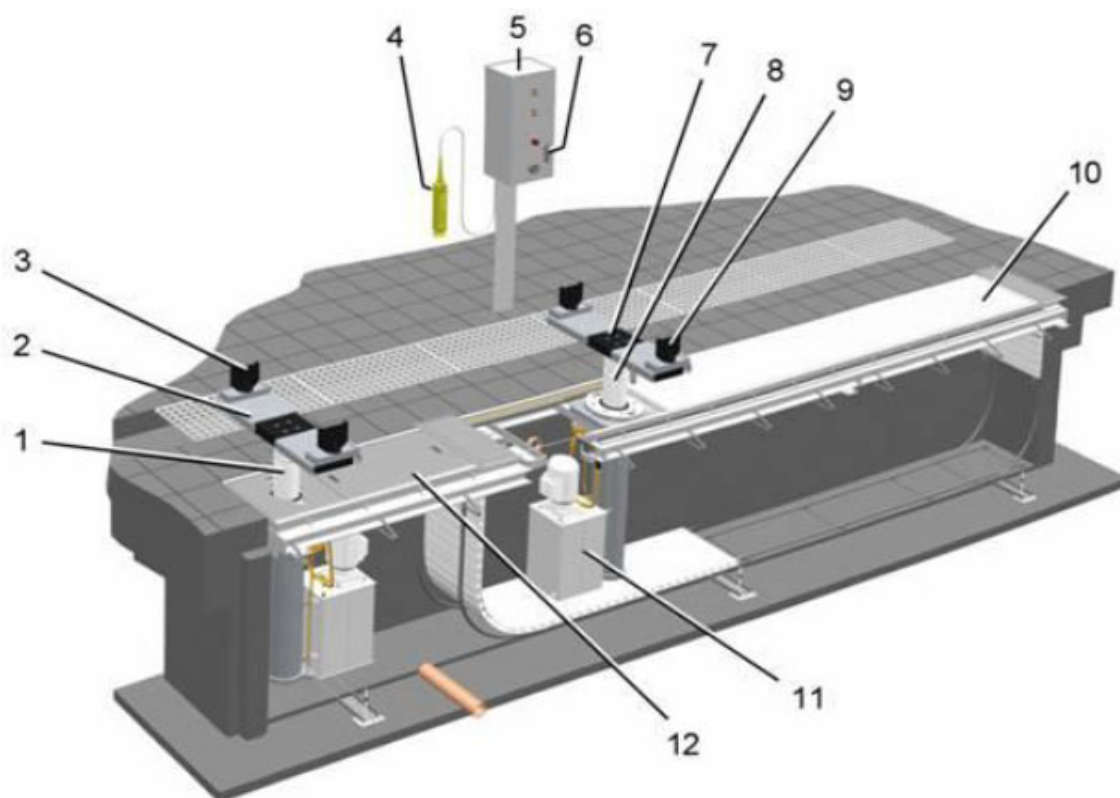


Fotografía 3. Foso de mantenimiento

5.1 Funcionalidad

- El elevador se utiliza para subir vehículos pesados para trabajos de mantenimiento, limpieza o reparación a una altura de trabajo óptima.
- El manejo se realiza con un mando de control suspendido colgante.
- La máquina se pone en marcha con un panel de control móvil.
- Subir y bajar así como de mover los pistones de elevación se hacen en el modo de hombre muerto.
- La elevación y el descenso del vehículo se lleva a cabo en modo manual.
- Un control electrónico asegura el nivel de subida del vehículo.
- Los cilindros de elevación se pueden mover en la dirección longitudinal del vehículo para el ajuste a diferentes batallas.

5.2 Descripción general del sistema:

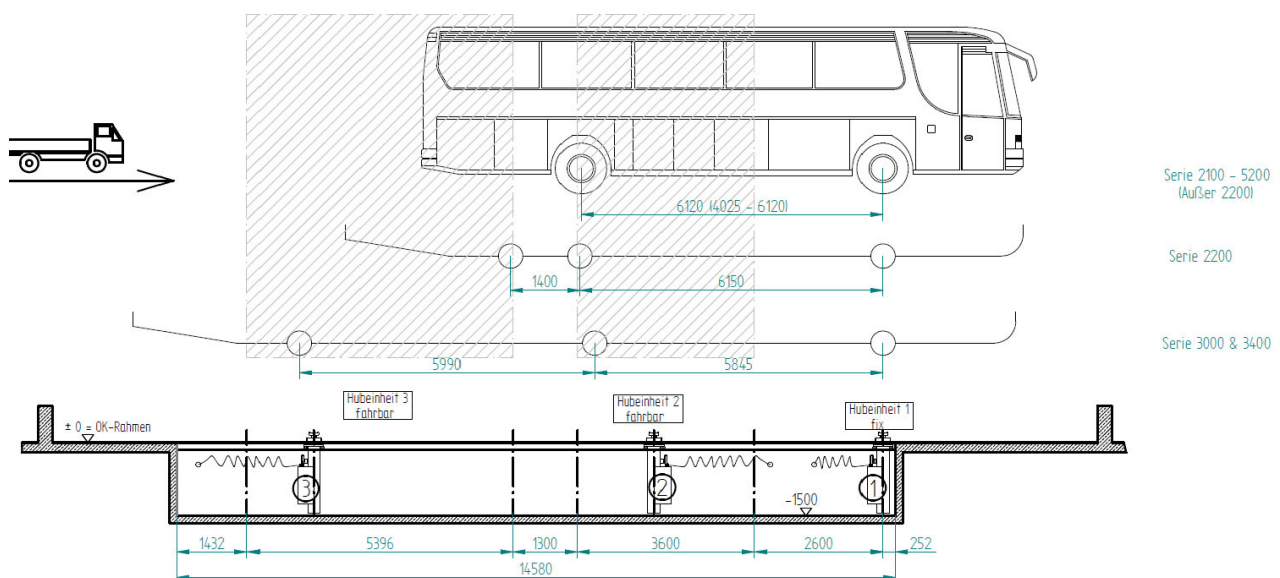


1. Cilindro de elevación, fijo.
2. Barra transversal empotrada a cota pavimento acabado
3. Equipamiento de muro de carga.
4. Mando de control, móvil.
5. Armario de control con controles.
6. Placa de tipo.
7. Barra transversal empotrada a cota pavimento acabado
8. Cilindro de elevación, movable.
9. Equipamiento de muro de carga.
10. Tapa.
11. Unidad hidráulica.
12. Puerta de mantenimiento.

6. REQUISITOS TÉCNICOS

Los requisitos técnicos que debe cumplir el equipo, son los siguientes:

- Elevador hidráulico de 3 pistones o de 2 pistones para vehículos industriales.
- Capacidad por cilindro de elevación: 15.000 Kg.
- Tiempo máximo de elevación: 85 segundos.
- Tiempo máximo de descenso: 52 segundos.
- Nivel máximo de ruido: 70 db.
- Sistema de cierre flexible y sin articulaciones de segmentos individuales.
- Carga mínima soportable de la cubierta flexible: 3.000 Kg.
- Programador con un mínimo de 99 posiciones de los cilindros móviles.
- Deberá estar habilitado para vehículos de hasta 18 metros de longitud.
- En posición recogido, todo el equipamiento industrial, incluso los traveseros deben quedar empotrados de forma que no sobresalgan por encima de la cota del pavimento acabado.
- Deberá poder dar servicio a las diferentes series de vehículos indicados en el plano siguiente.



Debe disponer como mínimo de los siguientes dispositivos de seguridad:

Dispositivos eléctricos:

- Interruptor de parada de emergencia en panel de control y armario de control.
- Interruptor principal, bloqueable.
- Control de ejecución síncrona +/- 45 mm mínimo.
- Supervisión de ejecución síncrona < 100 mm mínimo.
- Controles electrónicos con segunda CPU para supervisión.
- Parada de emergencia durante descenso 500 mm mínimo por encima del nivel del suelo.
- Alarma acústica durante el descenso

Dispositivos hidráulicos:

- Cilindro de seguridad con 2 circuitos hidráulicos independientes
- Válvula de control de presión de sobrecarga
- Válvula de asiento en caso de fallo de accionamiento
- Válvula de control de flujo para limitación de velocidad durante descenso

Debe cumplir los siguientes estándares armonizados:

- EN 1493:1998+A1:2008 Plataformas elevadoras para vehículos.
- EN ISO 12100-1: 2003 Seguridad de la maquinaria - Conceptos básicos.
- EN ISO 12100-2: 2003 Seguridad de la maquinaria - Conceptos básicos.
- EN 60204-1:2006+7/2007 Equipamiento eléctrico de máquinas.
- EN 349:1993+A1:2008 Seguridad de la maquinaria - Distancias mínimas.
- EN ISO 13850:2008 Seguridad de la maquinaria - Parada de emergencia.
- EN ISO 14121-1:2007 Seguridad de la maquinaria - Evaluación de riesgos.
- EN ISO 13849-1:2008 Partes de los sistemas de control T1 relacionadas con la seguridad.
- EN ISO 13849-2:2008 Partes de los sistemas de control T2 relacionadas con la seguridad.
- Otros estándares y especificaciones técnicas aplicadas:
 - BGG 945 Inspecciones de plataformas elevadoras BGR 500. Funcionamiento del equipamiento de trabajo.
 - BGV A3 Equipamiento de producción y equipamiento eléctrico de regulación.

7. PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

El plazo máximo de entrega de los marcos de la estructura de la fosa será de 4 meses desde la fecha de pedido.

La finalización de los trabajos tendrá un plazo máximo de 6 meses a partir de la recepción del pedido.

Dos semanas después de la adjudicación, el Adjudicatario deberá entregar una planificación propuesta a Transports de Barcelona, SA, para su aprobación definitiva.

Con la autorización previa de Transports de Barcelona, SA, después de la aprobación de las propuestas, el adjudicatario podrá iniciar las obras.

8. CRITERIOS GENERALES

- La empresa adjudicataria asumirá los trabajos asignados dentro del periodo de vigencia del contrato y hasta la finalización de los mismos.
- En todo momento el personal asignado del adjudicatario para el servicio contratado estará coordinado con los técnicos de Transports de Barcelona, SA a cargo de la dirección de los trabajos objeto.
- El adjudicatario no podrá subcontratar parte alguna del servicio objeto del presente contrato sin autorización expresa por escrito de Transports de Barcelona, SA.
- La empresa adjudicataria asumirá la logística y los trámites administrativos necesarios en aquellos casos donde no sea posible realizarlos por vía electrónica.
- La empresa adjudicataria se adaptará al uso de las herramientas de gestión documental, aplicaciones informáticas y/o bases de datos que pueda establecer Transports de Barcelona, SA.
- La empresa adjudicataria tramitará los permisos necesarios.

9. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El adjudicatario se compromete a cumplir las obligaciones impuestas por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995 de 8 de noviembre, modificada parcialmente por el Real Decreto 5/2000 de 4 de por la Ley 54/2003 de 12 de diciembre, y por la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo así como el resto normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales vigente.

10. REQUERIMIENTOS GENERALES

Transports de Barcelona, SA facilitará al adjudicatario toda la información requerida correspondiente a la situación actual, a fin de garantizar la optimización del servicio.

10.1. Presentación de la documentación

Todos los entregables que fueran necesarios: documentos, presentaciones, informes, etc., se entregarán en formato papel, en formato pdf y en formato editable:

Los documentos: Word

Las tablas: Excel

Las presentaciones: PowerPoint

Los planos: AutoCAD

Presupuesto: TCQ

Todos los planos tendrán que ser elaborados por medio de herramientas informáticas que permitan la entrega de estos ficheros de extensión DWG (mínimo versión 2015), teniéndose que librar los planos en formato informático.

Se debe tener en cuenta que la información gráfica deberá ser añadida a un modelo BIM de todos los nuevos edificios a construir por TB, por lo que la información gráfica a generar deberá ser compatible con este sistema.

10.2. Confidencialidad

El adjudicatario debe asumir explícitamente su compromiso de guardar total confidencialidad, en toda la información de cualquier tipo, que se derive de la realización de los trabajos resultantes de la contratación de los servicios especificados en este concurso.

10.3. Control de Calidad

Las empresas licitadoras presentarán la metodología de control de calidad, y detallarán las actividades correspondientes de la metodología en la elaboración de los trabajos.

10.4. Propiedad de los trabajos

Todos los documentos, información de apoyo y cualquier tipo de elemento obtenido en el desarrollo de los trabajos serán propiedad de Transports de Barcelona, SA.

11. ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

El coste derivado de la implementación o las sanciones derivadas del incumplimiento de los puntos recogidos en este apartado serán a cargo del adjudicatario y será, de igual modo, el encargado de garantizar el cumplimiento de las normas en todo el personal dependiente de su actividad.

En el caso de que la actividad desarrollada por la empresa en virtud del presente contrato genere residuos de cualquier tipo:

- La empresa no abandonará residuos de cualquier tipo en las instalaciones, terrenos, canalizaciones de agua, redes de drenaje ni formará vertederos. Los residuos deberán ser almacenados en los contenedores adecuados al tipo de residuo.
- La Empresa recogerá los vertidos de residuos y dispondrá para este fin de medios personales y materiales necesarios y adecuados.
- La empresa gestionará los residuos por su cuenta y de acuerdo con la legislación vigente, no pudiendo hacer uso de las instalaciones de la cochera para tal efecto, salvo si dispone de autorización expresa. En este caso deberá cumplir las condiciones especificadas en esta autorización.

Si, el desarrollo de la actividad implica el almacenamiento de sustancias peligrosas de cualquier tipo en el interior del recinto de la cochera, se cumplirán los siguientes puntos:

- La empresa no almacenará sustancias peligrosas sobre el terreno desnudo o en las proximidades de excavación canalizaciones de agua, redes de drenaje, etc.
- La empresa adoptará las medidas necesarias (separadores, etc.) para evitar la incorporación de sustancias peligrosas en el terreno, al medio hídrico o en las redes de aguas, tanto si están almacenadas en depósitos fijos como en depósitos móviles.
- La empresa recogerá los vertidos de materiales o sustancias peligrosas de cualquier tipo, ya sea en áreas pavimentadas o sobre terreno desnudo, por lo que dispondrá de medios personales y materiales necesarios y oportunos. Posteriormente realizará la correcta retirada y almacenamiento de los materiales o de las sustancias peligrosas recogidas.

Vehículos utilizados en la prestación de los servicios.

- Los vehículos y la maquinaria de la empresa serán objeto de los correspondientes controles de ITV, de cualquiera de las inspecciones obligatorias o, en su defecto, de un mantenimiento planificado, en los plazos señalizados por la normativa o asumidos en virtud de dicho mantenimiento planificado.
- La empresa adoptará las medidas necesarias (separadores, etc.) para evitar la incorporación de contaminantes al terreno, al medio hídrico o en las redes de aguas, durante las operaciones de mantenimiento y lavado de vehículos y equipos.

- La empresa estacionará sus vehículos y su maquinaria en lugares habilitados por esta finalidad y siempre que sea posible sobre terreno pavimentado para reducir el riesgo en caso de derrames accidentales.
- La empresa recogerá los derrames que se produzcan durante el desarrollo de sus trabajos, ya sea en áreas pavimentadas o sobre terreno desnudo. Para tal fin se dispondrá los medios materiales y humanos necesarios y oportunos. Posteriormente se realizará la retirada y almacenamiento de los residuos que se puedan producir.
- La empresa no abandonará vehículos o equipos en las zonas adscritas a la cochera.

El adjudicatario tratará de minimizar, las emisiones a la atmósfera de cualquier tipo. Antes de la finalización de la actividad, las instalaciones y terrenos utilizados para el desarrollo de la actividad deberán estar limpios y libres de residuos y / o sustancias contaminantes.

La empresa responderá ante cualquier administración, europea, estatal, autonómica o local, de las infracciones de cualquier normativa con trascendencia medioambiental que le sean imputadas tanto a ella como a las empresas que tenga subcontratadas, así como de los daños y perjuicios derivados de sus actividades o de las actividades de las empresas que tenga subcontratadas.

12. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL ADJUDICATARIO

La ejecución del contrato se realizará a riesgo y ventura del adjudicatario. En consecuencia, los trabajos ejecutarán en cuanto a su coste y plazos de ejecución, a riesgo y ventura del adjudicatario.

La sola presentación de oferta implica la declaración por parte del adjudicatario de haber estudiado detenidamente los documentos de la licitación, que considera suficientes tanto para responsabilizarse de su oferta como para el posterior desarrollo de los trabajos. En consecuencia, el adjudicatario se responsabiliza de la ejecución de los trabajos hasta su entrega en la forma y condiciones convenidas.

El adjudicatario responderá de los actos propios y también los de su personal y de los de las demás personas por quien deba responder, de acuerdo con la legislación vigente.

El adjudicatario responderá asimismo los daños y perjuicios causados a terceros imputables durante la ejecución del contrato.

Hay que tener en cuenta que durante las obras, estarán otras empresas contractadas por Transports de Barcelona S.A trabajando en el mismo recinto.

La Empresa Adjudicataria será responsable de todos los desperfectos y perjuicios ocasionados a Transports de Barcelona, SA y a terceros en el desarrollo de su actividad así como de los daños y perjuicios que se deriven de los informes y bienes entregados a Transports de Barcelona, SA.

El Adjudicatario dará la garantía legal, para cualquiera de las actuaciones ejecutadas, a fin de asegurar la durabilidad de las obras.

En caso de que por causa de mala calidad o por no reunir los requisitos técnicos del presente Pliego de Prescripciones Técnicas se produzcan anomalías técnicas que hagan que el funcionamiento de los diferentes sistemas a instalar sea defectuoso o anormal, el proveedor se hará cargo de las modificaciones necesarias, de los gastos ocasionados, así como de los daños y perjuicios que el mal o anormal funcionamiento provoquen en el servicio.

13. INCUMPLIMIENTO DEL PLIEGO

El incumplimiento de cualquier punto de este pliego permitirá a Transports de Barcelona, SA la aplicación de las sanciones económicas que considere convenientes, incluso la revocación del encargo o contrato.

En todo caso, el Adjudicatario deberá responder de los daños, perjuicios o consecuencias que se deriven del incumplimiento, por su parte, de esta cláusula.

14. CONTENIDO DE LAS PROPUESTAS

Las empresas que presenten oferta deberán incluir la documentación indicada en el Cuadro de características promotor.

Según lo indicado, se presentará el desglose de la oferta económica de acuerdo a los conceptos que se indican en la tabla siguiente:

		Ud	Precio unitario	Total
01	PRESUPUESTO			
03	EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL - LOTE 2			
u	Suministro e instalación de elevadores de 3 pistones con sincronización y cierre de foso. Incluye: cuadro eléctrico, y todo lo requerido para su funcionamiento.	1,00	0,00 €	0,00 €
u	Suministro de marco de foso para elevador de 3 pistones	1,00	0,00 €	0,00 €
u	Suministro de traviesa eje extraplano para autobús	2,00	0,00 €	0,00 €
u	Suministro de traviesa eje 3 etapas para autobús	1,00	0,00 €	0,00 €
u	Montaje de todo el equipo, incluyendo marco perfectamente acabado.	1,00	0,00 €	0,00 €
u	Programador 99 posiciones cilindro 2 y 3	1,00	0,00 €	0,00 €
PA	Partida alzada de embalaje y soporte	1,00	0,00 €	0,00 €
PA	Seguridad y salud	1,00	0,00 €	0,00 €
PA	Gestión residuos	1,00	0,00 €	0,00 €
IMPORTE TOTAL DEL PRESUPUESTO (IVA NO INC.) :		0,00		0,00 €



15. FORMACIÓN, GARANTÍA Y CONDICIONES DE POSTVENTA

Formación

El adjudicatario efectuará la formación adecuada tanto de la instalación como de los equipos suministrados, a nivel usuario y de mantenimiento, incluyendo la documentación específica.

Garantía

La garantía de los elevadores de pistón deberá ser de 2 años, a partir de la recepción provisional de la misma, cubriendo la totalidad del material subministrado, así como la mano de obra tiempo y los desplazamientos realizados.

Condiciones de posventa

Se consignará una gestión de recambios, que contará con un catálogo valorado de éstos, así como a un compromiso de tiempo de respuesta en la disponibilidad de estos.

Se acreditará que la empresa dispone de un servicio de consultoría y post-venta en España.

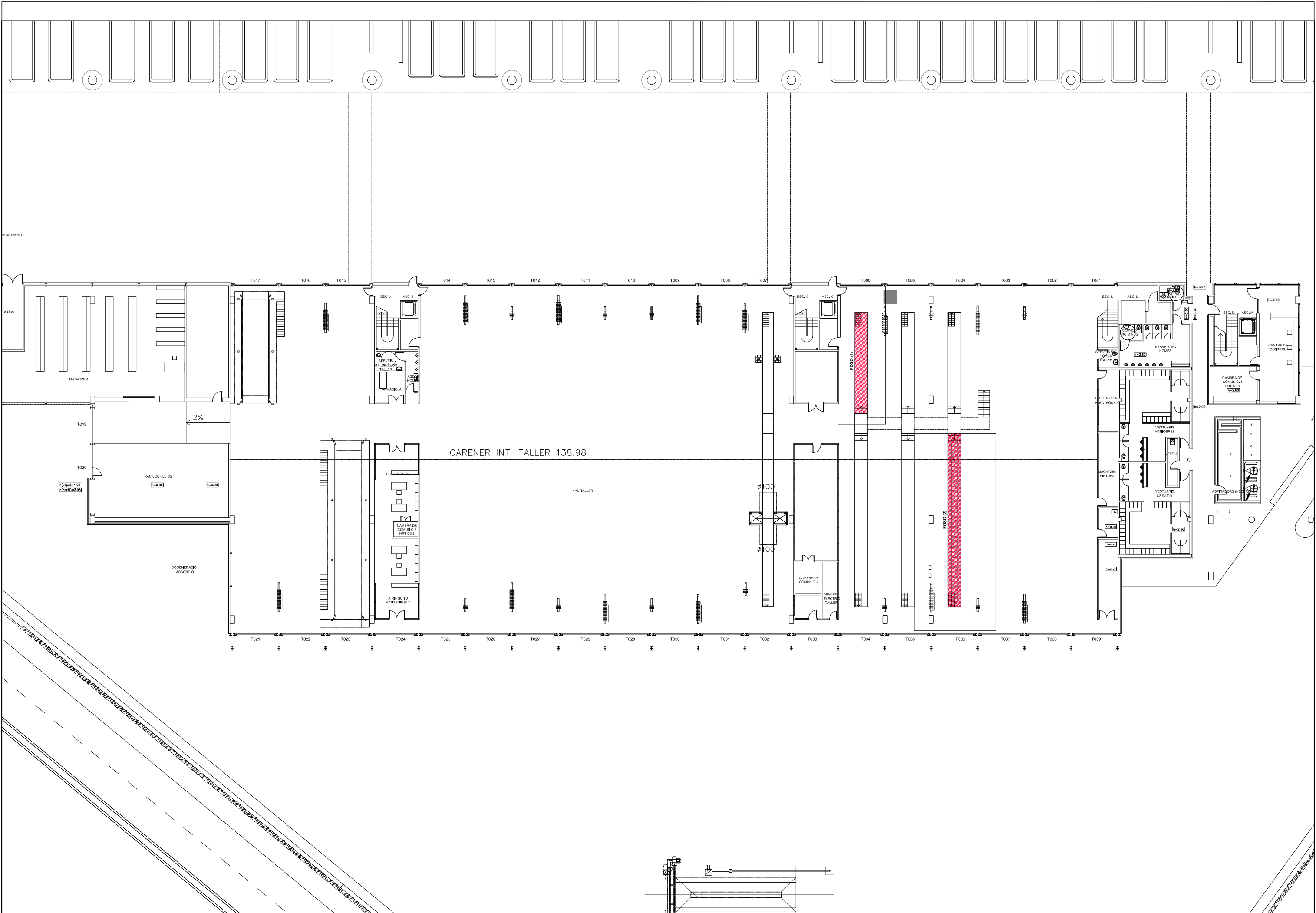
Se acreditará que la empresa dispone de un servicio de logística.

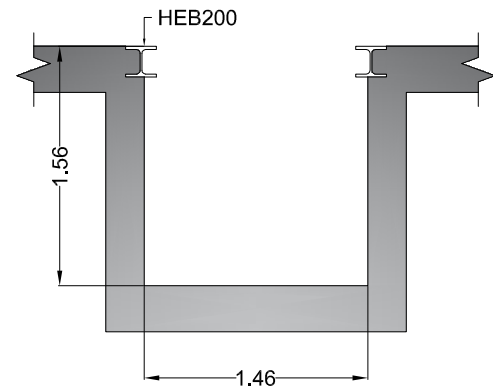
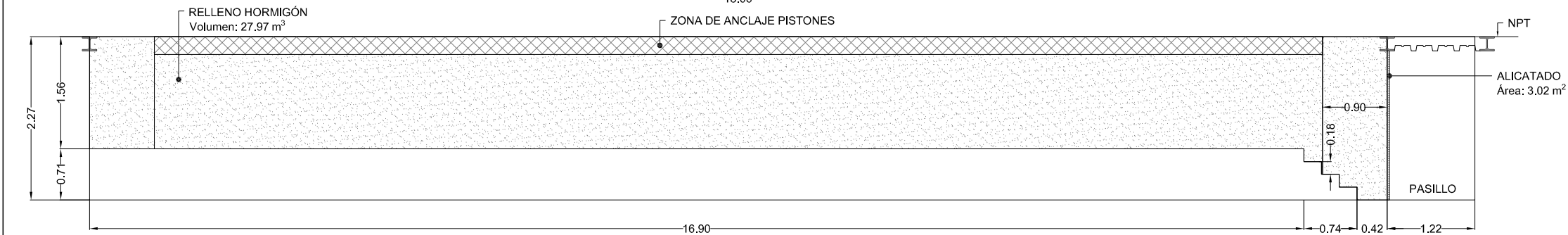
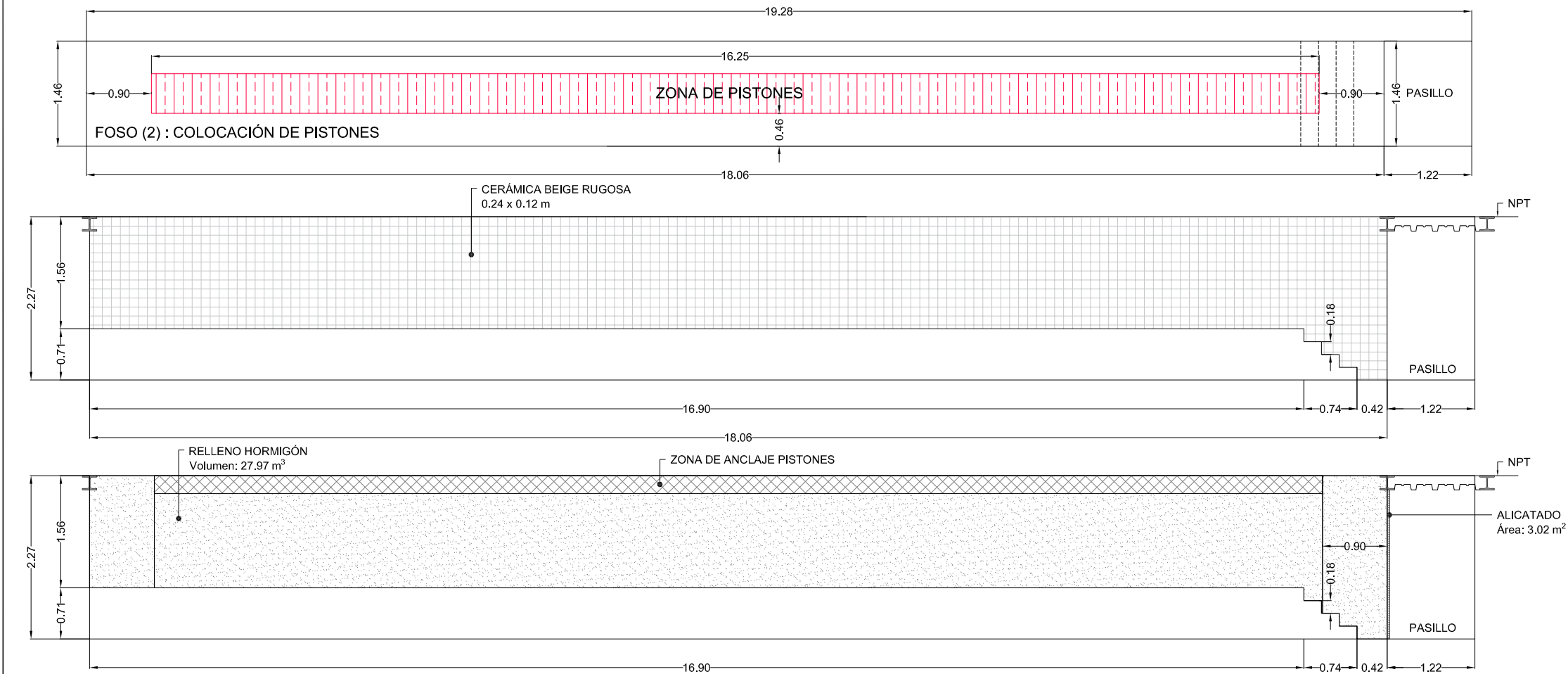
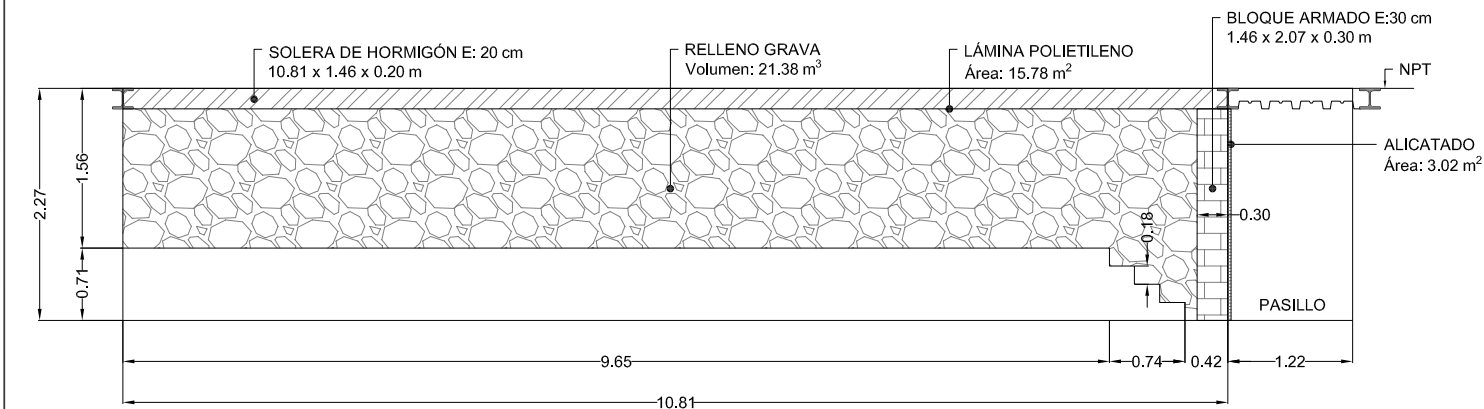
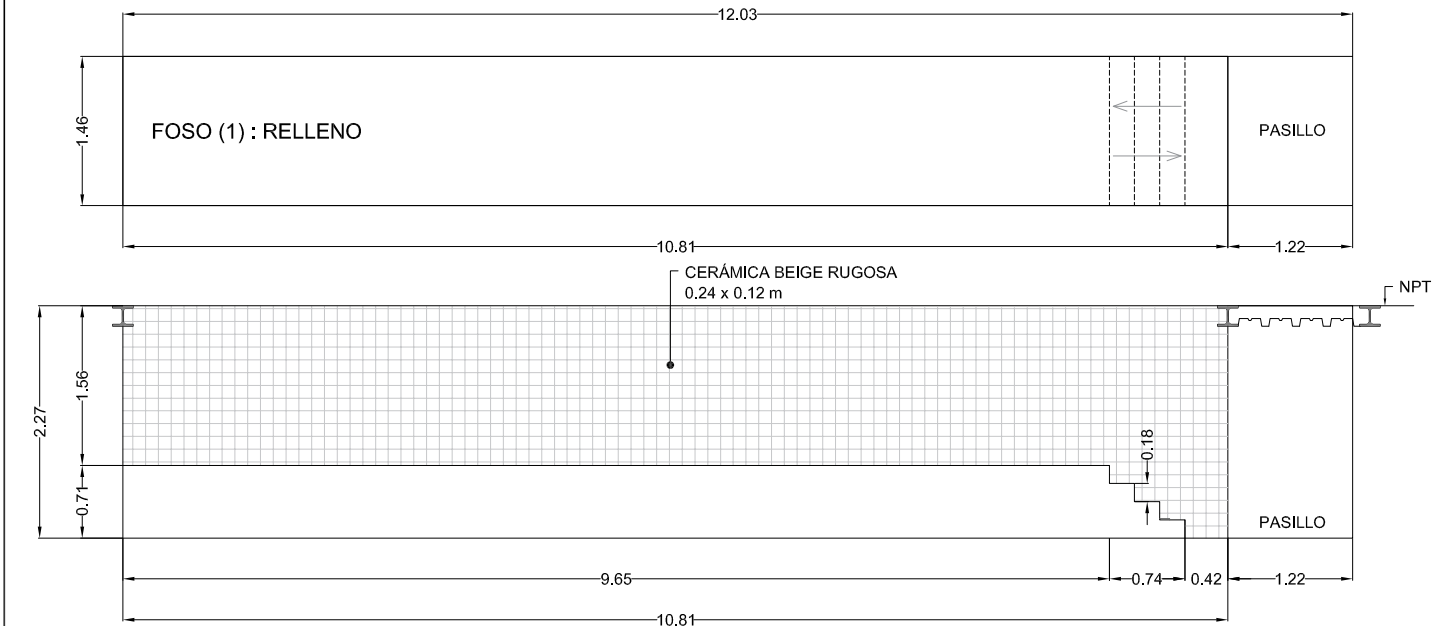
El adjudicatario deberá contar con una gestión de asistencia técnica, que cubra la asesoría y/o responsabilidad de las incidencias que surjan en la utilización del sistema de maquinaria automatizada.

David García Peirón
Tècnic de seguiment i gestió projectes
Infraestructures TB

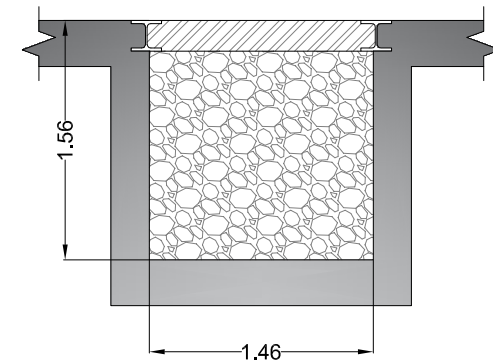


16. ANNEXOS: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



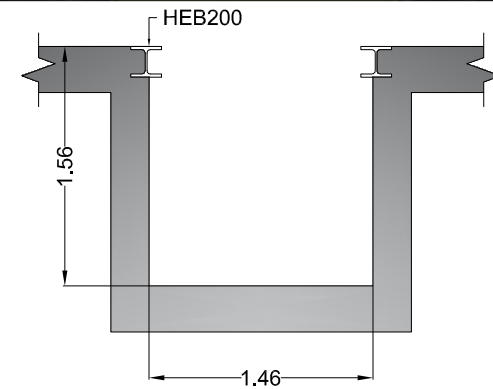
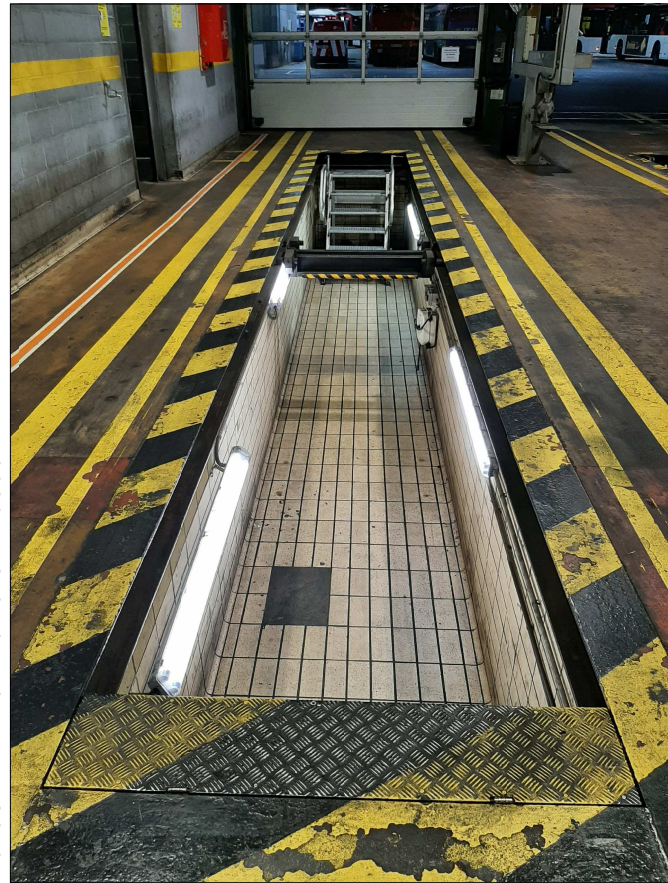


SECCIÓN TRANSVERSAL
FOSO (1) ACTUAL
Escala:.....1:50

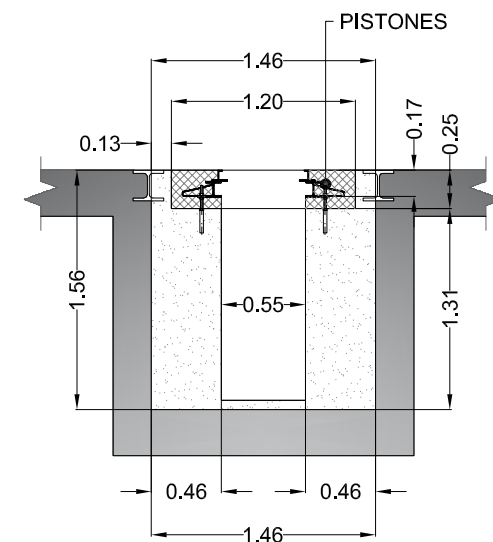


SECCIÓN TRANSVERSAL
FOSO (1) PROPUESTA
Escala:.....1:50

FOTOGRAFIA : ESTADO ACTUAL FOSOS



SECCIÓN TRANSVERSAL
FOSO (2) ACTUAL
Escala:.....1:50



SECCIÓN TRANSVERSAL
FOSO (2) PROPUESTA
Escala:.....1:50