



## ANEXO 5.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

<b>TÍTULO:</b>	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 24 CESTAS (BARQUILLAS) DE ACCESO A LATERALES Y TECHO DEL TREN EN LA NUEVA BMI DE VALLADOLID
----------------	---

<b>CODIGO:</b> GM02N016
-------------------------



RESUMEN DE MODIFICACIONES

<u>EDICIÓN</u>	<u>FECHA</u>	<u>MODIFICACIONES</u>
----------------	--------------	-----------------------

## ÍNDICE

1.- OBJETO

2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.- CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

4.- CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO

5.- INCLUSIONES

6.- EXCLUSIONES

7.- NORMATIVA

8.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

9.- CONDICIONES PARTICULARES

8.- GARANTÍA

## 1.- OBJETO

El objeto de estas especificaciones es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de 24 Plataformas autoelevables y desplazables longitudinal, vertical y horizontalmente para el acceso a laterales y techo de tren, para la nueva (BMI) de Valladolid, con las características que se indican en la ficha técnica que a continuación se adjunta y los servicios que se indican en los apartados correspondientes.

Las cestas (barquillas) acceso laterales y techo tren responderán a las características y requisitos que a continuación se indican y, se adaptarán a las características de los vehículos a mantener en la BMI de Valladolid.

Las 24 plataformas irán distribuidas de la siguiente manera:

6 juegos de 4 unidades, (2+2, simétricas), compartiendo cada juego de dos unidades su carril de alimentación eléctrica de 210 m de recorrido.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Anexo se acompaña el plano 63/P70 066 que define las dimensiones básicas de las plataformas tipo y gálibo a respetar.

Capacidad de elevación mínima: 2 personas + útiles = 250 kg Dimensiones del equipo y recorridos s/requerimientos de RENFE Dimensiones de la barquilla: 2 x 0,90 x 1 m.

Altura elevación aproximada (a suelo cesta): 5.000 mm. (de cota -1.20 m a cota +3,80 m) Gálibo separación entre dos cestas ubicadas a cada lado del tren: 3.400 mm Desplazamiento horizontal de la cesta motorizado: aprox. 400 mm.

Longitud de traslación de cesta (longitudinal al tren): aprox. 48 m

Velocidad de elevación: 6 m/min

Sistema de elevación mediante doble cable de acero (de trabajo y de seguridad), acoplados a tambor de enrollamiento con moto reductor de árbol hueco ó compuesto por un motorreductor con freno, directamente acoplado a un husillo sin fin con rodamiento de bolas y sistema de frenado de emergencia incorporado.

Sistema de control de traslación mediante variador de frecuencia

Velocidad de traslación: 7 / 30 m/min

Sistema de frenado mecánico de emergencia por sobrevelocidad, independiente de la corriente eléctrica.

Cojinetes o rodamientos: SKF o similar

Variador de frecuencia: Telemecánica o similar

La estructura del puente se realizará mediante vigas formadas por perfiles laminados. Peso total máximo admisible: 1.700 Kg.

Reacciones dinámicas admisibles en posición de trabajo:  $R_d (x2) = 573 \text{ Kg.}$

$R_t (x2) = 427 \text{ Kg.}$

Reacciones dinámicas admisibles en posición de parking:  $R_d (x2) = 442 \text{ Kg.}$

$R_t (x2) = 408 \text{ Kg.}$

### 3.- CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

- Alimentación: 400 V, 3 fases + T.
  - Tensión de mando: 48 V.
  - Potencia instalada: Indicar
- Armario eléctrico en cabina con interruptor omnipolar, interruptor diferencial, detector de falta y asimetría de fases y contactores e inversores de mando y fuerza.
  - Variador electrónico de potencia para la regulación de la velocidad de traslación.
  - Sistema de alimentación eléctrica a través de carril blindado (tipo VAHLE o similar) y con carro toma corriente, incluso accesorios para empalmes, soportación a carril superior, etc.
  - Botonera de mando de barquilla, con parada de emergencia y selectores de movimiento tipo “hombre muerto”.
  - Botonera adicional para manejo desde el nivel del suelo (-1.20 m), extensible a través de sistema de tiro colgado, de forma que sea accesible a 1,80 m sobre el nivel del suelo.

### 4.- CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO

- Limitación mediante enclavamiento mecánico de elevación a cota del orden de 3 metros ( a determinar en el montaje) cuando la catenaria esté en tensión, consistente en:
  - a) Tope físico de recorrido, enclavado con cerradura tipo HERPE.
  - b) Barrera (mediante fotocélula y reflector) en salida a techo.
  - c) Avisador acústico asociado a la barrera.
- EL recorrido transversal de la barquilla, horizontal y perpendicular al tren solo podrá realizarse en posición de parado y desde la propia barquilla hasta la posición más cercana posible al vehículo que permita el acceso al tren con la máxima seguridad. Los movimientos de la barquilla, de traslación y de elevación / descenso, sólo podrán realizarse con la barquilla totalmente recogida de su desplazamiento horizontal / transversal (perpendicular al tren).
- Sistemas anticolidión: En la parte delantera de la barquilla se dispondrá de un detector de obstáculos que detendrá totalmente el movimiento lateral de ésta en caso de contacto con el vehículo, un obstáculo o una barquilla colateral. Así mismo, en la parte inferior, en toda la superficie de la base, la barquilla llevará un sistema que detenga totalmente el movimiento en caso de detección de obstáculos durante el descenso.
- Anticaída: En el caso de sobrevelocidad en el descenso, se actúa el freno de emergencia con enclavamiento mecánico.
- Sobrecarga: si se excede la carga permitida en la barquilla o se engancha ésta durante la elevación, actuando sobre la parada general.
- Cable flojo: En el caso de que los cables quedasen flojos sobre el tambor, se detiene el movimiento de descenso.
- Cable roto: En el caso de que uno de los cables de elevación se rompa, actuando sobre la parada general.

---

En caso de accionamiento por husillo, el sistema debe garantizar la seguridad de las plataformas, no permitiendo el giro de la cesta por el husillo durante las siguientes situaciones:

Rotura del motorreductor.

Rotura del rodamiento tope de husillo.

- Barra anticollisión: barra perimetral situada en la parte inferior de la barquilla para detener el movimiento en caso de detección de obstáculos durante el descenso.
- Todos los movimientos deberán tener dos finales de carrera, uno para el propio movimiento y otro para actuar sobre la parada general en caso de fallo del primero.
  - Acabado en color a elegir.
- Seguridades generales según actual Normativa Europea sobre Máquinas y, en particular, las aplicables para elevación de personas a más de 3 metros de altura. tales como el detector de barandilla abierta ó sistema de haz láser que detecte la entrada / salida de personas / objetos a la cesta, impidiendo pues su movimiento.

#### ELEMENTOS ADICIONALES.

Las cestas deberán cumplir con las indicaciones efectuadas anteriormente e incluir y todos aquellos elementos que el fabricante considere que se precisan para el buen funcionamiento y seguridad.

#### 5.- INCLUSIONES

El suministro, montaje y puesta en marcha de la instalación serán en la forma llave en mano, por lo que deberán considerarse a cargo del adjudicatario todas las actuaciones necesarias para su completo funcionamiento, con las excepciones que expresamente se señalen en estas especificaciones.

Estará incluido:

- Transporte e instalación, incluso medios auxiliares para ella.
- Suministro del aparellaje de control, protecciones y maniobra, incluso instalación completa del mismo, ayudas necesarias etc
- Línea blindada de toma corriente (tipo VAHLE o similar) y su carro, soportes para la misma, etc. y su conexionado a los cuadros auxiliares mas próximos que existan en la nueva BMI – VA.
- Cerradura tipo HERPE (o similar) para el enclavamiento de la plataforma con el sistema de control de seccionadores de catenaria.
- Doble accionamiento, que permita:
  - a) Las maniobras de las plataformas desde la misma plataforma y desde el techo del tren (estando la plataforma en posición superior).

- b) La orden de subida o bajada de la plataforma desde el suelo mediante botonera accesible desde el propio suelo a cota + 1.80 m.
- Sistema de rescate. Ante un corte de suministro o cualquier disfunción de la barquilla podrá ser replegada a la posición inferior mediante el accionamiento de un dispositivo de rescate de fácil alcance para el operario.
- Doble Final de carrera de velocidad rápida a lenta en traslaciones longitudinales (210 m).

#### 6.- EXCLUSIONES

- Acometida eléctrica al punto de implantación.
- Perfil soporte (vigas carril) unidas a la estructura.

#### 7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

- El conjunto de la instalación será diseñado y construido de acuerdo a la Directiva de Máquinas 98/37/CE y dispondrá del obligado marcado CE.
- En lo referente a la instalación eléctrica, se cumplirá con la Normativa UNE-EN-60204, sobre seguridad y equipamiento eléctrico de maquinaria industrial.
- Por ser las plataformas equipos de elevación, con riesgo de caídas superiores a 3 metros, y no existir norma armonizada para éstos, se cumplirá con la Directiva de Máquinas 2006/42/CE, Anexo IV, Apto. 17: “El fabricante deberá aportar certificado de conformidad CE” de tipo”, expedido por organismo acreditado (AENOR o similar).

#### 8.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Con el equipo, el suministrador deberá entregar a Renfe la siguiente documentación:

- Manual de funcionamiento y Mantenimiento de la instalación, de acuerdo a la actual Directiva de Máquinas, comprendiendo:

Descripción de la instalación, características técnicas, puesta en marcha y funcionamiento del equipo.

Evaluación de Riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas.

Operaciones antes de cada ciclo de utilización.

Instrucciones de Mantenimiento, con sus Gamas de Trabajos.

Hoja de control, Gamas de Verificaciones y Engrases y de Mantenimiento Preventivo.

Parte de trabajos de mantenimiento correctivo y mejorativo.

Planos o esquemas del equipo con sus datos técnicos y de componentes.



Plano de engrases.

Plano en posición de microinterruptores. Esquemas eléctricos de mando  
y de fuerza. Identificación de elementos, con listado de repuestos.

- Planos o esquemas del equipo con listado de los componentes, identificando los mismos mediante referencias comerciales o del propio suministrador.

- Planos de implantación definitivos.

- Esquemas eléctricos de principio.

- Esquemas eléctricos de cableado.

- Certificación de procedencia de materiales y certificación CE de las cestas de acceso lateral y techo de tren.

Certificaciones emitidas por el organismo acreditado de homologaciones y procedimientos de soldaduras.

- Placa de características técnicas en cada cesta, con al menos los siguientes datos: fabricante, modelo, nº de serie, año fabricación, potencia instalada, tensión de funcionamiento, peso en vacío y peso útil.

#### 9.- CONDICIONES PARTICULARES

La definición contenida en estas especificaciones tiene carácter básico y será tomada como base para comparar las ofertas, no obstante, se admitirán como alternativa otras propuestas, siempre y cuando se justifiquen, objetivadas, las mejoras aportadas.

Debe indicarse en este documento que en el momento de la recepción provisional de las cestas, el suministrador de las mismas deberá realizar pruebas de carga que acrediten “legalmente” que cada una de ellas levanta la carga para la que ha sido diseñada. Respondiendo a la nueva Directiva Europea de Máquinas 2006/42 (Apartado 4.1.3), transpuesta a la legislación española mediante el R.D 1644/2008, que establece la obligatoriedad de la realización de pruebas de carga estáticas y dinámicas. Dichas pruebas son de aplicación para todo tipo de maquinaria de elevación y cuando se comercialicen o se pongan por primera vez en servicio (ley que entró en vigor el 29 de Diciembre de 2009).

Las cargas de ensayo necesarias para hacer la prueba de carga de este equipo en cuestión, deberá aportarlas el suministrador del mismo.

#### REQUERIMIENTOS GENERALES:

Durante el correcto funcionamiento del conjunto de las cestas murales, dentro de la nueva B.M.I - VA, el nivel sonoro que este produzca nunca deberá superar los 85 dB.

La operación de movimiento deberá ser controlada en todo momento por un detector de movimiento, de modo que si transcurre un tiempo prefijado y la cesta no se mueve, esta se desconectará automáticamente de corriente.

#### LISTADO DE EQUIPOS A ADQUIRIR:

1 conjunto de 26 cestas murales de elevación con las prestaciones descritas en el presente documento y conformes al reglamento R.D 1215/97.

Planos de fabricación de cada cesta (copia en papel y en CD, en formato pdf y dwg).

Estos planos deberán entregarse a RENFE en el momento de la recepción provisional de los equipos.

Relación detallada de los repuestos de primera necesidad sus planos asociados y sus referencias. A su vez, se deberán indicar datos completos de los posibles proveedores de los mismos.

1 Lote de piezas repuesto que sean citadas en la anterior relación.

1 Dossier de documentación técnica en español que contenga lo siguiente:

- Detalles de montaje de cada cesta.
- Instrucciones para la puesta en marcha de cada cesta .
- Planning detallado de mantenimiento preventivo completo<sup>1</sup>, incluyendo los ciclos de mantenimiento y las actuaciones a realizar durante los mismos.
- Esquema y componentes mecánicos / eléctricos de cada cesta.
- Descripción técnica.

#### CONDICIONES GENERALES

Marcado de conformidad CE.

Transporte incluido hasta su ubicación en la nueva B.M.I de Valladolid.

Puesta en marcha del conjunto de 26 cestas<sup>2</sup>.

Prueba de carga de cada cesta de modo individual y del conjunto de 26 cestas, a realizar por la empresa suministradora de las mismas.

Conforme a la nueva Directiva Europea de Máquinas 2006/42 (Apartado

4.1.3), transpuesta a la legislación española mediante el R.D 1644/2008, que establece la obligatoriedad de la realización de pruebas de carga estáticas y dinámicas. Dichas pruebas son de aplicación para todo tipo de maquinaria de elevación y cuando se comercialicen o se pongan por primera vez en servicio (ley que entró en vigor el 29 de Diciembre de 2009).

<sup>1</sup> En este planning deberá indicarse como desmontar y montar todas las piezas susceptibles de ser mantenidas.

<sup>2</sup> La empresa suministradora deberá proporcionar los medios que estime oportunos para la correcta puesta en marcha del juego de 26 cestas que adquiera la nueva B.M.I – VA, tales como grúas, máquinas de soldar, sopletes, escaleras, plataformas elevadoras y grupos de generación de corriente.

La empresa suministradora del conjunto de 26 cestas que adquiera la nueva B.M.I – VA, deberá realizar una prueba de carga en destino y en presencia de los operadores que RENFE estime oportunos.

Los resultados de estas pruebas deberán ser acreditados mediante un documento oficial expedido por la empresa suministradora para certificar la carga máxima útil del equipo adquirido.

Las cargas de ensayo necesarias para hacer la prueba de carga de cada cesta, deberá aportarlas el suministrador de las mismas.

Pruebas de movimiento<sup>3</sup> de cada cesta, considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga.

Formación técnica del personal en español, de modo que una vez esté el conjunto de 26 cestas operativo, la empresa suministradora deberá dar una formación a los operadores que RENFE estime oportuno. Esta formación incluirá además los aspectos de mantenimiento mecánico / eléctrico del equipo referenciado.

Acompañamiento a la producción, de modo que al menos durante un día los operadores que vayan a realizar movimientos con las cestas descritas en el presente documento, estén acompañados por personal técnico de la empresa suministradora para atender cualquier eventualidad que pudiera surgir.

## 10.- GARANTÍA

La medición se realizará por unidades (ud) realmente suministrada e instalada. El precio incluye el diseño, fabricación, pruebas en fábrica, preparación para transporte, suministro a obra, replanteo, estructura auxiliar, montaje e instalación, pruebas de recepción, puesta en servicio, mano de obra, formación del personal y pruebas finales de recepción..

Será por cuenta y abono del contratista la correcta conservación y mantenimiento de la maquinaria, en todas las fases, hasta su recepción definitiva. Si el Director de las Obras considera que la instalación no se ha llevado a cabo correctamente o la maquinaria en si

presenta defectos, será por cuenta y abono del contratista las reparaciones pertinentes o la sustitución de la maquinaria en caso necesario.

El suministrador garantizará el buen funcionamiento de todos los elementos objeto de su suministro, al menos, durante el plazo de 2 años.

La garantía incluirá: mano de obra, repuestos, desplazamientos y la sustitución (por otro nuevo) del equipo o parte de él.

El diseño, materiales y fabricación de todos los elementos y componentes de la instalación se ajustarán a lo explicitado en el apartado correspondiente y de todos aquellos, que el ofertante considere necesarios para el buen funcionamiento y protección del personal. Cualquier modificación al presente Pliego será adecuadamente justificado. En las ofertas se especificarán los límites de los trabajos a efectuar.

<sup>3</sup> Los movimientos que se deberán realizar son trayectorias ascendentes / descendentes y desplazamientos longitudinales, para verificar el correcto funcionamiento de los finales de carrera superior, inferior y de los dobles finales de carrera limitantes del recorrido longitudinal (210 m).