

## **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

**TÍTULO:** SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN PUENTE-GRÚA DE 10 TM EN LA NUEVA BASE DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE VALLADOLID

**CODIGO:** GM 02N 001

---

**RESUMEN DE MODIFICACIONES**

<b>EDICIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>MODIFICACIONES</b>
----------------	--------------	-----------------------

## ÍNDICE

**1.- OBJETO**

**2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

**3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES**

**4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

**5.- INCLUSIONES**

**6.- EXCLUSIONES**

**7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

**8.- GARANTÍA**

## 1.- OBJETO

El objeto de estas especificaciones es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de un puente-grúa en la nave destinada a cuarto de baterías de la nueva base de mantenimiento integral de Valladolid.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tipo..... (Mono rail) cajón Carros independientes.
- Capacidad de elevación polipasto principal..... 10 Tm.
- Longitud del camino de rodadura..... 34 m
- Luz entre ejes de carriles de rodadura..... 5.85 m
- Altura de elevación (libre bajo ganchos)..... 8 m
- Recorrido total de los ganchos..... 8 m
- Clasificación S/FEM estructura..... A4
- Clasificación S/FEM mecanismos..... M4

### MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN

- Velocidad rápida (10 Tm)..... 5 m/min.  $\pm$  5%
- Velocidad de precisión (10 Tm)..... 1,66 m/min.  $\pm$  5%
- Potencia del motor (10 Tm)..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.) (7,5 kW en velocidad rápida / 1,25 kW en velocidad lenta)
- Protección..... IP-55.

### MOVIMIENTO DE DIRECCIÓN

- Velocidad rápida (10 Tm)..... 20 m/min.  $\pm$  10% (mínima)
- Velocidad de precisión (10 Tm)..... 5 m/min.  $\pm$  10%
- Potencias del motor (10 Tm)..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.) (0,85 kW).  
La distancia del gancho a la pared, en puntos extremos del recorrido del polipasto no deberá ser superior a 800 mm.
- Protección..... IP-55

### MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN (variador)

- Velocidad principal..... 40 / 10 m/min.  $\pm$  10%
- Potencia del motor..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.) (2 motores de 0.85 kW).
- Protección..... IP-55.

## OTRAS

- Tensión de alimentación..... 400 V. / 50 Hz.
- Tensión de mando y control.....24 / 48V (Según UNE 20 – 416 – 89) .
- Aislamiento..... Clase F
- Plataforma de mantenimiento..... NO.
- Trampilla de acceso..... SI
- Doble velocidad en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera de seguridad en elevación, con corte general..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Circuito de mando separado del de potencia con transformador..... SI
- Mando por radiocontrol..... SI
- Mando (emergencia) de botonera desplazable a lo largo de todo el puente..... SI
- Protección contra cortocircuitos en todos los movimientos y mando..... SI
- Conectores de enchufe rápido y seguro en botonera..... SI
- Instalación eléctrica, todo exterior, con canaleta..... SI
- Conexión de cuadro y motores con terminales..... SI
- Brazo tomacorrientes de línea regulable y con caja de conexiones..... SI
- Soportes protección mangueras del puente para evitar enganches..... SI
- Soportes sobre perfil para canalizaciones futuras de cables..... SI
- Centrado y alineación ejes X,Y,Z del conjunto y bancada homologada..... SI

La estructura del puente se realizará mediante vigas formadas por perfiles o chapas de acero soldadas en forma de cajón. Las vigas principales serán calculadas para resistir cargas verticales y empujes horizontales en las condiciones más desfavorables.

En dichas condiciones, las flechas máximas de vigas y testeros serán inferiores a 1/1.000 de sus respectivas luces. Traslación del puente grúa por dos grupos de transmisión formados por motor reductor acoplado a rueda motriz.( 2)

Numero de ruedas del puente grúa: 4

Número de motores traslación carro: 1

Número de ruedas del carro: 4

Todas las ruedas de traslación del puente y del carro serán de acero con doble pestaña y montadas sobre rodamiento.

Tensión de alimentación trifásica a 380 V entre fases, 220 V entre fases y neutro.  
frecuencia 50 Hz.

Tensión de mando y control de 24/48 V, según UNE 20-416-89.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Alimentación del puente con línea blindada.

Alimentación eléctrica del carro mediante cable plano flexible soportado por carritos desplazables a lo largo del puente.

Accionamiento del carro mediante botonera desplazable a lo largo del puente y opcionalmente por mando a distancia (vía radio).

El mando a distancia, además, de los mandos de control de puente grúa, incluido botón parada emergencia, dispondrá de otros dos más, que conecten y desconecten la corriente de alimentación.

La tensión de alimentación al mando para accionamiento del puente grúa, dependerá del cumplimiento de condicionantes de seguridad establecidos.

Final de carrera compuesto por micro-ruptores para control del posicionamiento del puente grúa, polipasto y altura gancho.

Los reductores del polipasto del carro y los del puente, irán en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

Los ejes de los reductores irán montados sobre rodamientos.

El polipasto, el puente y el carro irán equipados con frenos electromagnéticos con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

Motores equipados con protector térmico para proteger de sobrecalentamientos.

Protección mínima del motor: IP-55.

Dispositivo guía-cables en polipasto que asegure el perfecto arrollamiento del cable tambor. Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Máximo nivel sonoro continuo equivalente medido a (1) metro de distancia de la máquina en marcha, no será superior a 80 dB(A).

La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada. La puesta en marcha de la máquina solo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia máquina.

### 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

- Avisador acústico y luminoso en cualquier movimiento del puente..... SI
- Cuadro con interruptor de corte..... SI
- Doble Final de carrera en carro y puente, de velocidad rápida a lenta en traslaciones y parada antes de alcanzar el límite final del recorrido.... SI
- Final de carrera en gancho, carro y puente, de rápida a lenta en traslaciones.... SI
- Final de carrera de seguridad total en gancho, con parada de toda la grúa..... SI
- Protección antidescarrilamiento..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Fasímetro contra cambio de fases..... SI
- Conectores de enchufe rápido..... SI
- Toda la instalación eléctrica exterior..... SI
- Certificado de cable y gancho..... SI
- Certificado CE..... SI

- Frenado del gancho eléctrico, con posicionamiento desde lenta..... SI
- Variador en traslación del puente, con protección de motores contra bajo- sobretensión, contactos directos e indirectos, fallo de fase, rampa de aceleración y deceleración, indicación de entrada a freno posicionamiento..... SI
- Protección general contra cortocircuitos francos y protección magnetotérmica para cada uno de los movimientos..... SI
- Aislamiento en los motores, clase F, permitiendo temperaturas hasta 160 °C..... SI

Estas características resumen la instalación básica prevista, la cuál habrá de ser ofertada con carácter excluyente y será tomada como referencia fundamental para comparar ofertas; no obstante, se admitirá la mejora de su funcionalidad o abaratar costes, siempre y cuando se justifiquen objetivamente las propuestas mejoradas.

El adjudicatario deberá comprobar, una vez montados por RENFE los caminos de rodadura, las medidas exactas que corregirán las teóricas que figuran en esta especificación.

#### **4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

La línea eléctrica será blindada, tipo VAHLE o similar, para los recorridos indicados, III+T.T, con protección antidedo, según normas UNE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y protección V.D.E., toma extrema. Estará incluida en la oferta.

Esta línea de barra deberá ser diseñada por el suministrador del puente grúa conforme a la distribución de cuadros eléctricos existentes.

#### **5.- INCLUSIONES**

Estará incluido:

- La alimentación eléctrica mencionada en el apartado anterior y su conexión a cuadro auxiliar próximo.
- El suministro e instalación de la llanta guía de rodadura, topes de final de recorrido, soldaduras, piezas especiales, transporte y medios auxiliares (auto-grúas, etc.) necesarios para el correcto montaje.

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

---

## 6.- EXCLUSIONES

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario en su oferta, que estará disponible en un cuadro auxiliar próximo, debiendo el proveedor montar las líneas necesarias a partir de este punto.

## 7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con el puente-grúa:

- Planos o esquemas del equipo con listado de los componentes, identificando los mismos mediante referencias comerciales o del propio suministrador.
- Planos de implantación definitivos.
- Descripción de la instalación, características técnicas (mecánicas y eléctricas), puesta en marcha y funcionamiento de la misma.
- Operaciones antes de cada ciclo de utilización.
- Instrucciones de mantenimiento, con indicación de ciclos y sus gamas de trabajo.
- Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas.
- Esquemas eléctricos de principio.
- Esquemas eléctricos de cableado.
- Certificación de procedencia de materiales y certificación CE del puente-grúa.
- Certificados de homologación y pruebas correspondientes.

El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

### Requerimientos generales:

Durante el correcto funcionamiento del puente grúa en la ubicación correspondiente dentro de la nueva B.M.I - VA, el nivel sonoro que este produzca nunca deberá superar los 85 dB.

El puente grúa deberá poder funcionar bien utilizando el mando de control remoto ó bien utilizando el mando de cable

La operación de movimiento deberá ser controlada en todo momento por un detector de movimiento, de modo que si transcurre un tiempo prefijado y el puente grúa no se mueve, dicho puente se desconecte automáticamente de corriente.

### Listado de equipos a adquirir:



- 
- ✗ 1 Puente grúa con las prestaciones descritas en el presente documento.
  - ✗ 1 Mando de control remoto.
  - ✗ Planos de fabricación del puente grúa (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 del puente grúa.
    - Instrucciones para la puesta en marcha.
    - 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 del puente grúa.
    - 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 puente grúa<sup>2</sup>.
- ✗ Prueba de carga del puente grúa, a realizar por la empresa suministradora de las mismas.

---

<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 puente grúa que adquiera la nueva B.M.I – VA, tales como grúas, máquinas de soldar, sopletes, escaleras, plataformas elevadoras y grupos de generación de corriente.

---

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).

La empresa suministradora del puente grúa 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 del puente grúa, deberá aportarlas el suministrador del mismo.

- ✘ Pruebas de movimiento<sup>3</sup> del puente grúa, considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga.
- ✘ Formación técnica del personal en español, de modo que una vez el puente grúa 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 puente grúa.
- ✘ Acompañamiento a la producción, de modo que al menos durante un día los operadores que vayan a realizar movimientos de componentes con el puente grúa descrito en el presente documento, estén acompañados por personal técnico de la empresa suministradora para atender cualquier eventualidad que pudiera surgir.

## 8.- GARANTÍA

La instalación será realizada de forma que cumpla la normativa legal aplicable, tanto en materia medio – ambiental como de Prevención de Riesgos Laborales.

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 rectilíneas, para verificar el correcto funcionamiento de los finales de carrera tanto del gancho como del puente y como del polipasto y el paso de velocidad rápida a lenta de manera automática en los dos últimos.

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.

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, en particular las pruebas de carga y su certificación, así como los medios necesarios para hacerlas.

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.

## **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

**TÍTULO:** SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOS PUENTE-GRÚA DE 40 / 5 TM EN LA NUEVA BMI DE VALLADOLID

**CODIGO:** GM 02N 003



---

**RESUMEN DE MODIFICACIONES**

<b>EDICIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>MODIFICACIONES</b>
----------------	--------------	-----------------------



*Dirección General de Fabricación  
y Mantenimiento – Integra*  
Dirección de Planificación y Coordinación  
Gerencia de Construcción y Mantenimiento de Instalaciones

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOS PUENTE-GRÚA DE 40 / 5 TM EN LA NUEVA BMI DE  
VALLADOLID

---

## ÍNDICE

**1.- OBJETO**

**2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

**3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES**

**4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

**5.- INCLUSIONES**

**6.- EXCLUSIONES**

**7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

**8.- GARANTÍA**

## 1.- OBJETO

El objeto de estas especificaciones es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de dos puente-grúa para el área de revisiones R de cajas de tren en la nueva BMI de Valladolid.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tipo..... Birrail cajón. Carros independientes.
- Capacidad de elevación polipasto principal..... 40 Tm.
- Capacidad de elevación de un polipasto secundario.....5 Tm.
- Longitud del camino de rodadura..... 120,2 m
- Luz entre ejes de carriles de rodadura..... 27,60 m
- Altura de elevación (libre bajo ganchos)..... 8 m
- Recorrido total de los ganchos..... 8 m
- Clasificación S/FEM estructura..... A4
- Clasificación S/FEM mecanismos..... M4

### MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN

- Velocidad rápida (40 / 5 Tm)..... 3 m/min.  $\pm$  5%
  - Velocidad de precisión (40 / 5 Tm)..... 1 m/min.  $\pm$  5%
  - Potencia del motor (40 / 5 Tm)..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.) (25 kW en velocidad rápida / 3,75 kW en velocidad lenta).
  - Protección..... IP-54
- Protección..... IP-55.

### MOVIMIENTO DE DIRECCIÓN

- Velocidad rápida (40 / 5 Tm)..... 20 m/min.  $\pm$  10% (mínima)
- Velocidad de precisión (40 / 5 Tm)..... 5 m/min.  $\pm$  10%
- Potencias del motor (40 / 5 Tm)..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.) (0,85 kW)
- Protección..... IP-55.

### MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN (variador)

- Velocidad principal..... 40 / 10 m/min.  $\pm$  10%
- Potencia del motor..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.) (2 motores de 1,54 kW).
- Protección..... IP-55.



OTRAS

- Tensión de alimentación..... 380 V. / 50 Hz.
- Tensión de mando y control.....24 / 48V . (Según UNE 20 – 416 – 89 ) .
- Aislamiento..... Clase F.
- Plataforma de mantenimiento..... SI  
(Pasarela a lo largo de toda la maquinaria).
- Trampilla de acceso..... SI
- Doble velocidad en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera de seguridad en elevación, con corte general..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Circuito de mando separado del de potencia con transformador..... SI
- Mando por radiocontrol maestro y esclavo con el controlador de fallas, de modo que se asegure una correcta sincronización..... SI  
(al haber dos puente grúa en la misma carrilera, estos deben poder funcionar en modo TANDEM, por lo que uno de los puente grúa deberá poder comportarse como maestro y el otro como esclavo, considerando con ello la inclusión del controlador de fallas).
- Mando (emergencia) de botonera desplazable a lo largo de todo el puente..... SI
- Protección contra cortocircuitos en todos los movimientos y mando..... SI
- Conectores de enchufe rápido y seguro en botonera..... SI
- Instalación eléctrica, todo exterior, con canaleta..... SI
- Conexión de cuadro y motores con terminales..... SI
- Brazo tomacorrientes de línea regulable y con caja de conexiones..... SI
- Soportes protección mangueras del puente para evitar enganches..... SI
- Soportes sobre perfil para canalizaciones futuras de cables..... SI
- Centrado y alineación ejes X, Y, Z del conjunto y bancada homologada..... SI

La estructura del puente se realizará mediante vigas formadas por perfiles o chapas de acero soldadas en forma de cajón. Las vigas principales serán calculadas para resistir cargas verticales y empujes horizontales en las condiciones más desfavorables.

En dichas condiciones, las flechas máximas de vigas y testeros serán inferiores a 1/1.000 de sus respectivas luces.

Las vigas del batidor del carro se fabricarán de forma similar a los testeros, mediante chapas y perfiles laminados. La flecha máxima admisible en las vigas principales (distancia entre ruedas mismo lado) y, con carga suspendida del gancho, será inferior a 1/1.000 de dicha distancia.

Traslación del puente grúa por dos grupos de transmisión formados por motor reductor acoplado a rueda motriz. 2

- Numero de ruedas del puente grúa: 4
- Número de motores traslación carro: 2
- Número de ruedas del carro: 4

- Todas las ruedas de traslación del puente y del carro serán de acero con doble pestaña y montadas sobre rodamiento.
- Tensión de alimentación trifásica a 380 V entre fases, 220 V entre fases y neutro ; frecuencia 50 Hz.
- Tensión de mando y control de 24/48 V, según UNE 20-416-89.
- Conexión a masa de todas las partes metálicas.
- Alimentación del puente con línea blindada.

Alimentación eléctrica del carro mediante cable plano flexible soportado por carritos desplazables a lo largo del puente. Accionamiento del carro mediante botonera desplazable a lo largo del puente y opcionalmente por mando a distancia (vía radio).

El mando a distancia, además, de los mandos de control de puente grúa, incluido botón parada emergencia, dispondrá de otros dos mas, que conecten y desconecten la corriente de alimentación.

El mando a distancia, además, de los mandos de control de puente grúa, incluido botón parada emergencia, dispondrá de otros dos mas, que conecten y desconecten la corriente de alimentación. (bastaría con que el mando de radio control tenga la seta de emergencia que actúe para desconexión de corriente y un botón para la el rearme ó conexionado del equipo a corriente).

La tensión de alimentación al mando para accionamiento del puente grúa, dependerá del cumplimiento de condicionantes de seguridad establecidos.

Final de carrera compuesto por micro-ruptores para control del posicionamiento del puente grúa, polipasto y altura gancho.

Los reductores del polipasto del carro y los del puente, irán en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

Los ejes de los reductores irán montados sobre rodamientos.

El polipasto, el puente y el carro irán equipados con frenos electromagnéticos con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica. Motores equipados con protector térmico para proteger de sobrecalentamientos. Protección mínima del motor: IP-55.

Dispositivo guía-cables en polipasto que asegure el perfecto arrollamiento del cable tambor.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Máximo nivel sonoro continuo equivalente medido a (1) metro de distancia de la maquina en marcha, no será superior a 80 dB(A).

La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada. La puesta en marcha de la maquina solo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia maquina.

### **3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES**

- Avisador acústico y luminoso en cualquier movimiento del puente..... SI
- Cuadro con interruptor de corte..... SI
  
- Doble Final de carrera en, carro y puente, de velocidad rápida a lenta en traslaciones y parada antes de alcanzar el límite final del recorrido.... SI
- Final de carrera de seguridad total en gancho, con parada de toda la grúa..... SI
- Protección antidescarrilamiento..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Fasímetro contra cambio de fases..... SI
- Conectores de enchufe rápido..... SI
- Fococélulas anticolidión entre puentes grúa, actuando en velocidad rápida y en un sentido.  
(al haber dos puente grúa en la misma carrilera, estos deben poder funcionar en modo individual, por lo que uno de los puente grúa deberá poder acercarse al otro puente grúa pero sin posibilidad de que llegue a chocar contra el).
  
- Toda la instalación eléctrica exterior..... SI
- Certificado de cable y gancho..... SI
- Certificado CE..... SI
- Frenado del gancho eléctrico, con posicionamiento desde lenta..... SI
- Variador en traslación del puente, con protección de motores contra bajo-sobretensión, contactos directos e indirectos, fallo de fase, rampa de aceleración y deceleración, indicación de entrada a freno posicionamiento..... SI
- Protección general contra cortocircuitos francos y protección magnetotérmica para cada uno de los movimientos..... SI
  
- Aislamiento en los motores, clase F, permitiendo temperaturas hasta 160 °C..... SI

Estas características resumen la instalación básica prevista, la cuál habrá de ser ofertada con carácter excluyente y será tomada como referencia fundamental para comparar ofertas; no obstante, se admitirá la mejora de su funcionalidad o abaratar costes, siempre y cuando se justifiquen objetivamente las propuestas mejoradas. El adjudicatario deberá comprobar, una vez montados por RENFE los caminos de rodadura, las medidas exactas que corregirán las teóricas que figuran en esta especificación.

#### **4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

La línea eléctrica será blindada, tipo VAHLE o similar, para los recorridos indicados, III+T.T, con protección antidedo, según normas UNE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y

Protección V.D.E., toma extrema. Estará incluida en la oferta.

Esta línea de barra deberá ser diseñada por el suministrador del puente grúa conforme a la distribución de cuadros eléctricos existentes.

#### **5.- INCLUSIONES**

Estará incluido:

- La alimentación eléctrica mencionada en el apartado anterior y su conexión a cuadro auxiliar próximo.
- El suministro e instalación de la llanta guía de rodadura, topes de final de recorrido, soldaduras, piezas especiales, transporte y medios auxiliares (auto-grúas, etc.) necesarios para el correcto montaje.
- El suministro, montaje y puesta a punto de la instalación serán en la forma llave en mano, por lo que deberán considerarse a cargo del adjudicatario todas las actuaciones necesarias con las excepciones que expresamente se señalen en estas especificaciones.

#### **INSTALACIÓN ELÉCTRICA COMPRENDIENDO**

Suministro, instalación y montaje de las líneas eléctricas de alimentación blindadas mecánica y eléctricamente, desde cuadro de distribución a los cuadros zona alta de puentes grúa y cables planos flexibles, guías carriles, etc... Para alimentación en todo su recorrido de motores puentes y polipastos.

#### **INSTALACIÓN MECÁNICA**

Suministro, instalación y montaje de la llanta guía de rodadura.

## ESTRUCTURA Y REPLANTEO

El Proveedor deberá entregar al cliente los datos necesarios que se le soliciten (cargas estáticas, dinámicas, etc.) para el cálculo de la estructura vigas, pilares y apoyos que no están definidas dentro del alcance de sus competencias. El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

## 6.- EXCLUSIONES

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario en su oferta, que estará disponible en un cuadro auxiliar próximo, debiendo el proveedor montar las líneas necesarias a partir de este punto.

## 7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con el puente-grúa:

- Planos o esquemas del equipo con listado de los componentes, identificando los mismos mediante referencias comerciales o del propio suministrador.
- Planos de implantación definitivos.
- Descripción de la instalación, características técnicas (mecánicas y eléctricas), puesta en marcha y funcionamiento de la misma.
- Operaciones antes de cada ciclo de utilización.
- Instrucciones de mantenimiento, con indicación de ciclos y sus gamas de trabajo.
- Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas.
- Esquemas eléctricos de principio.
- Esquemas eléctricos de cableado.
- Certificación de procedencia de materiales y certificación CE del puente-grúa.
- Certificados de homologación y pruebas correspondientes.
- El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

Requerimientos generales:

---

Durante el correcto funcionamiento de los puentes grúa en la ubicación correspondiente dentro de la nueva B.M.I - VA, el nivel sonoro que cada uno de ellos produzca nunca deberá superar los 85 dB.

Los puentes grúa deberán poder funcionar bien utilizando el mando de control remoto ó bien utilizando el mando de cable

La operación de movimiento deberá ser controlada en todo momento por un detector de movimiento, de modo que si transcurre un tiempo prefijado y los puentes grúa no se mueven, dicho puentes se desconecten automáticamente de corriente.

### Listado de equipos a adquirir:

- ✘ 2 Puentes grúa con las prestaciones descritas en el presente documento.
- ✘ 2 Mandos de control remoto.
- ✘ Planos de fabricación de los puentes grúa (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 los puentes grúa.
  - Instrucciones para la puesta en marcha.
  - 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 los puentes grúa.
  - Descripción técnica.

### CONDICIONES GENERALES

- ✘ Marcado de conformidad CE.

---

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

- 
- ✘ Transporte incluido hasta su ubicación en la nueva B.M.I de Valladolid.
  - ✘ Puesta en marcha de los puentes grúa<sup>2</sup>.
  - ✘ Prueba de carga de los puente grúa, 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).

La empresa suministradora de los puentes grúa 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 de los equipos adquiridos.

Las cargas de ensayo necesarias para hacer la prueba de carga del puente grúa, deberá aportarlas el suministrador del mismo.

- ✘ Pruebas de movimiento<sup>3</sup> de cada puente grúa en modo individual, en modo sincronizado y en modo tandem con otros puentes grúa, si fuere el caso y considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga.
- ✘ Formación técnica del personal en español, de modo que una vez estén los puentes grúa operativos, la empresa suministradora deberá dar una formación a los operadores que RENFE estime oportuno. Esta formación deberá ser un curso de mantenimiento mecánico / eléctrico de los puentes grúa.
- ✘ Acompañamiento a la producción, de modo que al menos durante un día los operadores que vayan a realizar movimientos de componentes con los puentes grúa descritos en el presente documento, estén acompañados por personal técnico de la empresa suministradora para atender cualquier eventualidad que pudiera surgir.

---

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

<sup>3</sup> Los movimientos que se deberán realizar son trayectorias rectilíneas, para verificar el correcto funcionamiento de los finales de carrera tanto del gancho como del puente y como del polipasto y el paso de velocidad rápida a lenta de manera automática en los dos últimos.

## **8.- GARANTÍA**

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.

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, en particular las pruebas de carga y su certificación, así como los medios necesarios para hacerlas.

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.



## **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

**TÍTULO:** SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOS PUENTE-GRÚA DE 40 / 5 TM EN LA NUEVA BMI DE VALLADOLID

**CODIGO :** GM 02N 004

---

**RESUMEN DE MODIFICACIONES**

<b>EDICIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>MODIFICACIONES</b>
----------------	--------------	-----------------------



*Dirección General de Fabricación  
y Mantenimiento – Integra*  
Dirección de Planificación y Coordinación  
Gerencia de Construcción y Mantenimiento de Instalaciones

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOS PUENTE-GRÚA DE 40 / 5 TM EN LA NUEVA BMI DE  
VALLADOLID

---

## ÍNDICE

**1.- OBJETO**

**2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

**3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES**

**4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

**5.- INCLUSIONES**

**6.- EXCLUSIONES**

**7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

**8.- GARANTÍA**

## 1.- OBJETO

El objeto de estas especificaciones es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de dos puente-grúa para el área de revisiones R de cajas de tren en la nueva BMI de Valladolid.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tipo..... Birrail cajón. Carros independientes
- Capacidad de elevación polipasto principal..... 40 Tm.
- Capacidad de elevación un polipasto secundario..... 5 Tm.
- Longitud del camino de rodadura..... 120,2 m
- Luz entre ejes de carriles de rodadura..... 29,65 m
- Altura de elevación (libre bajo ganchos)..... 8 m.  
Recorrido total de los ganchos..... 8 m.
- Clasificación S/FEM estructura..... A4
- Clasificación S/FEM mecanismos..... M4

### MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN

- Velocidad rápida (40 / 5 Tm)..... 3 m/min.  $\pm$  5%
- Velocidad de precisión (40 / 5 Tm)..... 1 m/min.  $\pm$  5%
- Potencia del motor (40 / 5 Tm)..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.) (25 kW en velocidad rápida / 3,75 kW en velocidad lenta).
- Protección..... IP-55.

### MOVIMIENTO DE DIRECCIÓN

- Velocidad rápida (40 / 5 Tm)..... 20 m/min.  $\pm$  10% (mínima)
- Velocidad de precisión (40 / 5 Tm)..... 5 m/min.  $\pm$  10%
- Potencias del motor (40 / 5Tm)..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.) (2,5 kW)
- Protección..... IP-55.

La distancia del gancho a la pared, en puntos extremos del recorrido del polipasto no deberá ser superior a 1000 mm.

### MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN (variador)

- Velocidad principal..... 40 / 10 m/min.  $\pm$  10%
- Potencia del motor..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.) (2 motores de 5 kW).
- Protección..... IP-55.

### OTRAS

- Tensión de alimentación..... 380 V. / 50 Hz.
- Tensión de mando y control.....24 / 48V (Según UNE 20 – 416 – 89 ).
- Aislamiento..... Clase F
- Plataforma de mantenimiento..... SI (pasarela a lo largo de toda la maquinaria).
- Trampilla de acceso..... SI
- Doble velocidad en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera de seguridad en elevación, con corte general..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Circuito de mando separado del de potencia con transformador..... SI
- Mando por radiocontrol maestro y esclavo con el controlador de fallas, de modo que se asegure una correcta sincronización..... SI  
(al haber dos puente grúa en la misma carrilera, estos deben poder funcionar en modo TANDEM, por lo que uno de los puente grúa deberá poder comportarse como maestro y el otro como esclavo, considerando con ello la inclusión del controlador de fallas).
- Mando (emergencia) de botonera desplazable a lo largo de todo el puente.....SI
- Protección contra cortocircuitos en todos los movimientos y mando..... SI
- Conectores de enchufe rápido y seguro en botonera..... SI
- Instalación eléctrica, todo exterior, con canaleta..... SI
- Conexión de cuadro y motores con terminales..... SI
- Brazo tomacorrientes de línea regulable y con caja de conexiones..... SI
- Soportes protección mangueras del puente para evitar enganches..... SI
- Soportes sobre perfil para canalizaciones futuras de cables..... SI
- Centrado y alineación ejes X,Y,Z del conjunto y bancada homologada..... SI

La estructura del puente se realizará mediante vigas formadas por perfiles o chapas de acero soldadas en forma de cajón. Las vigas principales serán calculadas para resistir cargas verticales y empujes horizontales en las condiciones más desfavorables.

En dichas condiciones, las flechas máximas de vigas y testeros serán inferiores a 1/1.000 de sus respectivas luces. Las vigas del batidor del carro se fabricarán de forma similar a los testeros, mediante chapas y perfiles laminados. La flecha máxima admisible en las vigas principales (distancia entre ruedas mismo lado) y, con carga suspendida del gancho, será inferior a 1/1.000 de dicha distancia.

Traslación del puente grúa por dos grupos de transmisión formados por motor reductor acoplado a rueda motriz. 2

Numero de ruedas del puente grúa: 4

Número de motores traslación carro: 2

Número de ruedas del carro: 4

Todas las ruedas de traslación del puente y del carro serán de acero con doble pestaña y montadas sobre rodamiento.

Tensión de alimentación trifásica a 380 V entre fases, 220 V entre fases y neutro; frecuencia 50 Hz.

Tensión de mando y control de 24/48 V, según UNE 20-416-89.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Alimentación del puente con línea blindada.

Alimentación eléctrica del carro mediante cable plano flexible soportado por carritos desplazables a lo largo del puente.

Accionamiento del carro mediante botonera desplazable a lo largo del puente y opcionalmente por mando a distancia (vía radio).

El mando a distancia, además, de los mandos de control de puente grúa, incluido botón parada emergencia, dispondrá de otros dos mas, que conecten y desconecten la corriente de alimentación. (bastaría con que el mando de radio control tenga la seta de emergencia que actúe para desconexión de corriente y un botón para la el rearme ó conexionado del equipo a corriente).

La tensión de alimentación al mando para accionamiento del puente grúa, dependerá del cumplimiento de condicionantes de seguridad establecidos.

Final de carrera compuesto por micro-ruptores para control del posicionamiento del puente grúa, polipasto y altura gancho.

Los reductores del polipasto del carro y los del puente, irán en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

Los ejes de los reductores irán montados sobre rodamientos.

El polipasto, el puente y el carro irán equipados con frenos electromagnéticos con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica. Motores equipados con protector térmico para proteger de sobrecalentamientos. Protección mínima del motor: IP-55.

Dispositivo guía-cables en polipasto que asegure el perfecto arrollamiento del cable tambor.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Máximo nivel sonoro continuo equivalente medido a (1) metro de distancia de la maquina en marcha, no será superior a 80 dB(A).

La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada. La puesta en marcha de la maquina solo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia maquina.

### 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

- Avisador acústico y luminoso en cualquier movimiento del puente..... SI
- Cuadro con interruptor de corte..... SI
- Doble Final de carrera en carro y puente, de velocidad rápida a lenta en traslaciones y parada antes de alcanzar el límite final del recorrido.... SI
- Final de carrera de seguridad total en gancho, con parada de toda la grúa..... SI
- Protección antidescarrilamiento..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Fasímetro contra cambio de fases..... SI
- Conectores de enchufe rápido..... SI
- Fococélulas anticolidión entre puentes grúa, actuando en velocidad rápida y en un sentido.  
(al haber dos puente grúa en la misma carrilera, estos deben poder funcionar en modo individual, por lo que uno de los puente grúa deberá poder acercarse al otro puente grúa pero sin posibilidad de que llegue a chocar contra el).
- Toda la instalación eléctrica exterior..... SI
- Certificado de cable y gancho..... SI
- Certificado CE..... SI
- Frenado del gancho eléctrico, con posicionamiento desde lenta..... SI
- Variador en traslación del puente, con protección de motores contra bajo sobretensión, contactos directos e indirectos, fallo de fase, rampa de aceleración y deceleración, indicación de entrada a freno de posicionamiento. SI
- Protección general contra cortocircuitos francos y protección magnetotérmica para cada uno de los movimientos..... SI
- Aislamiento en los motores, clase F, permitiendo temperaturas hasta 160 °C..... SI

Estas características resumen la instalación básica prevista, la cuál habrá de ser ofertada con carácter excluyente y será tomada como referencia fundamental para comparar ofertas; no obstante, se admitirá la mejora de su funcionalidad o abaratar costes, siempre y cuando se justifiquen objetivamente las propuestas mejoradas.

El adjudicatario deberá comprobar, una vez montados por RENFE los caminos de rodadura, las medidas exactas que corregirán las teóricas que figuran en esta especificación.

### 4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA



La línea eléctrica será blindada, tipo VAHLE o similar, para los recorridos indicados, III+T.T. con protección antidedo, según normas UNE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y protección V.D.E., toma extrema. Estará incluida en la oferta.

Esta línea de barra deberá ser diseñada por el suministrador del puente grúa conforme a la distribución de cuadros eléctricos existentes.

## 5.- INCLUSIONES

Estará incluido:

- La alimentación eléctrica mencionada en el apartado anterior y su conexión a cuadro auxiliar próximo.
- El suministro e instalación de la llanta guía de rodadura, topes de final de recorrido, soldaduras, piezas especiales, transporte y medios auxiliares (auto-grúas, etc.) necesarios para el correcto montaje.

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

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA COMPRENDIENDO

Suministro, instalación y montaje de las líneas eléctricas de alimentación blindadas mecánica y eléctricamente, desde cuadro de distribución a los cuadros zona alta de puentes grúa y cables planos flexibles, guías carriles, etc... Para alimentación en todo su recorrido de motores puentes y polipastos.

## INSTALACIÓN MECÁNICA

Suministro, instalación y montaje de la llanta guía de rodadura.

## ESTRUCTURA Y REPLANTEO

El Proveedor deberá entregar al cliente los datos necesarios que se le soliciten (cargas estáticas, dinámicas, etc.) para el cálculo de la estructura vigas, pilares y apoyos que no están definidas dentro del alcance de sus competencias.

El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

## 6.- EXCLUSIONES

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario en su oferta, que estará disponible en un cuadro auxiliar próximo, debiendo el proveedor montar las líneas necesarias a partir de este punto.

## **7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con el puente-grúa:

- Planos o esquemas del equipo con listado de los componentes, identificando los mismos mediante referencias comerciales o del propio suministrador.
- Planos de implantación definitivos.
- Descripción de la instalación, características técnicas (mecánicas y eléctricas), puesta en marcha y funcionamiento de la misma.
- Operaciones antes de cada ciclo de utilización.
- Instrucciones de mantenimiento, con indicación de ciclos y sus gamas de trabajo.
- Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas.
- Esquemas eléctricos de principio.
- Esquemas eléctricos de cableado.
- Certificación de procedencia de materiales y certificación CE del puente-grúa.
- Certificados de homologación y pruebas correspondientes.

El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

### Requerimientos generales:

Durante el correcto funcionamiento de los puentes grúa en la ubicación correspondiente dentro de la nueva B.M.I - VA, el nivel sonoro que cada uno de ellos produzca nunca deberá superar los 85 dB.

Los puentes grúa deberán poder funcionar bien utilizando el mando de control remoto ó bien utilizando el mando de cable.

La operación de movimiento deberá ser controlada en todo momento por un detector de movimiento, de modo que si transcurre un tiempo prefijado y los puentes grúa no se mueven, dicho puentes se desconecten automáticamente de corriente.

### Listado de equipos a adquirir:

- ✕ 2 Puentes grúa con las prestaciones descritas en el presente documento.

- 
- ✘ 2 Mandos de control remoto.
  - ✘ Planos de fabricación de los puentes grúa (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 los puentes grúa.
    - Instrucciones para la puesta en marcha.
    - 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 los puentes grúa.
    - Descripción técnica.

## **CONDICIONES GENERALES**

- ✘ Marcado de conformidad CE.
- ✘ Transporte incluido hasta su ubicación en la nueva B.M.I de Valladolid.
- ✘ Puesta en marcha de los puentes grúa<sup>2</sup>.
- ✘ Prueba de carga de los puentes grúa, 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

---

<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 de los dos puentes grúa que adquiera la nueva B.M.I – VA, tales como grúas, máquinas de soldar, sopletes, escaleras, plataformas elevadoras y grupos de generación de corriente.

---

primera vez en servicio (ley que entró en vigor el 29 de Diciembre de 2009).

La empresa suministradora de los puentes grúa que adquiriera 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 de los equipos adquiridos.

Las cargas de ensayo necesarias para hacer la prueba de carga del puente grúa, deberá aportarlas el suministrador del mismo.

- ✘ Pruebas de movimiento<sup>3</sup> de cada puente grúa en modo individual, en modo sincronizado y en modo tandem con otros puentes grúa, si fuere el caso y considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga.
- ✘ Formación técnica del personal en español, de modo que una vez estén los puentes grúa operativos, 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 puente grúa.
- ✘ Acompañamiento a la producción, de modo que al menos durante un día los operadores que vayan a realizar movimientos de componentes con los puentes grúa descritos en el presente documento, estén acompañados por personal técnico de la empresa suministradora para atender cualquier eventualidad que pudiera surgir.

## 8.- GARANTÍA

La instalación será realizada de forma que cumpla la normativa legal aplicable, tanto en materia medio – ambiental como de Prevención de Riesgos Laborales.

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 rectilíneas, para verificar el correcto funcionamiento de los finales de carrera tanto del gancho como del puente y como del polipasto y el paso de velocidad rápida a lenta de manera automática en los dos últimos.

#### ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOS PUENTE-GRÚA DE 40 / 5 TM EN LA NUEVA BMI DE VALLADOLID

---

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.

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, en particular las pruebas de carga y su certificación, así como los medios necesarios para hacerlas.

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.

## **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

**TÍTULO:** SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOS PUENTE-GRÚA DE 40 / 5 TM EN LA NUEVA BMI DE VALLADOLID

**CODIGO:** GM 02N 005



---

**RESUMEN DE MODIFICACIONES**

<b>EDICIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>MODIFICACIONES</b>
----------------	--------------	-----------------------



*Dirección General de Fabricación  
y Mantenimiento – Integra*  
Dirección de Planificación y Coordinación  
Gerencia de Construcción y Mantenimiento de Instalaciones

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOS PUENTE-GRÚA DE 40 / 5 TM EN LA NUEVA B.M.I. DE  
VALLADOLID

---



## ÍNDICE

**1.- OBJETO**

**2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

**3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES**

**4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

**5.- INCLUSIONES**

**6.- EXCLUSIONES**

**7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

**8.- GARANTÍA**

## 1.- OBJETO

El objeto de estas especificaciones es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de dos puente-grúa para el área de revisiones R de cajas de tren en la nueva BMI de Valladolid.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tipo..... Birrail cajón. Carros independientes
- Capacidad de elevación polipasto principal..... 40 Tm.
- Capacidad de un segundo polipasto..... 5 Tm.
- Longitud del camino de rodadura..... 120,2 m
- Luz entre ejes de carriles de rodadura..... 19,90 m
- Altura de elevación (libre bajo ganchos)..... 8 m.
- Recorrido total de los ganchos..... 8 m.
- Clasificación S/FEM estructura..... A4
- Clasificación S/FEM mecanismos..... M4

### MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN

- Velocidad rápida (40 / 5 Tm)..... 3 m/min.  $\pm$  5%
- Velocidad de precisión (40 / 5 Tm)..... 1 m/min.  $\pm$  5%
- Potencia del motor (40 / 5 Tm)..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.) (25 kW en velocidad rápida / 3.75 kW en velocidad lenta).
  
- Protección..... IP-55.

### MOVIMIENTO DE DIRECCIÓN

- Velocidad rápida (40 / 5 Tm)..... 20 m/min.  $\pm$  10% (mínima)
- Velocidad de precisión (40 / 5 Tm)..... 5 m/min.  $\pm$  10%
- Potencias del motor (40 / 5Tm)..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)
  
- Protección..... IP-55.

La distancia del gancho a la pared, en puntos extremos del recorrido del polipasto no deberá ser superior a 1000 mm.

#### MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN (variador)

- Velocidad principal..... 40 / 10 m/min.  $\pm$  10%
- Potencia del motor..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.) (2 motores de 5 kW).
- Protección..... IP-55.

#### OTRAS

- Tensión de alimentación..... 380 V. / 50 Hz.
- Tensión de mando y control.....24 / 48V. (Según UNE 20 – 416 – 89 ) .
- Aislamiento..... Clase F
- Plataforma de mantenimiento..... SI (pasarela a lo largo de toda la maquinaria).
- Trampilla de acceso..... SI
- Doble velocidad en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera de seguridad en elevación, con corte general..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Circuito de mando separado del de potencia con transformador..... SI
- Mando por radiocontrol maestro y esclavo con el controlador de fallas, de modo que se asegure una correcta sincronización..... SI  
(al haber dos puente grúa en la misma carrilera, estos deben poder funcionar en modo TANDEM, por lo que uno de los puente grúa deberá poder comportarse como maestro y el otro como esclavo, considerando con ello la inclusión del controlador de fallas).
- Mando (emergencia) de botonera desplazable a lo largo de todo el puente..... SI
- Protección contra cortocircuitos en todos los movimientos y mando..... SI
- Conectores de enchufe rápido y seguro en botonera..... SI
- Instalación eléctrica, todo exterior, con canaleta..... SI
- Conexión de cuadro y motores con terminales..... SI
- Brazo tomacorrientes de línea regulable y con caja de conexiones..... SI
- Soportes protección mangueras del puente para evitar enganches..... SI
- Soportes sobre perfil para canalizaciones futuras de cables..... SI
- Centrado y alineación ejes X,Y,Z del conjunto y bancada homologada..... SI

La estructura del puente se realizará mediante vigas formadas por perfiles o chapas de acero soldadas en forma de cajón. Las vigas principales serán calculadas para resistir cargas verticales y empujes horizontales en las condiciones más desfavorables.

En dichas condiciones, las flechas máximas de vigas y testeros serán inferiores a 1/1.000 de sus respectivas luces.

Las vigas del batidor del carro se fabricarán de forma similar a los testeros, mediante chapas y perfiles laminados. La flecha máxima admisible en las vigas principales (distancia entre ruedas mismo lado) y, con carga suspendida del gancho, será inferior a 1/1.000 de dicha distancia.

Traslación del puente grúa por dos grupos de transmisión formados por motor reductor acoplado a rueda motriz. 2

Numero de ruedas del puente grúa: 4

Número de motores traslación carro: 2

Número de ruedas del carro: 4

Todas las ruedas de traslación del puente y del carro serán de acero con doble pestaña y montadas sobre rodamiento.

Tensión de alimentación trifásica a 380 V entre fases, 220 V entre fases y neutro; frecuencia 50 Hz.

Tensión de mando y control de 24/48 V, según UNE 20-416-89.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Alimentación del puente con línea blindada.

Alimentación eléctrica del carro mediante cable plano flexible soportado por carritos desplazables a lo largo del puente.

Accionamiento del carro mediante botonera desplazable a lo largo del puente y opcionalmente por mando a distancia (vía radio).

El mando a distancia, además, de los mandos de control de puente grúa, incluido botón parada emergencia, dispondrá de otros dos más, que conecten y desconecten la corriente de alimentación. (bastaría con que el mando de radio control tenga la seta de emergencia que actúe para desconexión de corriente y un botón para la el rearme ó conexionado del equipo a corriente).

La tensión de alimentación al mando para accionamiento del puente grúa, dependerá del cumplimiento de condicionantes de seguridad establecidos.

Final de carrera compuesto por micro-ruptores para control del posicionamiento del puente grúa, polipasto y altura gancho.

Los reductores del polipasto del carro y los del puente, irán en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

Los ejes de los reductores irán montados sobre rodamientos.

El polipasto, el puente y el carro irán equipados con frenos electromagnéticos con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica. Motores equipados con protector térmico para proteger de sobrecalentamientos. Protección mínima del motor: IP33

Dispositivo guía-cables en polipasto que asegure el perfecto arrollamiento del cable tambor.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Máximo nivel sonoro continuo equivalente medido a (1) metro de distancia de la maquina en marcha, no será superior a 80 dB(A).

La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada.

La puesta en marcha de la maquina solo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia maquina.

### 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

- Avisador acústico y luminoso en cualquier movimiento del puente..... SI
- Cuadro con interruptor de corte..... SI
- Final de carrera en gancho, carro y puente, de rápida a lenta en traslaciones.... SI

Doble Final de carrera en carro y puente, de velocidad rápida a lenta en traslaciones y parada antes de alcanzar el límite final del recorrido.... SI

- Final de carrera de seguridad total en gancho, con parada de toda la grúa..... SI
- Protección antidescarrilamiento..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Fasímetro contra cambio de fases..... SI
- Conectores de enchufe rápido..... SI
- Fotocélulas anticolidión entre puentes grúa, actuando en velocidad rápida y en un sentido.

(al haber dos puente grúa en la misma carrilera, estos deben poder funcionar en modo individual, por lo que uno de los puente grúa deberá poder acercarse al otro puente grúa pero sin posibilidad de que llegue a chocar contra el).

- Toda la instalación eléctrica exterior..... SI
- Certificado de cable y gancho..... SI
- Certificado CE..... SI
- Frenado del gancho eléctrico, con posicionamiento desde lenta..... SI
- Variador en traslación del puente, con protección de motores contra bajo- sobretensión, contactos directos e indirectos, fallo de fase, rampa de aceleración y deceleración, indicación de entrada a freno de posicionamiento..... S
- Protección general contra cortocircuitos francos y protección magnetotérmica para cada uno de los movimientos..... SI
- Aislamiento en los motores, clase F, permitiendo temperaturas hasta 160 °C..... SI

Estas características resumen la instalación básica prevista, la cuál habrá de ser ofertada con carácter excluyente y será tomada como referencia fundamental para comparar ofertas; no obstante, se admitirá la mejora de su funcionalidad o abaratar costes, siempre y cuando se justifiquen objetivamente las propuestas mejoradas.

El adjudicatario deberá comprobar, una vez montados por RENFE los caminos de rodadura, las medidas exactas que corregirán las teóricas que figuran en esta especificación.

---

#### **4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

La línea eléctrica será blindada, tipo VAHLE o similar, para los recorridos indicados, III+T.T, con protección antidedo, según normas UNE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y protección V.D.E., toma extrema. Estará incluida en la oferta.

Esta línea de barra deberá ser diseñada por el suministrador del puente grúa conforme a la distribución de cuadros eléctricos existentes.

#### **5.- INCLUSIONES**

Estará incluido:

- La alimentación eléctrica mencionada en el apartado anterior y su conexión a cuadro auxiliar próximo.
- El suministro e instalación de la llanta guía de rodadura, topes de final de recorrido, soldaduras, piezas especiales, transporte y medios auxiliares (auto-grúas, etc.) necesarios para el correcto montaje.
- El suministro, montaje y puesta a punto de la instalación serán en la forma llave en mano, por lo que deberán considerarse a cargo del adjudicatario todas las actuaciones necesarias con las excepciones que expresamente se señalen en estas especificaciones.

#### **INSTALACIÓN ELÉCTRICA COMPRENDIENDO**

Suministro, instalación y montaje de las líneas eléctricas de alimentación blindadas mecánica y eléctricamente, desde cuadro de distribución a los cuadros zona alta de puentes grúa y cables planos flexibles, guías carriles, etc... Para alimentación en todo su recorrido de motores puentes y polipastos.

#### **INSTALACIÓN MECÁNICA**

Suministro, instalación y montaje de la llanta guía de rodadura.

#### **ESTRUCTURA Y REPLANTEO**

El Proveedor deberá entregar al cliente los datos necesarios que se le soliciten (cargas estáticas, dinámicas, etc.) para el cálculo de la estructura vigas, pilares y apoyos que no están definidas dentro del alcance de sus competencias.

El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

## 6.- EXCLUSIONES

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario en su oferta, que estará disponible en un cuadro auxiliar próximo, debiendo el proveedor montar las líneas necesarias a partir de este punto.

## 7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

- El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con el puente-grúa:
- Planos o esquemas del equipo con listado de los componentes, identificando los mismos mediante referencias comerciales o del propio suministrador.
- Planos de implantación definitivos.
- Descripción de la instalación, características técnicas (mecánicas y eléctricas), puesta en marcha y funcionamiento de la misma.
- Operaciones antes de cada ciclo de utilización.
- Instrucciones de mantenimiento, con indicación de ciclos y sus gamas de trabajo.
- Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas.
- Esquemas eléctricos de principio.
- Esquemas eléctricos de cableado.
- Certificación de procedencia de materiales y certificación CE del puente-grúa.
- Certificados de homologación y pruebas correspondientes.
- El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

### Requerimientos generales:

Durante el correcto funcionamiento de los puentes grúa en la ubicación correspondiente dentro de la nueva B.M.I - VA, el nivel sonoro que cada uno de ellos produzca nunca deberá superar los 85 dB.

Los puentes grúa deberán poder funcionar bien utilizando el mando de control remoto ó bien utilizando el mando de cable.

La operación de movimiento deberá ser controlada en todo momento por un detector de movimiento, de modo que si transcurre un tiempo prefijado y los puentes grúa no se mueven, dicho puentes se desconecten automáticamente de corriente.

---

Listado de equipos a adquirir:

- ✘ 2 Puentes grúa con las prestaciones descritas en el presente documento.
- ✘ 2 Mandos de control remoto.
- ✘ Planos de fabricación de los puentes grúa (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 los puentes grúa.
  - Instrucciones para la puesta en marcha.
  - 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 los puentes grúa.
  - Descripción técnica.

**CONDICIONES GENERALES**

- ✘ Marcado de conformidad CE.
- ✘ Transporte incluido hasta su ubicación en la nueva B.M.I de Valladolid.
- ✘ Puesta en marcha de los puentes grúa<sup>2</sup>.
- ✘ Prueba de carga de los puente grúa, 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,

---

<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 de los dos puentes grúa que adquiera la nueva B.M.I – VA, tales como grúas, máquinas de soldar, sopletes, escaleras, plataformas elevadoras y grupos de generación de corriente.



---

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).

La empresa suministradora de los puentes grúa 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 de los equipos adquiridos.

Las cargas de ensayo necesarias para hacer la prueba de carga del puente grúa, deberá aportarlas el suministrador del mismo.

- ✘ Pruebas de movimiento<sup>3</sup> del puente grúa en modo individual y considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga.
- ✘ Formación técnica del personal en español, de modo que una vez estén los puentes grúa operativos, 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 puente grúa.
- ✘ Acompañamiento a la producción, de modo que al menos durante un día los operadores que vayan a realizar movimientos de componentes con los puentes grúa descritos en el presente documento, estén acompañados por personal técnico de la empresa suministradora para atender cualquier eventualidad que pudiera surgir.

## 8.- GARANTÍA

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.

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, en particular las pruebas de carga y su certificación, así como los medios necesarios para hacerlas.

---

<sup>3</sup> Los movimientos que se deberán realizar son trayectorias rectilíneas, para verificar el correcto funcionamiento de los finales de carrera tanto del gancho como del puente y como del polipasto y el paso de velocidad rápida a lenta de manera automática en los dos últimos.

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOS PUENTE-GRÚA DE 40 / 5 TM EN LA NUEVA BMI DE VALLADOLID

---

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.

## **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

**TÍTULO:** SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN PUENTE-GRÚA DE 18 TM EN LA NUEVA BMI DE VALLADOLID

**CODIGO :** GM 02N 009



---

**RESUMEN DE MODIFICACIONES**

<b>EDICIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>MODIFICACIONES</b>
----------------	--------------	-----------------------



*Dirección General de Fabricación  
y Mantenimiento – Integra*  
Dirección de Planificación y Coordinación  
Gerencia de Construcción y Mantenimiento de Instalaciones

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN PUNTE-GRÚA DE 18 TM EN LA NUEVA BMI DE VALLADOLID

---

## ÍNDICE

**1.- OBJETO**

**2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

**3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES**

**4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

**5.- INCLUSIONES**

**6.- EXCLUSIONES**

**7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

**8.- GARANTÍA**

## 1.- OBJETO

El objeto de estas especificaciones es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de un puente-grúa en la nave de levante múltiple en superficie de la nueva BMI de Valladolid.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tipo..... Birrail cajón. Carros independientes
- Capacidad de elevación polipasto principal..... 18 Tm.
- Longitud del camino de rodadura..... 115,20 m
- Luz entre ejes de carriles de rodadura..... 31,10 m
- Altura de elevación (libre bajo ganchos)..... 8 m.
- Recorrido total de los ganchos..... 8 m.
- Clasificación S/FEM estructura..... A4
- Clasificación S/FEM mecanismos..... M4

### MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN

- Velocidad rápida (10 Tm)..... 4 m/min.  $\pm$  5%.
- Velocidad de precisión (10 Tm)..... 0,66 m/min.  $\pm$  5%.
- Potencia del motor (10 Tm)..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.) (15 kW en velocidad rápida / 2,18 kW).
- Protección..... IP-55.

### MOVIMIENTO DE DIRECCIÓN

- Velocidad rápida (10 Tm)..... 20 m/min.  $\pm$  10% (mínima)
- Velocidad de precisión (10 Tm)..... 5 m/min.  $\pm$  10%
- Potencias del motor (10 Tm)..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.) (1,54 kW)
- Protección..... IP-54 (tomar IP-55, la cual aumentará la capacidad de resistencia de los motores eléctricos a mayores humedades).

La distancia del gancho a la pared, en puntos extremos del recorrido del polipasto no deberá ser superior a 1000 mm.

### MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN (variador)

- Velocidad principal..... 40 / 10 m/min.  $\pm$  10%
- Potencia del motor..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.) (2 motores de 2,5 kW).
- Protección..... IP-55.

### OTRAS

- Tensión de alimentación..... 380 V. / 50 Hz.
- Tensión de mando y control.....24 / 48V (Según UNE 20 – 416 – 89 ) .
- Aislamiento..... Clase F
- Plataforma de mantenimiento..... SI (pasarela a lo largo de toda la maquinaria).
- Trampilla de acceso..... SI
- Doble velocidad en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera de seguridad en elevación, con corte general..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Circuito de mando separado del de potencia con transformador..... SI
- Mando por radiocontrol..... SI
- Mando (emergencia) de botonera desplazable a lo largo de todo el puente..... SI
- Protección contra cortocircuitos en todos los movimientos y mando..... SI
- Conectores de enchufe rápido y seguro en botonera..... SI
- Instalación eléctrica, todo exterior, con canaleta..... SI
- Conexión de cuadro y motores con terminales..... SI
- Brazo tomacorrientes de línea regulable y con caja de conexiones..... SI
- Soportes protección mangueras del puente para evitar enganches..... SI
- Soportes sobre perfil para canalizaciones futuras de cables..... SI
- Centrado y alineación ejes X,Y,Z del conjunto y bancada homologada..... SI

La estructura del puente se realizará mediante vigas formadas por perfiles o chapas de acero soldadas en forma de cajón, rígidamente unidas a los testeros extremos, que también estarán fabricados en forma de cajón o tubo estructural. Las vigas principales serán calculadas para resistir cargas verticales y empujes horizontales en las condiciones más desfavorables.

En dichas condiciones, las flechas máximas de vigas y testeros serán inferiores a 1/1.000 de sus respectivas luces. Las vigas del batidor del carro se fabricarán de forma similar a los testeros, mediante chapas y perfiles laminados. La flecha máxima admisible en las vigas principales (distancia entre ruedas mismo lado) y, con carga suspendida del gancho, será inferior a 1/1.000 de dicha distancia.



Traslación del puente grúa por dos grupos de transmisión formados por motor reductor acoplado a rueda motriz. 2

Numero de ruedas del puente grúa: 4

Número de motores traslación carro: 1

Número de ruedas del carro: 4

Todas las ruedas de traslación del puente y del carro serán de acero con doble pestaña y montadas sobre rodamiento.

Tensión de alimentación trifásica a 380 V entre fases, 220 V entre fases y neutro, frecuencia 50 Hz.

Tensión de mando y control de 24/48 V, según UNE 20-416-89.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Alimentación del puente con línea blindada.

Alimentación eléctrica del carro mediante cable plano flexible soportado por carritos desplazables a lo largo del puente.

Accionamiento del carro mediante botonera desplazable a lo largo del puente y opcionalmente por mando a distancia (vía radio).

El mando a distancia, además, de los mandos de control de puente grúa, incluido botón parada emergencia, dispondrá de otros dos mas, que conecten y desconecten la corriente de alimentación. (bastaría con que el mando de radio control tenga la seta de emergencia que actúe para desconexión de corriente y un botón para la el rearme ó conexionado del equipo a corriente).

La tensión de alimentación al mando para accionamiento del puente grúa, dependerá del cumplimiento de condicionantes de seguridad establecidos, entre otros ausencia de tensión de catenaria en línea de barrido del puente grúa.

Final de carrera compuesto por micro-ruptores para control del posicionamiento del puente grúa, polipasto y altura gancho. ) y permitir la orden de presencia de tensión en catenaria, cuando se cumpla este posicionamiento.

Los reductores del polipasto del carro y los del puente, irán en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

Los ejes de los reductores irán montados sobre rodamientos.

El polipasto, el puente y el carro irán equipados con frenos electromagnéticos con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

Motores equipados con protector térmico para proteger de sobrecalentamientos.

Protección mínima del motor: IP-55.

Dispositivo guía-cables en polipasto que asegure el perfecto arrollamiento del cable tambor.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Máximo nivel sonoro continuo equivalente medido a (1) metro de distancia de la maquina en marcha, no será superior a 80 dB(A).

La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada. La puesta en marcha de la maquina solo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia maquina.

---

### 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

- Avisador acústico y luminoso en cualquier movimiento del puente..... SI
- Cuadro con interruptor de corte..... SI
- Doble Final de carrera en carro y puente, de velocidad rápida a lenta en traslaciones y parada antes de alcanzar el límite final del recorrido..... SI
- Final de carrera de seguridad total en gancho, con parada de toda la grúa..... SI
- Protección antidescarrilamiento..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Fasímetro contra cambio de fases..... SI
- Conectores de enchufe rápido..... SI
- Toda la instalación eléctrica exterior..... SI
- Certificado de cable y gancho..... SI
- Certificado CE..... SI
- Frenado del gancho eléctrico, con posicionamiento desde lenta..... SI
- Variador en traslación del puente, con protección de motores contra bajo-sobretensión, contactos directos e indirectos, fallo de fase, rampa de aceleración y deceleración, indicación de entrada a freno de posicionamiento..... SI
  
- Protección general contra cortocircuitos francos y protección magnetotérmica para cada uno de los movimientos..... SI
  
- Aislamiento en los motores, clase F, permitiendo temperaturas hasta 160 °C..... SI

Estas características resumen la instalación básica prevista, la cuál habrá de ser ofertada con carácter excluyente y será tomada como referencia fundamental para comparar ofertas; no obstante, se admitirá la mejora de su funcionalidad o abaratar costes, siempre y cuando se justifiquen objetivamente las propuestas mejoradas.

El adjudicatario deberá comprobar, una vez montados por RENFE los caminos de rodadura, las medidas exactas que corregirán las teóricas que figuran en esta especificación.

### 4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

La línea eléctrica será blindada, tipo VAHLE o similar, para los recorridos indicados, III+T.T, con protección antidedo, según normas UNE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y protección V.D.E., toma extrema. Estará incluida en la oferta.

Esta línea de barras deberá ser diseñada por el suministrador del puente grúa conforme a la distribución de cuadros eléctricos existentes.

### 5.- INCLUSIONES

Estará incluido:

- La alimentación eléctrica mencionada en el apartado anterior y su conexión a cuadro auxiliar próximo.
- El suministro e instalación de la llanta guía de rodadura, topes de final de recorrido, soldaduras, piezas especiales, transporte y medios auxiliares (auto-grúas, etc.) necesarios para el correcto montaje.

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

#### CARACTERÍSTICAS LIBRES

El Proveedor indicará, asimismo, la siguiente información.

Potencia motor de traslación de puente grúa.

Potencia motor traslación carro.

Potencia motor elevación gancho.

Carga máxima y mínima de ruedas a cada lado del puente, incluyendo carro y la parte correspondiente a carga máxima admisible por puente grúa.

#### ELEMENTOS ADICIONALES.

Los puentes grúa a suministrar 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.

#### INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Suministro, instalación y montaje de las líneas eléctricas de alimentación blindadas mecánica y eléctricamente, desde cuadro de distribución a los cuadros zona alta de puentes grúa y cables planos flexibles, guías carriles, etc.. para alimentación en todo su recorrido de motores puentes y polipastos.

#### INSTALACIÓN MECÁNICA

Suministro, instalación y montaje de camino de rodadura.

#### ESTRUCTURA Y REPLANTEO

El Proveedor deberá entregar al Cliente los datos necesarios que se le soliciten (cargas estáticas, dinámicas, etc.) para el cálculo de la estructura vigas, pilares y apoyos que no están definidas dentro del alcance de sus competencias. El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje.

---

## 6.- EXCLUSIONES

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario en su oferta, que estará disponible en un cuadro auxiliar próximo, debiendo el proveedor montar las líneas necesarias a partir de este punto.

## 7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con el puente-grúa:

- Planos o esquemas del equipo con listado de los componentes, identificando los mismos mediante referencias comerciales o del propio suministrador.
- Planos de implantación definitivos.
- Descripción de la instalación, características técnicas (mecánicas y eléctricas), puesta en marcha y funcionamiento de la misma.
- Operaciones antes de cada ciclo de utilización.
- Instrucciones de mantenimiento, con indicación de ciclos y sus gamas de trabajo.
- Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas.
- Esquemas eléctricos de principio.
- Esquemas eléctricos de cableado.
- Certificación de procedencia de materiales y certificación CE del puente-grúa.
- Certificados de homologación y pruebas correspondientes.

El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

### Requerimientos generales:

Durante el correcto funcionamiento del puente grúa en la ubicación correspondiente dentro de la nueva B.M.I - VA, el nivel sonoro que este produzca nunca deberá superar los 85 dB.

El puente grúa deberá poder funcionar bien utilizando el mando de control remoto ó bien utilizando el mando de cable.

La operación de movimiento deberá ser controlada en todo momento por un detector de movimiento, de modo que si transcurre un tiempo prefijado y el puente grúa no se mueve, dicho puente se desconecte automáticamente de corriente.

### Listado de equipos a adquirir:

- ✘ 1 Puente grúa con las prestaciones descritas en el presente documento.
- ✘ 1 Mando de control remoto.

- 
- ✘ Planos de fabricación del puente grúa (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 del puente grúa.
    - Instrucciones para la puesta en marcha.
    - 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 del puente grúa.
    - 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 puente grúa<sup>2</sup>.
  
- ✘ Prueba de carga del puente grúa, 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

---

<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 puente grúa que adquiera la nueva B.M.I – VA, tales como grúas, máquinas de soldar, sopletes, escaleras, plataformas elevadoras y grupos de generación de corriente.

---

primera vez en servicio (ley que entró en vigor el 29 de Diciembre de 2009).

La empresa suministradora del puente grúa 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 del puente grúa, deberá aportarlas el suministrador del mismo.

- ✘ Pruebas de movimiento<sup>3</sup> del puente grúa, considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga.
- ✘ Formación técnica del personal en español, de modo que una vez el puente grúa 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 puente grúa.
- ✘ Acompañamiento a la producción, de modo que al menos durante un día los operadores que vayan a realizar movimientos de componentes con el puente grúa descrito en el presente documento, estén acompañados por personal técnico de la empresa suministradora para atender cualquier eventualidad que pudiera surgir.

## 8.- GARANTÍA

La instalación será realizada de forma que cumpla la normativa legal aplicable, tanto en materia medio – ambiental como de Prevención de Riesgos Laborales.

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.

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.

---

<sup>3</sup> Los movimientos que se deberán realizar son trayectorias rectilíneas, para verificar el correcto funcionamiento de los finales de carrera tanto del gancho como del puente y como del polipasto y el paso de velocidad rápida a lenta de manera automática en los dos últimos.

---

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, en particular las pruebas de carga y su certificación, así como los medios necesarios para hacerlas.

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

## **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

**TÍTULO:** SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 2 POLIPASTOS ELÉCTRICOS A CADENA DE 2 TM, INCLUSO CARRIL ELECTRIFICADO DE 105 M EN LA NUEVA BMI DE VALLADOLID.

**CODIGO:** GM 02N 017





---

**RESUMEN DE MODIFICACIONES**

**EDICIÓN**

**FECHA**

**MODIFICACIONES**



*Dirección General de Fabricación  
y Mantenimiento – Integra  
Dirección de Planificación y Coordinación  
Gerencia de Construcción y Mantenimiento de Instalaciones*

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 2 POLIPASTOS DE CABLE DE 2 TM , INCLUSO CANAL  
ELECTRIFICADO DE 105 M EN LA NUEVA BMI DE VALLADOLID

---

## ÍNDICE

- 1.- OBJETO**
- 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**
- 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES**
- 4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**
- 5.- INCLUSIONES**
- 6.- EXCLUSIONES**
- 7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**
- 8.- GARANTÍA**

## 1.- OBJETO

El objeto de estas especificaciones es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de un conjunto de 2 polipastos eléctricos a cadena de 2 TM en la nueva BMI de Valladolid.

Conjunto de Polipastos de carro eléctrico a cadena de 2 Tm, incluido el carril electrificado de 105 m dicho carril eléctrico tipo valhe será común para ambos polipastos, 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.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tipo.....Monorail con guardacadenas.
- Nº de Ramales.....2 / 1.
- Capacidad de carga de elevación..... 2 Tm.
- Camino de rodadura (IPE-450)..... (105 ) m.
- Nº de Polipastos (2 por camino de rodadura)..... 2 (al menos uno por cada camino de rodadura) Und.
- Altura de elevación (libre bajo gancho).....> (la altura de elevación mínima debería ser 8 ) m.
- .Recorrido Total del gancho.....(el recorrido total del gancho debería ser 9,40) m.
- Carga de rotura de la cadena.....8 Tm.

### MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN:

- Velocidad principal.....5 m /min.  $\pm$  5 %
- Potencia del motor.....INDICAR (Kw, a.h. y %E.D.) (2 kW)
- Velocidad de precisión.....1,25 m/min.  $\pm$  5 %
- Potencia del motor.....INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.) (0,5 kW)
- Protección.....IP-55

**MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN:**

- Velocidad principal.....20 m/min.  $\pm$  5 %
- Potencia del motor.....INDICAR (Kw, a.h. y %E.D.) (2 kW)
- 
- Velocidad de precisión.....5 m/min.  $\pm$  5 %
- Potencia del motor.....INDICAR (Kw, a.h. y %E.D.) (0,5 kW)
- Protección.....IP-54-IP-55.

**OTRAS:**

- Tensión de alimentación.....400 V. / 50 Hz.
- Aislamiento.....Clase F.
  
- Final de carrera en elevación.....SI
- Limitador contra sobrecargas.....SI
- Radiocontrol.....SI
- Seguridad según R.D. 1215 / 97 .....SI
- Certificado CE, incluso de cadena y gancho.....SI

Todas las ruedas de traslación del polipasto serán de acero y montadas sobre rodamientos.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Alimentación del polipasto con línea blindada.

Final de carrera compuesto por micro-ruptores para control del posicionamiento del polipasto y altura gancho y permitir la orden de presencia de tensión en catenaria, cuando se cumpla este posicionamiento.

Los reductores del polipasto del carro irán en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

El polipasto irá equipado con frenos electromagnéticos con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

Motores equipados con protector térmico para proteger de sobrecalentamientos.

Protección mínima del motor: IP-55

Gancho en acero forjado s/normas DIN.

La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada.

La puesta en marcha de la maquina solo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia maquina.

**CARACTERÍSTICAS LIBRES**

---

El Proveedor indicará, asimismo, la siguiente información:

- Potencia motor traslación carro.
- Potencia motor elevación gancho.
- Diámetros de ruedas.

### 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

- Avisador acústico y luminoso en cualquier movimiento del polipasto.....SI
- Limitador contra sobrecargas.....SI
- Protección general contra contactos directos.....SI
- Aislamiento de los motores, clase F, permitiendo temperaturas hasta 160 °C...SI
- Mando de accionamiento bloqueado mediante cerradura.....SI
- Dado que el montaje de estos polipastos se realiza en vías electrificadas a 25 KV, ningún elemento de los mismo (en posición gancho recogido) podrá sobrepasar las cotas límite que se recogen en el plano adjunto nº 63/P70 039 (2 de 6) con las “Secciones Transversales – alineaciones 3 y 4”.

El adjudicatario deberá comprobar, una vez montados por Renfe los caminos de rodadura, las medidas exactas que corregirán las teóricas que figuran en esta especificación.

Los polipastos a suministrar 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.

### 4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

Suministro, instalación y montaje de las líneas eléctricas de alimentación blindadas mecánica y eléctricamente, desde cuadro de distribución a los cuadro de equipo a suministrar y aparellaje necesario.

Estará incluida en la oferta los 105 m de carril electrificado a compartir por ambos polipastos línea eléctrica será blindada III + T.T, tipo VAHLE o similar, con protección antidedo, según normas UNE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y protección V.D.E., toma externa.

Estará incluida en la oferta.

Esta blin dos barra deberá ser diseñada por el suministrador de los polipastos conforme a la distribución de cuadros eléctricos existentes.

### 5.- INCLUSIONES

---

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

## **6.- EXCLUSIONES**

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario en su oferta, que estará disponible en un cuadro auxiliar próximo, debiendo el proveedor montar las líneas necesarias a partir de este punto.

## **7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con el conjunto de los 2 polipastos a cadena de 2 TM:

- Planos o esquemas del equipo con listado de los componentes, identificando los mismos mediante referencias comerciales o del propio suministrador.
- Planos de implantación definitivos.
- Descripción de la instalación y su funcionamiento, con indicación de potencias y características técnicas (mecánicas y eléctricas), puesta en marcha y funcionamiento de la misma.
- Operaciones antes de cada ciclo de utilización.
- Prescripciones de utilización.
- Instrucciones de mantenimiento, con indicación de ciclos y consistencia de las intervenciones.
- Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas.
- Esquemas eléctricos de principio.
- Esquemas eléctricos de cableado.
- Certificación de procedencia de materiales y certificación CE de los polipastos.
- Certificados de homologación y pruebas correspondientes.

El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura, antes de comenzar la fabricación de los polipastos, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

### Requerimientos generales:

Durante el correcto funcionamiento de los polipastos en la ubicación correspondiente dentro de la nueva B.M.I - VA, el nivel sonoro que cada uno de ellos produzca nunca deberá superar los 85 dB.

Los polipastos deberán poder funcionar bien utilizando el mando de control remoto ó bien utilizando el mando de cable

---

### Listado de equipos a adquirir:

- ✘ 2 Polipastos con las prestaciones descritas en el presente documento.
- ✘ 2 Mandos de control remoto.
- ✘ Planos de fabricación de los polipastos (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 los polipastos.
  - Instrucciones para la puesta en marcha.
  - 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 los polipastos.
  - Descripción técnica.

### CONDICIONES GENERALES

- ✘ Marcado de conformidad CE.
- ✘ Transporte incluido hasta su ubicación en la nueva B.M.I de Valladolid.
- ✘ Puesta en marcha de los polipastos<sup>2</sup>.
  
- ✘ Prueba de carga de los polipastos, a realizar por la empresa suministradora de las mismas.

---

<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 de los polipastos que adquiera la nueva B.M.I – VA, tales como grúas, máquinas de soldar, sopletes, escaleras, plataformas elevadoras y grupos de generación de corriente.



---

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).

La empresa suministradora de los polipastos 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 de los equipos adquiridos.

Las cargas de ensayo necesarias para hacer la prueba de carga de los polipastos, deberá aportarlas el suministrador del mismo.

- ✘ Pruebas de movimiento<sup>3</sup> de cada polipasto en modo individual, considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga.
- ✘ Formación técnica del personal en español, de modo que una vez estén los polipastos operativos, la empresa suministradora deberá dar una formación a los operadores que RENFE estime oportuno. Esta formación incluirá además los aspectos de mantenimiento mecánico / eléctrico de los polipastos.
- ✘ Acompañamiento a la producción, de modo que al menos durante un día los operadores que vayan a realizar movimientos de componentes con los polipastos descritos en el presente documento, estén acompañados por personal técnico de la empresa suministradora para atender cualquier eventualidad que pudiera surgir.

## 8.- GARANTÍA

El diseño, materiales y fabricación de todos los elementos y componentes del equipo se ajustarán a lo explicitado en los apartados correspondientes. Cualquier modificación al presente pliego deberá ser adecuadamente justificado.

---

<sup>3</sup> Los movimientos que se deberán realizar son trayectorias rectilíneas, para verificar el correcto funcionamiento de los finales de carrera del gancho y el paso de velocidad rápida a lenta de manera automática.

---

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.

## **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

**TÍTULO:** SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 12 POLIPASTOS ELÉCTRICOS A CADENA DE 2 TM, INCLUSO CARRIL ELECTRIFICADO 3 DE 400 M EN LA NUEVA BMI DE VALLADOLID.

**CODIGO :** GM 02N 018



---

**RESUMEN DE MODIFICACIONES**

<b>EDICIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>MODIFICACIONES</b>
----------------	--------------	-----------------------



*Dirección General de Fabricación  
y Mantenimiento – Integra  
Dirección de Planificación y Coordinación  
Gerencia de Construcción y Mantenimiento de Instalaciones*

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 12 POLIPASTOS DE CABLE DE 2 TM , INCLUIDO CANAL  
ELECTRIFICADO 3 DE 400 M EN LA NUEVA BMI DE VALLADOLID

---

## ÍNDICE

**1.- OBJETO**

**2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

**3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES**

**4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

**5.- INCLUSIONES**

**6.- EXCLUSIONES**

**7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

**8.- GARANTÍA**

## 1.- OBJETO

El objeto de estas especificaciones es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de un conjunto de 12 polipastos eléctricos a cadena de 2 TM en la nueva BMI de Valladolid.

Conjunto de Polipastos de carro eléctrico a cadena de 2 Tm, incluido el carril electrificado 3 de 400 m dicho carril eléctrico tipo VALHE o similar será común para ambos polipastos, 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.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tipo.....Monorail con guardacadenas.
- Nº de Ramales.....2 / 1.
- Capacidad de carga de elevación..... 2 Tm.
- Camino de rodadura (IPE-450).....(2\* 2 \* 203 )m.
- Nº de Polipastos (4 por camino de rodadura).....12 Und
- Altura de elevación (libre bajo gancho).....> 6,60 m .
- Recorrido Total del gancho.....8 m.
- Carga de rotura de la cadena.....8 Tm.

### MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN:

- Velocidad principal.....5 m /min.  $\pm$  5 %
- Potencia del motor.....INDICAR (Kw, a.h. y %E.D.) (2 kW).
- Velocidad de precisión.....1,25 m/min.  $\pm$  5 %
- Potencia del motor.....INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.) (0,5 kW)
- Protección.....IP-55.

### MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN:

- Velocidad principal.....20 m/min.  $\pm$  5 %
- Potencia del motor.....INDICAR (Kw, a.h. y %E.D.) (0,5 kW)
- Velocidad de precisión.....10 m/min.  $\pm$  5 %
- Potencia del motor.....INDICAR (Kw, a.h. y %E.D.)
- Protección.....IP-55.

**OTRAS:**

- Tensión de alimentación.....400 V. / 50 Hz.
- Aislamiento.....Clase F.
  
- Final de carrera en elevación.....SI
- Limitador contra sobrecargas.....SI
- Radiocontrol.....SI
- Seguridad según R.D. 1215 / 97 .....SI
- Certificado CE, incluso de cadena y gancho.....SI

Todas las ruedas de traslación del polipasto serán de acero y montadas sobre rodamientos.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Alimentación del polipasto con línea blindada.

Final de carrera compuesto por micro-ruptores para control del posicionamiento del polipasto y altura gancho y permitir la orden de presencia de tensión en catenaria, cuando se cumpla este posicionamiento.

Los reductores del polipasto del carro irán en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

El polipasto irá equipado con frenos electromagnéticos con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

Motores equipados con protector térmico para proteger de sobrecalentamientos.

Protección mínima del motor: IP-55.

Gancho en acero forjado s/normas DIN.

La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada.

La puesta en marcha de la maquina solo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia maquina.

**CARACTERISTICAS LIBRES**

El Proveedor indicará, asimismo, la siguiente información:

- Potencia motor traslación carro.
- Potencia motor elevación gancho.
- Diámetros de ruedas.

**3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES**

- Avisador acústico y luminoso en cualquier movimiento del polipasto.....SI
- Limitador contra sobrecargas.....SI
- Protección general contra contactos directos.....SI
- Aislamiento de los motores, clase F, permitiendo temperaturas hasta 160 °C...SI
- Mando de accionamiento bloqueado mediante cerradura.....SI



- 
- Dado que el montaje de estos polipastos se realiza en vías electrificadas a 25 KV, ningún elemento de los mismo (en posición gancho recogido) podrá sobrepasar las cotas límite que se recogen en el plano adjunto nº 63/P70 039 (2 de 6) con las “Secciones Transversales – alineaciones 3 y 4”.

El adjudicatario deberá comprobar, una vez montados por Renfe los caminos de rodadura, las medidas exactas que corregirán las teóricas que figuran en esta especificación.

Los polipastos a suministrar 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.

#### **4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

Suministro, instalación y montaje de las líneas eléctricas de alimentación blindadas mecánica y eléctricamente, desde cuadro de distribución a los cuadro de equipo a suministrar y aparellaje necesario.

Estará incluida en la oferta los 3x200 m de carril electrificado a compartir por dos polipastos línea eléctrica será blindada III + T.T, tipo VAHLE o similar, con protección antidedo, según normas UNE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y protección V.D.E., toma externa.

Estará incluida en la oferta.

Esta blin dos barra deberá ser diseñada por el suministrador de los polipastos conforme a la distribución de cuadros eléctricos existentes.

#### **5.- INCLUSIONES**

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

#### **6.- EXCLUSIONES**

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario en su oferta, que estará disponible en un cuadro auxiliar próximo, debiendo el proveedor montar las líneas necesarias a partir de este punto.

#### **7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

---

El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con el conjunto de los 12 polipastos a cadena de 2 TM:

- Planos o esquemas del equipo con listado de los componentes, identificando los mismos mediante referencias comerciales o del propio suministrador.
- Planos de implantación definitivos.
- Descripción de la instalación y su funcionamiento, con indicación de potencias y características técnicas (mecánicas y eléctricas), puesta en marcha y funcionamiento de la misma.
- Operaciones antes de cada ciclo de utilización.
- Prescripciones de utilización.
- Instrucciones de mantenimiento, con indicación de ciclos y consistencia de las intervenciones.
- Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas.
- Esquemas eléctricos de principio.
- Esquemas eléctricos de cableado.
- Certificación de procedencia de materiales y certificación CE de los polipastos.
- Certificados de homologación y pruebas correspondientes.

El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura, antes de comenzar la fabricación de los polipastos, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

#### Requerimientos generales:

Durante el correcto funcionamiento de los polipastos en la ubicación correspondiente dentro de la nueva B.M.I - VA, el nivel sonoro que cada uno de ellos produzca nunca deberá superar los 85 dB.

Los polipastos deberán poder funcionar bien utilizando el mando de control remoto ó bien utilizando el mando de cable.

#### Listado de equipos a adquirir:

- ✘ 2 Polipastos con las prestaciones descritas en el presente documento.
- ✘ 2 Mandos de control remoto.
- ✘ Planos de fabricación de los polipastos (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 los polipastos.
    - Instrucciones para la puesta en marcha.
    - 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 los polipastos.
    - Descripción técnica.

### **CONDICIONES GENERALES**

- ✘ Marcado de conformidad CE.
- ✘ Transporte incluido hasta su ubicación en la nueva B.M.I de Valladolid.
- ✘ Puesta en marcha de los polipastos<sup>2</sup>.
- ✘ Prueba de carga de los polipastos, 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).

La empresa suministradora de los polipastos 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 de los equipos adquiridos.

Las cargas de ensayo necesarias para hacer la prueba de carga de los polipastos, deberá aportarlas el suministrador del mismo.

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

---

<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 de los polipastos que adquiera la nueva B.M.I – VA, tales como grúas, máquinas de soldar, sopletes, escaleras, plataformas elevadoras y grupos de generación de corriente.

- 
- ✘ Formación técnica del personal en español, de modo que una vez estén los polipastos operativos, la empresa suministradora deberá dar una formación a los operadores que RENFE estime oportuno. Esta formación incluirá además los aspectos de mantenimiento mecánico / eléctrico de los polipastos.
  
  - ✘ Acompañamiento a la producción, de modo que al menos durante un día los operadores que vayan a realizar movimientos de componentes con los polipastos descritos en el presente documento, estén acompañados por personal técnico de la empresa suministradora para atender cualquier eventualidad que pudiera surgir.

## **8.- GARANTÍA**

El diseño, materiales y fabricación de todos los elementos y componentes del equipo se ajustarán a lo explicitado en los apartados correspondientes. Cualquier modificación al presente pliego deberá ser adecuadamente justificado.

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.

---

<sup>3</sup> Los movimientos que se deberán realizar son trayectorias rectilíneas, para verificar el correcto funcionamiento de los finales de carrera del gancho y el paso de velocidad rápida a lenta de manera automática.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**TÍTULO:** SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRES PUENTE-GRÚA DE 25 TM EN LA NUEVA BMI DE VALLADOLID

**CODIGO:** GM 02N 022

**renfe**

**Integria**

*Fabricación y Mantenimiento*  
Dirección de Planificación del Mantenimiento  
Jefatura de Gabinete de Instalaciones

---



---

**RESUMEN DE MODIFICACIONES**

<b>EDICIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>MODIFICACIONES</b>
----------------	--------------	-----------------------

## ÍNDICE

**1.- OBJETO**

**2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

**3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES**

**4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

**5.- INCLUSIONES**

**6.- EXCLUSIONES**

**7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

**8.- GARANTÍA**



## 1.- OBJETO

El objeto de estas especificaciones es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de tres puente-grúa para el área de rodaje y reparación de bogies en la nueva BMI de Valladolid.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tipo..... Birrail cajón. Carros independientes
- Capacidad de elevación polipasto principal..... 25 Tm.
- Longitud del camino de rodadura..... 305,40 m
- Luz entre ejes de carriles de rodadura..... 40,40 m
- Altura de elevación (libre bajo ganchos)..... 8,3 m.
  
- Recorrido total de los ganchos..... 8,3 m
  
- Clasificación S/FEM estructura..... A4
- Clasificación S/FEM mecanismos..... M4

### MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN

- Velocidad rápida..... 4 m/min.  $\pm$  5%
- Velocidad de precisión..... 0,66 m/min.  $\pm$  5% .
- Potencia del motor..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.) (19 kW en velocidad rápida / 2,9 kW en velocidad lenta)
- Protección..... IP-55.

### MOVIMIENTO DE DIRECCIÓN

- Velocidad rápida..... 20 m/min.  $\pm$  10% (mínima)
- Velocidad de precisión..... 5 m/min.  $\pm$  10%
- Potencias del motor..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)
  
- Protección..... IP-55.

La distancia del gancho a la pared, en puntos extremos del recorrido del polipasto no deberá ser superior a 1000 mm.

### MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN (variador)

- Velocidad principal..... 40 / 10 m/min.  $\pm$  10%
- Potencia del motor..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)
- Protección..... IP-54

- Potencia del motor..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.) (2 motores de 5 kW).
  
- Protección..... IP-55.

**OTRAS**

- Tensión de alimentación..... 380 V. / 50 Hz.
- Tensión de mando y control.....24 / 48V ( Según UNE 20 – 416 – 89 ) .
- Aislamiento..... Clase F
- Plataforma de mantenimiento..... SI (pasarela a lo largo de toda la maquinaria).
- Trampilla de acceso..... SI
- Doble velocidad en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera de seguridad en elevación, con corte general..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Circuito de mando separado del de potencia con transformador..... SI
- Mando por radiocontrol ..... SI
- Mando (emergencia) de botonera desplazable a lo largo de todo el puente.....SI
- Protección contra cortocircuitos en todos los movimientos y mando..... SI
- Conectores de enchufe rápido y seguro en botonera..... SI
- Instalación eléctrica, todo exterior, con canaleta..... SI
- Conexión de cuadro y motores con terminales..... SI
- Brazo tomacorrientes de línea regulable y con caja de conexiones..... SI
- Soportes protección mangueras del puente para evitar enganches..... SI
- Soportes sobre perfil para canalizaciones futuras de cables..... SI
- Centrado y alineación ejes X,Y,Z del conjunto y bancada homologada..... SI

La estructura del puente se realizará mediante vigas formadas por perfiles o chapas de acero soldadas en forma de cajón, rígidamente unidas a los testeros extremos, que también estarán fabricados en forma de cajón o tubo estructural. Las vigas principales serán calculadas para resistir cargas verticales y empujes horizontales en las condiciones más desfavorables.

En dichas condiciones, las flechas máximas de vigas y testeros serán inferiores a 1/1.000 de sus respectivas luces. Las vigas del batidor del carro se fabricarán de forma similar a los testeros, mediante chapas y perfiles laminados. La flecha máxima admisible en las vigas principales (distancia entre ruedas mismo lado) y, con carga suspendida del gancho, será inferior a 1/1.000 de dicha distancia.

Traslación del puente grúa por dos grupos de transmisión formados por motor reductor acoplado a rueda motriz. 2

Numero de ruedas del puente grúa: 4

Número de motores traslación carro: 1

Número de ruedas del carro: 4

Todas las ruedas de traslación del puente y del carro serán de acero con doble pestaña y montadas sobre rodamiento.

Tensión de alimentación trifásica a 380 V entre fases, 220 V entre fases y neutro.  
frecuencia 50 Hz.

Tensión de mando y control de 24/48 V, según UNE 20-416-89.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Alimentación del puente con línea blindada.

Alimentación eléctrica del carro mediante cable plano flexible soportado por carritos desplazables a lo largo del puente.

Accionamiento del carro mediante botonera desplazable a lo largo del puente y opcionalmente por mando a distancia (vía radio).

El mando a distancia, además, de los mandos de control de puente grúa, incluido botón parada emergencia, dispondrá de otros dos más, que conecten y desconecten la corriente de alimentación.

La tensión de alimentación al mando para accionamiento del puente grúa, dependerá del cumplimiento de condicionantes de seguridad establecidos.

Final de carrera compuesto por micro-ruptores para control del posicionamiento del puente grúa, polipasto y altura gancho.

Los reductores del polipasto del carro y los del puente, irán en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

Los ejes de los reductores irán montados sobre rodamientos.

El polipasto, el puente y el carro irán equipados con frenos electromagnéticos con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

Motores equipados con protector térmico para proteger de sobrecalentamientos.

Protección mínima del motor: IP-55.

Dispositivo guía-cables en polipasto que asegure el perfecto arrollamiento del cable tambor.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Máximo nivel sonoro continuo equivalente medido a (1) metro de distancia de la maquina en marcha, no será superior a 80 dB (A).

Máximo nivel sonoro continuo equivalente medido a (1) metro de distancia de la maquina en marcha, no será superior a 80 dB (A).

La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada.

La puesta en marcha de la maquina solo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia maquina.

#### CARACTERÍSTICAS LIBRES

El Proveedor indicará, asimismo, la siguiente información.

Potencia motor de traslación de puente grúa.

Potencia motor traslación carro.

Potencia motor elevación gancho.

Carga máxima y mínima de ruedas a cada lado del puente, incluyendo carro y la parte correspondiente a carga máxima admisible por puente grúa.

### 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

- Avisador acústico y luminoso en cualquier movimiento del puente..... SI
- Cuadro con interruptor de corte..... SI
- Final de carrera en gancho, carro y puente, de rápida a lenta en traslaciones..... SI
  
- Doble Final de carrera en carro y puente, de velocidad rápida a lenta en traslaciones y parada antes de alcanzar el límite final del recorrido.... SI
- Final de carrera de seguridad total en gancho, con parada de toda la grúa..... SI
- Protección antidescarrilamiento..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Fasímetro contra cambio de fases..... SI
- Conectores de enchufe rápido..... SI
- Fotocélulas anticollisión entre puentes grúa, actuando en velocidad rápida y en dos sentidos.  
(al haber tres puentes grúa en la misma carrilera, estos deben poder funcionar en modo individual, por lo que uno de los puentes grúa deberá poder acercarse a los otros puentes grúa pero sin posibilidad de que llegue a chocar contra ellos).
  
- Toda la instalación eléctrica exterior..... SI
- Certificado de cable y gancho..... SI
- Certificado CE..... SI
- Frenado del gancho eléctrico, con posicionamiento desde lenta..... SI
- Variador en traslación del puente, con protección de motores contra bajo- sobretensión, contactos directos e indirectos, fallo de fase, rampa de aceleración y deceleración, indicación de entrada a freno de posicionamiento ..... SI
- Protección general contra cortocircuitos francos y protección magnetotérmica para cada uno de los movimientos..... SI
- Aislamiento en los motores, clase F, permitiendo temperaturas hasta 160 °C..... SI

Estas características resumen la instalación básica prevista, la cual habrá de ser ofertada con carácter excluyente y será tomada como referencia fundamental para comparar ofertas; no obstante, se admitirá la mejora de su funcionalidad o abaratar costes, siempre y cuando se justifiquen objetivamente las propuestas mejoradas.

El adjudicatario deberá comprobar, una vez montados los caminos de rodadura, las medidas exactas que corregirán las teóricas que figuran en esta especificación.

#### **4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

La línea eléctrica será blindada, tipo VAHLE o similar, para los recorridos indicados, III+T.T. con protección antidedo, según normas UNE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y protección V.D.E., toma extrema. Estará incluida en la oferta.

Esta línea de barra deberá ser diseñada por el suministrador del puente grúa conforme a la distribución de cuadros eléctricos existentes.

#### **5.- INCLUSIONES**

Estará incluido:

- La alimentación eléctrica mencionada en el apartado anterior y su conexión a cuadro auxiliar próximo.
- El suministro e instalación de la llanta guía de rodadura, topes de final de recorrido, soldaduras, piezas especiales, transporte y medios auxiliares (auto-grúas, etc.) necesarios para el correcto montaje.
- El suministro, montaje y puesta a punto de la instalación serán en la forma llave en mano, por lo que deberán considerarse a cargo del adjudicatario todas las actuaciones necesarias que expresamente se señalen en estas especificaciones.

#### **CARACTERÍSTICAS LIBRES**

- El Proveedor indicará, asimismo, la siguiente información.
- Potencia motor de traslación de puente grúa.
- Potencia motor traslación carro.
- Potencia motor elevación gancho.
- Carga máxima y mínima de ruedas a cada lado del puente, incluyendo carro y la parte correspondiente a carga máxima admisible por puente grúa.

#### **ELEMENTOS ADICIONALES.**

Los puentes grúa a suministrar 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.

#### **INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Suministro, instalación y montaje de las líneas eléctricas de alimentación blindadas mecánica y eléctricamente, desde cuadro de distribución a los cuadros zona alta de puentes grúa y cables planos flexibles, guías carriles, etc.. para alimentación en todo su recorrido de motores puentes y polipastos.

Esta blin dos barra deberá ser diseñada por el suministrador del puente grúa conforme a la distribución de cuadros eléctricos existentes.

## INSTALACIÓN MECÁNICA

Suministro, instalación y montaje de camino de rodadura.

## ESTRUCTURA Y REPLANTEO

El Proveedor deberá entregar al Cliente los datos necesarios que se le soliciten (cargas estáticas, dinámicas, etc.) para el calculo de la estructura vigas, pilares y apoyos que no están definidas dentro del alcance de sus competencias.

El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje.

## 6.- EXCLUSIONES

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario en su oferta, que estará disponible en un cuadro auxiliar próximo, debiendo el proveedor montar las líneas necesarias a partir de este punto.

## 7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.

El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con el puente-grúa:

- Planos o esquemas del equipo con listado de los componentes, identificando los mismos mediante referencias comerciales o del propio suministrador.
- Planos de implantación definitivos.
- Descripción de la instalación, características técnicas (mecánicas y eléctricas), puesta en marcha y funcionamiento de la misma.
- Operaciones antes de cada ciclo de utilización.
- Instrucciones de mantenimiento, con indicación de ciclos y sus gamas de trabajo.
- Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas.
- Esquemas eléctricos de principio.
- Esquemas eléctricos de cableado.
- Certificación de procedencia de materiales y certificación CE del puente-grúa.
- Certificados de homologación y pruebas correspondientes.

---

El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

#### Requerimientos generales:

Durante el correcto funcionamiento de los puentes grúa en la ubicación correspondiente dentro de la nueva B.M.I - VA, el nivel sonoro que este produzca nunca deberá superar los 85 dB.

Los puentes grúa deberá poder funcionar bien utilizando el mando de control remoto ó bien utilizando el mando de cable. La operación de movimiento deberá ser controlada en todo momento por un detector de movimiento, de modo que si transcurre un tiempo prefijado y el puente grúa no se mueve, dicho puente se desconecte automáticamente de corriente.

#### Listado de equipos a adquirir:

- ✘ 3 Puentes grúa con las prestaciones descritas en el presente documento.
- ✘ 3 Mandos de control remoto.
- ✘ Planos de fabricación del puente grúa (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 del puente grúa.
  - Instrucciones para la puesta en marcha.
  - 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 los puentes grúa.
  - Descripción técnica.

### **CONDICIONES GENERALES**

- ✘ Marcado de conformidad CE.
- ✘ Transporte incluido hasta su ubicación en la nueva B.M.I de Valladolid.

---

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

- 
- ✘ Puesta en marcha de los puentes grúa<sup>2</sup>.
  - ✘ Prueba de carga de los puentes grúa, 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).

La empresa suministradora de los puentes grúa 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 los puentes grúa, deberá aportarlas el suministrador del mismo.

- ✘ Pruebas de movimiento<sup>3</sup> de los puentes grúa, considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga.
  - ✘ Formación técnica del personal en español, de modo que una vez los puentes grúa estén 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 puente grúa.
- ✘ Acompañamiento a la producción, de modo que al menos durante un día los operadores que vayan a realizar movimientos de componentes con los puentes grúa descritos en el presente documento, estén acompañados por personal técnico de la empresa suministradora para atender cualquier eventualidad que pudiera surgir.

---

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

<sup>3</sup> Los movimientos que se deberán realizar son trayectorias rectilíneas, para verificar el correcto funcionamiento de los finales de carrera tanto del gancho como del puente y como del polipasto y el paso de velocidad rápida a lenta de manera automática en los dos últimos.



## **8.- GARANTÍA**

La instalación será realizada de forma que cumpla la normativa legal aplicable, tanto en materia medio – ambiental como de Prevención de Riesgos Laborales.

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.

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.

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, en particular las pruebas de carga y su certificación, así como los medios necesarios para hacerlas.

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.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**TÍTULO:** SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRES PUENTES-GRÚA DE 4 TM EN EL ÁREA DE RODAJE DE LA NUEVA BASE DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE VALLADOLID.

**CODIGO :** GM 02N 023



---

**RESUMEN DE MODIFICACIONES**

**EDICIÓN**

**FECHA**

**MODIFICACIONES**

## ÍNDICE

1.- OBJETO

2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

5.- INCLUSIONES

6.- EXCLUSIONES

7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

8.- GARANTÍA

## 1.- OBJETO

El objeto de estas especificaciones es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de tres puente-grúa en el área de rodaje y reparación de bogies de la nueva base de mantenimiento integral de Valladolid.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tipo..... Birrail cajón Carros independientes
- Capacidad de elevación polipasto principal..... 4 Tm.
- Longitud del camino de rodadura..... –187,00 – m
- Luz entre ejes de carriles de rodadura..... – 12,40 – m
- Altura de elevación (libre bajo ganchos)..... 4,0 m.
- Recorrido total de los ganchos..... 4,0 m
- Clasificación S/FEM estructura..... A4
- Clasificación S/FEM mecanismos..... M4

### MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN

- Velocidad rápida (4 Tm)..... 4 m/min.  $\pm$  5%
- Velocidad de precisión (4 Tm)..... 0,66 m/min.  $\pm$  5%
- Potencia del motor (4 Tm)..... 5 Kw en velocidad rápida / 0,83 en velocidad lenta.
- Protección..... IP-55

### MOVIMIENTO DE DIRECCIÓN

- Velocidad rápida..... 20 m/min.  $\pm$  10% (mínima)
- Velocidad de precisión..... 5 m/min.  $\pm$  10%
- Potencias del motor (10 Tm)..... 0,85 Kw.
- Protección..... IP-55

### MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN (variador)

- Velocidad principal..... 40 / 10 m/min.  $\pm$  10%
- Potencia del motor..... 2 motores de 0,85 Kw.
- Protección..... IP-55

### OTRAS

- Tensión de alimentación..... 400 V. / 50 Hz.
- Tensión de mando y control..... 24 / 48V (Según UNE 20 – 416 – 89) .
- Aislamiento..... Clase F
- Trampilla de acceso..... SI

- Doble velocidad en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera de seguridad en elevación, con corte general..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Circuito de mando separado del de potencia con transformador..... SI
- Mando por radiocontrol..... SI
- Mando (emergencia) de botonera desplazable a lo largo de todo el puente..... SI
- Protección contra cortocircuitos en todos los movimientos y mando..... SI
- Conectores de enchufe rápido y seguro en botonera..... SI
- Instalación eléctrica, todo exterior, con canaleta..... SI
- Conexión de cuadro y motores con terminales..... SI
- Brazo tomacorrientes de línea regulable y con caja de conexiones..... SI
- Soportes protección mangueras del puente para evitar enganches..... SI
- Soportes sobre perfil para canalizaciones futuras de cables..... SI
- Centrado y alineación ejes X,Y,Z del conjunto y bancada homologada..... SI

La estructura del puente se realizará mediante vigas formadas por perfiles o chapas de acero soldadas en forma de cajón.

Las vigas principales serán calculadas para resistir cargas verticales y empujes horizontales en las condiciones más desfavorables.

En dichas condiciones, las flechas máximas de vigas y testers serán inferiores a 1/1.000 de sus respectivas luces.

Traslación del puente grúa por dos grupos de transmisión formados por motor reductor acoplado a rueda motriz.( 2)

Numero de ruedas del puente grúa: 4

Número de motores traslación carro: 1

Número de ruedas del carro: 4

Todas las ruedas de traslación del puente y del carro serán de acero con doble pestaña y montadas sobre rodamiento.

Tensión de alimentación trifásica a 380 V entre fases, frecuencia 50 Hz. Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Alimentación del puente con línea blindada.

Alimentación eléctrica del carro mediante cable plano flexible soportado por carritos desplazables a lo largo del puente.

Accionamiento del carro mediante botonera desplazable a lo largo del puente y opcionalmente por mando a distancia (vía radio).

El mando a distancia, además, de los mandos de control de puente grúa, incluido botón parada emergencia, dispondrá de otros dos mas, que conecten y desconecten la corriente de alimentación.

La tensión de alimentación al mando para accionamiento del puente grúa, dependerá del cumplimiento de condicionantes de seguridad establecidos.

Final de carrera compuesto por micro-ruptores para control del posicionamiento del puente grúa, polipasto y altura gancho.

Los reductores del polipasto del carro y los del puente, irán en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

Los ejes de los reductores irán montados sobre rodamientos.

El polipasto, el puente y el carro irán equipados con frenos electromagnéticos con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

Motores equipados con protector térmico para proteger de sobrecalentamientos. Protección mínima del motor: IP55

Dispositivo guía-cables en polipasto que asegure el perfecto arrollamiento del cable tambor. Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Máximo nivel sonoro continuo equivalente medido a (1) metro de distancia de la máquina en marcha, no será superior a 80 dB(A).

La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada. La puesta en marcha de la máquina solo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia máquina.

### 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

- Avisador acústico y luminoso en cualquier movimiento del puente..... SI
- Cuadro con interruptor de corte..... SI
- Doble final de carrera en carro y puente de velocidad rápida a lenta en traslaciones y parada antes de alcanzar el límite final del recorrido..... SI
- Final de carrera de seguridad total en gancho, con parada de toda la grúa..... SI
- Protección antidescarrilamiento..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Fasímetro contra cambio de fases..... SI
- Conectores de enchufe rápido..... SI
- Focélulas anticollisión entre puentes grúa, actuando en velocidad rápida y en dos sentidos.  
(Al haber dos puentes grúa en la misma carrilera, estos deben poder funcionar en modo individual, por lo que uno de los puentes grúa deberá poder acercarse al otro puente grúa, pero sin posibilidad de que llegue a chocar contra el).
- Toda la instalación eléctrica exterior..... SI
- Certificado de cable y gancho..... SI
- Certificado CE..... SI
- Frenado del gancho eléctrico, con posicionamiento desde lenta..... SI
- Variador en traslación del puente, con protección de motores contra bajo- sobretensión, contactos directos e indirectos, fallo de fase, rampa de aceleración y deceleración, indicación de entrada a freno posicionamiento..... SI
- Protección general contra cortocircuitos francos y protección magnetotérmica para cada uno de los movimientos..... SI
- Aislamiento en los motores, clase F, permitiendo temperaturas hasta 160 °C..... SI Estas características resumen

la instalación básica prevista, la cuál habrá de ser ofertada

con carácter excluyente y será tomada como referencia fundamental para comparar ofertas; no obstante, se admitirá la mejora de su funcionalidad o abaratar costes, siempre y cuando se justifiquen objetivamente las propuestas mejoradas.

El adjudicatario deberá comprobar, una vez montados por RENFE los caminos de rodadura, las medidas exactas que corregirán las teóricas que figuran en esta especificación.

---

#### 4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

La línea eléctrica será blindada, tipo VAHLE o similar, para los recorridos indicados, III+T.T, con protección antidedo, según normas UNE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y protección V.D.E., toma extrema.

Estará incluida en la oferta.

Esta blindos barra deberá ser diseñada por el suministrador del puente grúa conforme a la distribución de cuadros eléctricos existentes.

#### 5.- INCLUSIONES

Estará incluido:

- La alimentación eléctrica mencionada en el apartado anterior y su conexión a cuadro auxiliar próximo.
- El suministro e instalación de la llanta guía de rodadura, topes de final de recorrido, soldaduras, piezas especiales, transporte y medios auxiliares (auto-grúas, etc.) necesarios para el correcto montaje.

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

#### 6.- EXCLUSIONES

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario en su oferta, que estará disponible en un cuadro auxiliar próximo, debiendo el proveedor montar las líneas necesarias a partir de este punto.

#### 7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con el puente-grúa:

- Planos o esquemas del equipo con listado de los componentes, identificando los mismos mediante referencias comerciales o del propio suministrador.
- Planos de implantación definitivos.
- Descripción de la instalación, características técnicas (mecánicas y eléctricas), puesta en marcha y funcionamiento de la misma.
- Operaciones antes de cada ciclo de utilización.
- Instrucciones de mantenimiento, con indicación de ciclos y sus gamas de trabajo.



- Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas.
- Esquemas eléctricos de principio.
- Esquemas eléctricos de cableado.
- Certificación de procedencia de materiales y certificación CE del puente-grúa.
- Certificados de homologación y pruebas correspondientes.

El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

#### REQUERIMIENTOS GENERALES:

Durante el correcto funcionamiento de los puentes grúa en la ubicación correspondiente dentro de la nueva B.M.I - VA, el nivel sonoro que cada uno de ellos produzca nunca deberá superar los 85 dB.

Los puentes grúa deberán poder funcionar bien utilizando el mando de control remoto ó bien utilizando el mando de cable

La operación de movimiento deberá ser controlada en todo momento por un detector de movimiento, de modo que si transcurre un tiempo prefijado y los puentes grúa no se mueven, dicho puentes se desconecten automáticamente de corriente.

#### LISTADO DE EQUIPOS A ADQUIRIR:

3 Puentes grúa con las prestaciones descritas en el presente documento.

3 Mandos de control remoto.

Planos de fabricación de los puentes grúa (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 los puentes grúa.
- Instrucciones para la puesta en marcha.
- Planning detallado de mantenimiento preventivo completo, incluyendo los ciclos de mantenimiento y las actuaciones a realizar durante los mismos.
- Esquema y componentes mecánicos / eléctricos de los puentes grúa.
- Descripción técnica.

#### CONDICIONES GENERALES:

Marcado de conformidad CE.

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

Puesta en marcha de los puentes grúa.

Prueba de carga de los puentes grúa, 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). La empresa suministradora de los puentes grúa 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 de los equipos adquiridos.

Las cargas de ensayo necesarias para hacer la prueba de carga del puente grúa, deberá aportarlas el suministrador del mismo.

Pruebas de movimiento de cada puente grúa en modo individual, en modo sincronizado y en modo tándem con otros puentes grúa, si fuere el caso y considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga. Formación técnica del personal en español, de modo que una vez estén los puentes grúa operativos, 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 puente grúa.

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

## 8.- GARANTÍA

La instalación será realizada de forma que cumpla la normativa legal aplicable, tanto en materia medio – ambiental como de Prevención de Riesgos Laborales.

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.

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.

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, en particular las pruebas de carga y su certificación, así como los medios necesarios para hacerlas.

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.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

<b>TÍTULO:</b>	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PESCANTE CON COLUMNA DE 0.25 TM EN LA NUEVA BMI DE VALLADOLID
----------------	---

<b>CODIGO:</b> GM02N 024
--------------------------



RESUMEN DE MODIFICACIONES

<u>EDICIÓN</u>	<u>FECHA</u>	<u>MODIFICACIONES</u>
1	12/11/12	Creación del Documento

## ÍNDICE

- 1.- OBJETO
- 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
- 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES
- 4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA
- 5.- INCLUSIONES
- 6.- EXCLUSIONES
- 7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
- 8.- GARANTÍA

## 1.- OBJETO

El objeto de esta especificación es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de SIETE pescantes de cable de 0,25 TM con columna, con las características que se describen en el presente documento y que deberán ser conformes con el R.D 1215/97.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las características que a continuación se enuncian describirán las prestaciones básicas de los pescantes. No obstante, se admitirá la mejora de las mismas de forma justificada. La oferta se realizará para un equipo y precio concreto. No se admitirán opcionales en la oferta.

- Tipo: Perfiles laminados de acero
- Capacidad de elevación: 0,25 TM
- Longitud brazo total máxima: 4,0 m
- Longitud brazo útil mínima: 3,5 m
- Altura máxima del pescante (gálibo): 3,80 m
- Altura de elevación (libre bajo ganchos) mínima: 3,0 m

### MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN

- Velocidad rápida: A indicar por el ofertante m/min.  $\pm$  5%
- Velocidad de precisión: A indicar por el ofertante m/min.  $\pm$  5%
- Potencia del motor: A indicar por el ofertante Kw (vel. Rápida) y A indicar por el ofertante Kw (vel. Lenta)

Los reductores asociados al motor tendrán las siguientes características:

- ✗ Sus ejes irán montados sobre rodamientos.
- ✗ Estarán localizados en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

El motor tendrá un freno electromagnético con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

- Protección: IP-55

### MOVIMIENTO DE DIRECCIÓN (360°)

- Velocidad giro rápida: 360 °/min.  $\pm$  5%
- Potencia del motor: A indicar por el ofertante Kw

Los reductores asociados al motor tendrán las siguientes características:

- ✘ Sus ejes irán montados sobre rodamientos.
- ✘ Estarán localizados en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

El motor tendrá un freno electromagnético con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

- Protección: IP-55

### MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN DEL CARRO

- Nº motores: 1 ud
- Velocidad principal: 20 / 5 m/min.  $\pm$  10%
- Potencia del motor: A indicar por el ofertante Kw

Los reductores asociados al motor tendrán las siguientes características:

- ✘ Sus ejes irán montados sobre rodamientos.
- ✘ Estarán localizados en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

El motor tendrá un freno electromagnético con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

- Protección: IP-55
- Alimentación del carro mediante cable plano flexible soportado por carritos desplazables a lo largo del brazo.



## OTRAS

- Tensión de alimentación: 400 V (III) / 50 Hz.
- Tensión de mando y control: 24 / 48V (Según UNE 20 – 416 – 89).
- Aislamiento: Clase F
- Doble velocidad en todos los movimientos.
- Final de carrera en todos los movimientos.
- Final de carrera de seguridad en elevación, con corte general.
- Limitador contra sobrecargas.
- Circuito de mando separado del de potencia con transformador.
- Mando de botonera desplazable a lo largo de todo el puente.

### Botoneras:

- ✘ Mandos para los diferentes movimientos comandados.
- ✘ Botón parada de emergencia.
- ✘ Botones para conexión y desconexión de corriente.

### Movimientos comandados:

- ✘ Accionamiento del movimiento del carro.
- ✘ Accionamiento del giro del brazo.

La tensión de alimentación del mando dependerá del cumplimiento de las condiciones de seguridad de la máquina preestablecidas.

- Protección contra cortocircuitos en todos los movimientos y botonera.
- Conectores de enchufe rápido y seguro en botonera.
- Instalación eléctrica con canaleta.
- Conexión de cuadro y motores con terminales.
- Soportes protección mangueras para evitar enganches.
- Centrado y alineación ejes X,Y,Z del conjunto y bancada homologada.
- Motores equipados con protector térmico para protegerlos contra sobrecalentamientos.

- Estructura del brazo realizada mediante perfiles laminados de acero.
- Conexión a masa de todas las partes metálicas.

### 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

- Avisador acústico y luminoso en cualquier movimiento del pescante.
- Cuadro con interruptor de corte.
- Final de carrera en gancho y carro, compuesto por micro – ruptores de rápida a lenta para control de movimientos.
- Final de carrera de seguridad total en gancho, con parada de todo el pescante.
- Protección anti descarrilamiento.
- Limitador contra sobrecargas.
- Fasímetro contra cambio de fases.
- Conectores de enchufe rápido.
- Frenado eléctrico del gancho, con paso a velocidad lenta en los finales de recorrido.
- Frenos electromagnéticos con accionamiento instantáneo al cese de la corriente.
- Variador en traslación del pescante , con protección de motores contra bajo sobretensión, contactos directos e indirectos, fallo de fase, rampa de aceleración y deceleración, indicación de entrada a freno de posicionamiento.
- Protección general contra cortocircuitos francos y protección magnetotérmica para cada uno de los movimientos.
- Aislamiento en los motores, clase F, permitiendo temperaturas hasta 160 °C.

### OTRAS

- Durante el correcto funcionamiento de los pescantes de columna, dentro de la nueva BMI – VA, el máximo nivel sonoro continuo medido a un metro de distancia de la máquina en marcha, no deberá ser superior a 80 dB.
- La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada.
- La puesta en marcha de la máquina solo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia máquina.

### 4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

Estará incluida en la oferta la línea eléctrica según normas UNE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y protección V.D.E., toma extrema.  
Suministro, instalación y montaje de las líneas eléctricas de alimentación, desde el cuadro de distribución al cuadro zona alta del pescante y cables planos flexibles, guías carriles, etc, que alimentan a los motores del pescante y polipastos en todo su recorrido.

## 5.- INCLUSIONES

Estará incluido:

- La alimentación eléctrica mencionada en el apartado anterior y su conexión a cuadro auxiliar próximo.
- El suministro, montaje y puesta a punto de la instalación serán en la forma llave en mano, por lo que deberán considerarse a cargo del adjudicatario todas las actuaciones necesarias que expresamente se señalen en este documento, incluyendo el anclaje necesario al solado de la nave (carga máx. 750 kg/m<sup>2</sup>, espesor de losa 30 cm) para la colocación del pescante con columna.
- El pescante con columna a suministrar deberán cumplir con las indicaciones efectuadas anteriormente e incluir aquellos elementos que el fabricante considere que se precisan para el buen funcionamiento y seguridad.

## 6.- EXCLUSIONES

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario en su oferta, que estará disponible en un cuadro auxiliar próximo, debiendo el proveedor montar las líneas necesarias a partir de este punto.

## 7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con el pescante:

- Planos de fabricación del pescante (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.
- Planos de implantación definitivos.
- Descripción de la instalación, características técnicas (mecánicas y eléctricas), puesta en marcha y funcionamiento de la misma.
- Placa de características técnicas de la columna, con al menos los siguientes datos: fabricante, modelo, n° serie, año fabricación, potencia instalada, tensión de funcionamiento, peso en vacío y peso útil.
- Relación detallada de los repuestos, sus planos asociados y sus referencias. A su vez, se deberán indicar datos completos de los posibles proveedores de los mismos.

- 1 Dossier de documentación técnica en español que contenga lo siguiente:
  - o Detalles de montaje.
  - o Instrucciones para la puesta en marcha de los pescantes de columna.
  - o Planning detallado de mantenimiento preventivo completo, incluyendo los ciclos de mantenimiento, las actuaciones a realizar durante los mismos y el procedimiento de montaje y desmontaje de las piezas a ser mantenidas.
  - o Esquema y componentes mecánicos / eléctricos del pescante y de la botonera de mando.
  
- Transporte incluido hasta su ubicación en la nueva BMI – VA.
  
- Puesta en marcha del pescante de columna.
  
- Pruebas de carga de los pescantes de columna, 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).

La empresa suministradora de los pescantes de columna 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.

- Pruebas de movimiento de los pescantes de columna, considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga.
  
- Formación técnica del personal en español, de modo que una vez esté el pescante de columna 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.
  
- Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas.

- Certificación CE del equipo.
- Certificaciones emitidas por un organismo acreditado de homologaciones y procedimientos de soldaduras.

## **8.- GARANTÍA**

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 el.

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.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**TÍTULO:** SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOS PUENTES-GRÚA DE 6 TM EN EL ÁREA DE RODAJE DE LA NUEVA BASE DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE VALLADOLID.

**CODIGO:** GM 02N 025 a



---

**RESUMEN DE MODIFICACIONES**

EDICIÓN

FECHA

MODIFICACIONES

## ÍNDICE

1.- OBJETO

2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

5.- INCLUSIONES

6.- EXCLUSIONES

7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

8.- GARANTÍA



## 1.- OBJETO

El objeto de estas especificaciones es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de tres puentes-grúa en el área de rodaje y reparación de bogies para posicionamiento de bastidores en las granalladoras de la nueva Base de Mantenimiento Integral de Valladolid.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tipo..... Birrail monoviga.  
Carros independientes
- Capacidad de elevación polipasto principal..... 6 Tm.
- Longitud del camino de rodadura..... 32,3 m
- Luz entre ejes de carriles de rodadura..... 8,00 m
- Altura de elevación (libre bajo ganchos)..... 4,0 m.
- Recorrido total de los ganchos..... 4,0 m
- Clasificación S/FEM estructura..... A4
- Clasificación S/FEM mecanismos..... M4

### MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN

- Velocidad rápida (6 Tm)..... 4 m/min.  $\pm$  5%
- Velocidad de precisión (6 Tm)..... 0,66 m/min.  $\pm$  5%
- Potencia del motor (6 Tm)..... 7,5 Kw en velocidad rápida / 1,25 Kw en velocidad lenta.
- Protección..... IP-55

### MOVIMIENTO DE DIRECCIÓN

- Velocidad rápida (6 Tm)..... 20 m/min.  $\pm$  10% (minima)
- Velocidad de precisión (6 Tm)..... 2 m/min.  $\pm$  10%
- Potencias del motor (6 Tm)..... 0,85 Kw.
- Protección..... IP-55

### MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN (variador)

- Velocidad principal..... 40 / 10 m/min.  $\pm$  10%
- Potencia del motor..... 2 motores de 0,85 Kw.
- Protección..... IP-55

## OTRAS

- Tensión de alimentación..... 400 V. / 50 Hz.
- Tensión de mando y control.....24 / 48V ( Según UNE 20 – 416 – 89 ) .
- Aislamiento..... Clase F
- Plataforma de mantenimiento..... SI
- Trampilla de acceso..... SI
- Doble velocidad en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera de seguridad en elevación, con corte general..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Circuito de mando separado del de potencia con transformador..... SI
- Mando por radiocontrol ..... SI
- Mando (emergencia) de botonera desplazable a lo largo de todo el puente..... SI
- Protección contra cortocircuitos en todos los movimientos y mando..... SI
- Conectores de enchufe rápido y seguro en botonera..... SI
- Instalación eléctrica, todo exterior, con canaleta..... SI
- Conexión de cuadro y motores con terminales..... SI
- Brazo tomacorrientes de línea regulable y con caja de conexiones..... SI
- Soportes protección mangueras del puente para evitar enganches..... SI
- Soportes sobre perfil para canalizaciones futuras de cables..... SI
- Centrado y alineación ejes X,Y,Z del conjunto y bancada homologada..... SI

La estructura del puente se realizará mediante vigas formadas por perfiles o chapas de acero soldadas en forma de cajón.

Las vigas principales serán calculadas para resistir cargas verticales y empujes horizontales en las condiciones más desfavorables.

En dichas condiciones, las flechas máximas de vigas y testeros serán inferiores a 1/1.000 de sus respectivas luces.

Traslación del puente grúa por dos grupos de transmisión formados por motor reductor acoplado a rueda motriz.( 2)

Número de ruedas del puente grúa: 4

Número de motores traslación carro: 1

Número de ruedas del carro: 4

Todas las ruedas de traslación del puente y del carro serán de acero con doble pestaña y montadas sobre rodamiento.

Tensión de alimentación trifásica a 380 V entre fases, frecuencia 50 Hz.

Conexión a masa de todas las partes metálicas. Alimentación del puente con línea blindada.

Alimentación eléctrica del carro mediante cable plano flexible soportado por carritos desplazables a lo largo del puente.

Accionamiento del carro mediante botonera desplazable a lo largo del puente y opcionalmente por mando a distancia (vía radio).

El mando a distancia, además, de los mandos de control de puente grúa, incluido botón parada emergencia, dispondrá de otros dos mas, que conecten y desconecten la corriente de alimentación.

La tensión de alimentación al mando para accionamiento del puente grúa, dependerá del cumplimiento de condicionantes de seguridad establecidos.

Final de carrera compuesto por micro-ruptores para control del posicionamiento del puente grúa, polipasto y altura gancho. Los reductores del polipasto del carro y los del puente, irán en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

Los ejes de los reductores irán montados sobre rodamientos.

El polipasto, el puente y el carro irán equipados con frenos electromagnéticos con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

Motores equipados con protector térmico para proteger de sobrecalentamientos. Protección mínima del motor: IP55

Dispositivo guía-cables en polipasto que asegure el perfecto arrollamiento del cable tambor. Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Máximo nivel sonoro continuo equivalente medido a (1) metro de distancia de la maquina en marcha, no será superior a 80 dB(A).

La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada. La puesta en marcha de la maquina solo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia maquina.

### 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

Avisador acústico y luminoso en cualquier movimiento del puente..... SI Cuadro con interruptor de corte..... SI Doble final de carrera en carro y puente de velocidad rápida a lenta en traslaciones y parada antes de alcanzar el limite final del recorrido..... SI Final de carrera de seguridad total en gancho, con parada de toda la grúa... SI Protección antidescarrilamiento..... SI Limitador contra sobrecargas..... SI Fasímetro contra cambio de fases..... SI Conectores de enchufe rápido..... SI Toda la instalación eléctrica exterior..... SI Certificado de cable y gancho..... SI Certificado CE..... SI Frenado del gancho eléctrico, con posicionamiento desde lenta..... SI

Variador en traslación del puente, con protección de motores contra bajo-sobretensión, contactos directos e indirectos, fallo de fase, rampa de aceleración y deceleración, indicación de entrada a freno posicionamiento..... SI  
Protección general contra cortocircuitos francos y protección magnetotérmica para cada uno de los movimientos..... SI Aislamiento en los motores, clase F, permitiendo temperaturas hasta 160 °C..... SI

Estas características resumen la instalación básica prevista, la cuál habrá de ser ofertada con carácter excluyente y será tomada como referencia fundamental para comparar ofertas; no obstante, se admitirá la mejora de su funcionalidad o abaratar costes, siempre y cuando se justifiquen objetivamente las propuestas mejoradas. El adjudicatario deberá comprobar, una vez montados por RENFE los caminos de rodadura, las medidas exactas que corregirán las teóricas que figuran en esta especificación.

#### 4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

La línea eléctrica será blindada, tipo VAHLE o similar, para los recorridos indicados, III+T.T, con protección antidedo, según normas UNE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y protección V.D.E., toma extrema.

Estará incluida en la oferta.

Esta blindos barra deberá ser diseñada por el suministrador del puente grúa conforme a la distribución de cuadros eléctricos existentes.

#### 5.- INCLUSIONES

Estará incluido:

- La alimentación eléctrica mencionada en el apartado anterior y su conexión a cuadro auxiliar próximo.
  - El suministro e instalación de la llanta guía de rodadura, topes de final de recorrido, soldaduras, piezas especiales, transporte y medios auxiliares (auto-grúas, etc.) necesarios para el correcto montaje.
- El suministro, montaje y puesta a punto de la instalación serán en la forma llave en mano, por lo que deberán considerarse a cargo del adjudicatario todas las actuaciones necesarias que expresamente se señalen en estas especificaciones.

#### 6.- EXCLUSIONES

---

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario en su oferta, que estará disponible en un cuadro auxiliar próximo, debiendo el proveedor montar las líneas necesarias a partir de este punto.

## 7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con el puente-grúa:

- Planos o esquemas del equipo con listado de los componentes, identificando los mismos mediante referencias comerciales o del propio suministrador.
- Planos de implantación definitivos.
- Descripción de la instalación, características técnicas (mecánicas y eléctricas), puesta en marcha y funcionamiento de la misma.
- Operaciones antes de cada ciclo de utilización.
- Instrucciones de mantenimiento, con indicación de ciclos y sus gamas de trabajo.
- Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas.
- Esquemas eléctricos de principio.
- Esquemas eléctricos de cableado.
- Certificación de procedencia de materiales y certificación CE del puente-grúa.
- Certificados de homologación y pruebas correspondientes.

El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

### REQUERIMIENTOS GENERALES:

Durante el correcto funcionamiento del puente grúa en la ubicación correspondiente dentro de la nueva B.M.I - VA, el nivel sonoro que este produzca nunca deberá superar los 85 dB.

El puente grúa deberá poder funcionar bien utilizando el mando de control remoto ó bien utilizando el mando de cable. La operación de movimiento deberá ser controlada en todo momento por un detector de movimiento, de modo que si transcurre un tiempo prefijado y el puente grúa no se mueve, dicho puente se desconecte automáticamente de corriente.

### LISTADO DE EQUIPOS A ADQUIRIR:

1 Puente grúa con las prestaciones descritas en el presente documento.

1 Mando de control remoto.

Planos de fabricación del puente grúa (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 del puente grúa.
- Instrucciones para la puesta en marcha.
- Planning detallado de mantenimiento preventivo completo, incluyendo los ciclos de mantenimiento y las actuaciones a realizar durante los mismos.
- Esquema y componentes mecánicos / eléctricos del puente grúa.
- 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 puente grúa.

Prueba de carga del puente grúa, 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).

La empresa suministradora del puente grúa 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 del puente grúa, deberá aportarlas el suministrador del mismo.

Pruebas de movimiento del puente grúa, considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga.

Formación técnica del personal en español, de modo que una vez el puente grúa 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 puente grúa.

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

---

## 8.- GARANTÍA

La instalación será realizada de forma que cumpla la normativa legal aplicable, tanto en materia medio — ambiental como de Prevención de Riesgos Laborales.

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.

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.

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, en particular las pruebas de carga y su certificación, así como los medios necesarios para hacerlas.

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.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**TÍTULO:** SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOS PUENTES-GRÚA DE 3 TM EN EL ÁREA DE RODAJE CON SECCIONES AUXILIARES DE LA NUEVA BASE DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE VALLADOLID.

**CODIGO :** GM 02N 025 b





---

RESUMEN DE MODIFICACIONES

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

## ÍNDICE

1.- OBJETO

2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

5.- INCLUSIONES

6.- EXCLUSIONES

7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

8.- GARANTÍA

## 1.- OBJETO

El objeto de estas especificaciones es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de dos puentes-grúa en el área de rodaje y reparación de bogies de la nueva Base de Mantenimiento Integral de Valladolid.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tipo..... Birrail monoviga.  
Carros independientes
- Capacidad de elevación polipasto principal..... 3 Tm.
- Longitud del camino de rodadura..... **187** m
- Luz entre ejes de carriles de rodadura..... **14,40** m
- Altura de elevación (libre bajo ganchos)..... 4,0 m.
- Recorrido total de los ganchos..... 4,0 m
- Clasificación S/FEM estructura..... A4
- Clasificación S/FEM mecanismos..... M4

### MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN

- Velocidad rápida (3 Tm)..... 8 m/min.  $\pm$  5%
- Velocidad de precisión (3 Tm)..... 1,3 m/min.  $\pm$  5%
- Potencia del motor (3 Tm)..... 5 Kw en velocidad rápida / 0,83 Kw en velocidad lenta.
- Protección..... IP-55

### MOVIMIENTO DE DIRECCIÓN

- Velocidad rápida (3 Tm)..... 20 m/min.  $\pm$  10% (minima)
- Velocidad de precisión (3 Tm)..... 5 m/min.  $\pm$  10%
- Potencias del motor (3 Tm)..... 0,85 Kw.
- Protección..... IP-55

### MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN (variador)

- Velocidad principal..... 40 / 10 m/min.  $\pm$  10%
- Potencia del motor..... 2 motores de 0,85 Kw.
- Protección..... IP-55

## OTRAS

- Tensión de alimentación..... 400 V. / 50 Hz.
- Tensión de mando y control.....24 / 48V ( Según UNE 20 – 416 – 89 ) .
- Aislamiento..... Clase F
- Trampilla de acceso..... SI
- Doble velocidad en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera de seguridad en elevación, con corte general..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Circuito de mando separado del de potencia con transformador..... SI
- Mando por radiocontrol ..... SI
- Mando (emergencia) de botonera desplazable a lo largo de todo el puente..... SI
- Protección contra cortocircuitos en todos los movimientos y mando..... SI
- Conectores de enchufe rápido y seguro en botonera..... SI
- Instalación eléctrica, todo exterior, con canaleta..... SI
- Conexión de cuadro y motores con terminales..... SI
- Brazo tomacorrientes de línea regulable y con caja de conexiones..... SI
- Soportes protección mangueras del puente para evitar enganches..... SI
- Soportes sobre perfil para canalizaciones futuras de cables..... SI
- Centrado y alineación ejes X,Y,Z del conjunto y bancada homologada..... SI

La estructura del puente se realizará mediante vigas formadas por perfiles o chapas de acero soldadas en forma de cajón.

Las vigas principales serán calculadas para resistir cargas verticales y empujes horizontales en las condiciones más desfavorables.

En dichas condiciones, las flechas máximas de vigas y testers serán inferiores a 1/1.000 de sus respectivas luces.

Traslación del puente grúa por dos grupos de transmisión formados por motor reductor acoplado a rueda motriz.( 2)

Numero de ruedas del puente grúa: 4

Número de motores traslación carro: 1

Número de ruedas del carro: 4

Todas las ruedas de traslación del puente y del carro serán de acero con doble pestaña y montadas sobre rodamiento.

Tensión de alimentación trifásica a 380 V entre fases, frecuencia 50 Hz.

Conexión a masa de todas las partes metálicas. Alimentación del puente con línea blindada.

Alimentación eléctrica del carro mediante cable plano flexible soportado por carritos desplazables a lo largo del puente.

Accionamiento del carro mediante botonera desplazable a lo largo del puente y opcionalmente por mando a distancia (vía radio).

El mando a distancia, además, de los mandos de control de puente grúa, incluido botón parada emergencia, dispondrá de otros dos más, que conecten y desconecten la corriente de alimentación.

La tensión de alimentación al mando para accionamiento del puente grúa, dependerá del cumplimiento de condicionantes de seguridad establecidos.

Final de carrera compuesto por micro-ruptores para control del posicionamiento del puente grúa, polipasto y altura gancho. Los reductores del polipasto del carro y los del puente, irán en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

Los ejes de los reductores irán montados sobre rodamientos.

El polipasto, el puente y el carro irán equipados con frenos electromagnéticos con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

Motores equipados con protector térmico para proteger de sobrecalentamientos. Protección mínima del motor: IP55

Dispositivo guía-cables en polipasto que asegure el perfecto arrollamiento del cable tambor. Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Máximo nivel sonoro continuo equivalente medido a (1) metro de distancia de la máquina en marcha, no será superior a 80 dB(A).

La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada. La puesta en marcha de la máquina solo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia máquina.

### 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

Avisador acústico y luminoso en cualquier movimiento del puente..... SI Cuadro con interruptor de corte..... SI Doble final de carrera en carro y puente de velocidad rápida

a lenta en traslaciones y parada antes de alcanzar el límite final del recorrido..... SI

Final de carrera de seguridad total en gancho, con parada de toda la grúa... SI Protección

antidescarrilamiento..... SI Limitador contra

sobrecargas..... SI Fasímetro contra cambio de

fases..... SI Conectores de enchufe

rápido..... SI Fotocélulas anticollisión entre puentes grúa, actuando en velocidad rápida y en dos sentidos.

(Al haber dos puentes grúa en la misma carrilera, estos deben poder funcionar en modo individual, por lo que uno de los puentes grúa deberá poder acercarse al otro puente grúa, pero sin posibilidad de que llegue a chocar contra el).

Toda la instalación eléctrica exterior..... SI Certificado de cable y

gancho..... SI

---

Certificado CE..... SI Frenado del gancho eléctrico, con posicionamiento desde lenta..... SI Variador en traslación del puente, con protección de motores contra bajo- sobretensión, contactos directos e indirectos, fallo de fase, rampa de aceleración y deceleración, indicación de entrada a freno posicionamiento..... SI  
Protección general contra cortocircuitos francos y protección magnetotérmica para cada uno de los movimientos..... SI Aislamiento en los motores, clase F, permitiendo temperaturas hasta 160 °C..... SI

Estas características resumen la instalación básica prevista, la cuál habrá de ser ofertada con carácter excluyente y será tomada como referencia fundamental para comparar ofertas; no obstante, se admitirá la mejora de su funcionalidad o abaratar costes, siempre y cuando se justifiquen objetivamente las propuestas mejoradas. El adjudicatario deberá comprobar, una vez montados por RENFE los caminos de rodadura, las medidas exactas que corregirán las teóricas que figuran en esta especificación.

#### 4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

La línea eléctrica será blindada, tipo VAHLE o similar, para los recorridos indicados, III+T.T, con protección antidedo, según normas UNE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y protección V.D.E., toma extrema.

Estará incluida en la oferta.

Esta blindos barra deberá ser diseñada por el suministrador del puente grúa conforme a la distribución de cuadros eléctricos existentes.

#### 5.- INCLUSIONES

Estará incluido:

- La alimentación eléctrica mencionada en el apartado anterior y su conexión a cuadro auxiliar próximo.
  - El suministro e instalación de la llanta guía de rodadura, topes de final de recorrido, soldaduras, piezas especiales, transporte y medios auxiliares (auto-grúas, etc.) necesarios para el correcto montaje.
- El suministro, montaje y puesta a punto de la instalación serán en la forma llave en mano, por lo que deberán considerarse a cargo del adjudicatario todas las actuaciones necesarias que expresamente se señalen en estas especificaciones.

#### 6.- EXCLUSIONES

---

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario en su oferta, que estará disponible en un cuadro auxiliar próximo, debiendo el proveedor montar las líneas necesarias a partir de este punto.

## 7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con el puente-grúa:

- Planos o esquemas del equipo con listado de los componentes, identificando los mismos mediante referencias comerciales o del propio suministrador.
- Planos de implantación definitivos.
- Descripción de la instalación, características técnicas (mecánicas y eléctricas), puesta en marcha y funcionamiento de la misma.
- Operaciones antes de cada ciclo de utilización.
- Instrucciones de mantenimiento, con indicación de ciclos y sus gamas de trabajo.
- Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas.
- Esquemas eléctricos de principio.
- Esquemas eléctricos de cableado.
- Certificación de procedencia de materiales y certificación CE del puente-grúa.
- Certificados de homologación y pruebas correspondientes.

El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

### REQUERIMIENTOS GENERALES:

Durante el correcto funcionamiento de los puentes grúa en la ubicación correspondiente dentro de la nueva B.M.I - VA, el nivel sonoro que cada uno de ellos produzca nunca deberá superar los 85 dB.

Los puentes grúa deberán poder funcionar bien utilizando el mando de control remoto ó bien utilizando el mando de cable

La operación de movimiento deberá ser controlada en todo momento por un detector de movimiento, de modo que si transcurre un tiempo prefijado y los puentes grúa no se

mueven, dicho puentes se desconecten automáticamente de corriente. LISTADO DE EQUIPOS A

### ADQUIRIR:

2 Puentes grúa con las prestaciones descritas en el presente documento.

2 Mandos de control remoto.

Planos de fabricación de los puentes grúa (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 los puentes grúa.
- Instrucciones para la puesta en marcha.
- Planning detallado de mantenimiento preventivo completo, incluyendo los ciclos de mantenimiento y las actuaciones a realizar durante los mismos.
- Esquema y componentes mecánicos / eléctricos de los puentes grúa.
- Descripción técnica.

#### CONDICIONES GENERALES: Marcado de

conformidad CE.

Transporte incluido hasta su ubicación en la nueva B.M.I de Valladolid. Puesta en marcha de los puentes grúa.

Prueba de carga de los puente grúa, 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).

La empresa suministradora de los puentes grúa 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 de los equipos adquiridos.

Las cargas de ensayo necesarias para hacer la prueba de carga del puente grúa, deberá aportarlas el suministrador del mismo.

Pruebas de movimiento de cada puente grúa en modo individual, en modo sincronizado y en modo tándem con otros puentes grúa, si fuere el caso y considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga.

Formación técnica del personal en español, de modo que una vez estén los puentes grúa operativos, 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 puente grúa.

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



---

## 8.- GARANTÍA

La instalación será realizada de forma que cumpla la normativa legal aplicable, tanto en materia medio – ambiental como de Prevención de Riesgos Laborales.

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.

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.

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, en particular las pruebas de carga y su certificación, así como los medios necesarios para hacerlas.

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.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**TÍTULO:** SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CINCO PUENTES-GRÚA DE 3 TM EN EL ÁREA DE RODAJE ZONA CENTRAL DE LA NUEVA BASE DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE VALLADOLID.

**CODIGO :** GM 02N 025 c



---

**RESUMEN DE MODIFICACIONES**

EDICIÓN

FECHA

MODIFICACIONES

## ÍNDICE

1.- OBJETO

2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

5.- INCLUSIONES

6.- EXCLUSIONES

7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

8.- GARANTÍA

## 1.- OBJETO

El objeto de estas especificaciones es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de cinco puentes-grúa en el área de rodaje y reparación de bogies de la nueva Base de Mantenimiento Integral de Valladolid.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tipo..... Birrail monoviga.  
Carros independientes
- Capacidad de elevación polipasto principal..... 3 Tm.
- Longitud del camino de rodadura..... 187 m
- Luz entre ejes de carriles de rodadura..... 12.00 m
- Altura de elevación (libre bajo ganchos)..... 4,0 m.
- Recorrido total de los ganchos..... 4,0 m
- Clasificación S/FEM estructura..... A4
- Clasificación S/FEM mecanismos..... M4

### MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN

- Velocidad rápida (3 Tm)..... 8 m/min.  $\pm$  5%
- Velocidad de precisión (3 Tm)..... 1,3 m/min.  $\pm$  5%
- Potencia del motor (3 Tm)..... 5 Kw en velocidad rápida / 0,83 kw en velocidad lenta.
- Protección..... IP-55

### MOVIMIENTO DE DIRECCIÓN

- Velocidad rápida (3 Tm)..... 20 m/min.  $\pm$  10% (minima)
- Velocidad de precisión (3 Tm)..... 5 m/min.  $\pm$  10%
- Potencias del motor (3 Tm)..... 0,85 Kw.
- Protección..... IP-55

### MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN (variador)

- Velocidad principal..... 40 / 10 m/min.  $\pm$  10%
- Potencia del motor..... 2 motores de 0,85 Kw.
- Protección..... IP-55

## OTRAS

- Tensión de alimentación..... 400 V. / 50 Hz.
- Tensión de mando y control.....24 / 48V ( Según UNE 20 – 416 – 89 ) .
- Aislamiento..... Clase F
- Trampilla de acceso..... SI
- Doble velocidad en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera de seguridad en elevación, con corte general..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Circuito de mando separado del de potencia con transformador..... SI
- Mando por radiocontrol ..... SI
- Mando (emergencia) de botonera desplazable a lo largo de todo el puente..... SI
- Protección contra cortocircuitos en todos los movimientos y mando..... SI
- Conectores de enchufe rápido y seguro en botonera..... SI
- Instalación eléctrica, todo exterior, con canaleta..... SI
- Conexión de cuadro y motores con terminales..... SI
- Brazo tomacorrientes de línea regulable y con caja de conexiones..... SI
- Soportes protección mangueras del puente para evitar enganches..... SI
- Soportes sobre perfil para canalizaciones futuras de cables..... SI
- Centrado y alineación ejes X,Y,Z del conjunto y bancada homologada..... SI

La estructura del puente se realizará mediante vigas formadas por perfiles o chapas de acero soldadas en forma de cajón.

Las vigas principales serán calculadas para resistir cargas verticales y empujes horizontales en las condiciones más desfavorables.

En dichas condiciones, las flechas máximas de vigas y testers serán inferiores a 1/1.000 de sus respectivas luces.

Traslación del puente grúa por dos grupos de transmisión formados por motor reductor acoplado a rueda motriz.( 2)

Numero de ruedas del puente grúa: 4

Número de motores traslación carro: 1

Número de ruedas del carro: 4

Todas las ruedas de traslación del puente y del carro serán de acero con doble pestaña y montadas sobre rodamiento.

Tensión de alimentación trifásica a 380 V entre fases, frecuencia 50 Hz.

Conexión a masa de todas las partes metálicas. Alimentación del puente con línea blindada.

Alimentación eléctrica del carro mediante cable plano flexible soportado por carritos desplazables a lo largo del puente.

Accionamiento del carro mediante botonera desplazable a lo largo del puente y opcionalmente por mando a distancia (vía radio).

El mando a distancia, además, de los mandos de control de puente grúa, incluido botón parada emergencia, dispondrá de otros dos mas, que conecten y desconecten la corriente de alimentación.

La tensión de alimentación al mando para accionamiento del puente grúa, dependerá del cumplimiento de condicionantes de seguridad establecidos.

Final de carrera compuesto por micro-ruptores para control del posicionamiento del puente grúa, polipasto y altura gancho. Los reductores del polipasto del carro y los del puente, irán en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

Los ejes de los reductores irán montados sobre rodamientos.

El polipasto, el puente y el carro irán equipados con frenos electromagnéticos con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

Motores equipados con protector térmico para proteger de sobrecalentamientos. Protección mínima del motor: IP55

Dispositivo guía-cables en polipasto que asegure el perfecto arrollamiento del cable tambor. Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Máximo nivel sonoro continuo equivalente medido a (1) metro de distancia de la maquina en marcha, no será superior a 80 dB(A).

La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada. La puesta en marcha de la maquina solo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia maquina.

### 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

Avisador acústico y luminoso en cualquier movimiento del puente..... SI Cuadro con interruptor de corte..... SI Doble final de carrera en carro y puente, de velocidad rápida a lenta en traslaciones y parada antes de alcanzar el limite final del recorrido.....SI Final de carrera de seguridad total en gancho, con parada de toda la grúa... SI Protección antidescarrilamiento..... SI Limitador contra sobrecargas..... SI Fasimetro contra cambio de fases..... SI Conectores de enchufe rápido..... SI Toda la instalación eléctrica exterior..... SI Certificado de cable y gancho..... SI Certificado CE..... SI Frenado del gancho eléctrico, con posicionamiento desde lenta..... SI

Variador en traslación del puente, con protección de motores contra bajo- sobretensión, contactos directos e indirectos, fallo de fase, rampa de aceleración y deceleración, indicación de entrada a freno posicionamiento..... SI

Protección general contra cortocircuitos francos y protección magnetotérmica para cada uno de los movimientos..... SI Aislamiento en los motores, clase F, permitiendo temperaturas hasta 160 °C..... SI

Estas características resumen la instalación básica prevista, la cuál habrá de ser ofertada con carácter excluyente y será tomada como referencia fundamental para comparar ofertas; no obstante, se admitirá la mejora de su funcionalidad o abaratar costes, siempre y cuando se justifiquen objetivamente las propuestas mejoradas. El adjudicatario deberá comprobar, una vez montados por RENFE los caminos de rodadura, las medidas exactas que corregirán las teóricas que figuran en esta especificación.

#### 4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

La línea eléctrica será blindada, tipo VAHLE o similar, para los recorridos indicados, III+T.T, con protección antidedo, según normas UNE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y protección V.D.E., toma extrema.

Estará incluida en la oferta.

Esta blindos barra deberá ser diseñada por el suministrador del puente grúa conforme a la distribución de cuadros eléctricos existentes.

#### 5.- INCLUSIONES

Estará incluido:

- La alimentación eléctrica mencionada en el apartado anterior y su conexión a cuadro auxiliar próximo.
  - El suministro e instalación de la llanta guía de rodadura, topes de final de recorrido, soldaduras, piezas especiales, transporte y medios auxiliares (auto-grúas, etc.) necesarios para el correcto montaje.
- El suministro, montaje y puesta a punto de la instalación serán en la forma llave en mano, por lo que deberán considerarse a cargo del adjudicatario todas las actuaciones necesarias que expresamente se señalen en estas especificaciones.

#### 6.- EXCLUSIONES

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario en su oferta, que estará disponible en un cuadro auxiliar próximo, debiendo el proveedor montar las líneas necesarias a partir de este punto.



## 7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con el puente-grúa:

- Planos o esquemas del equipo con listado de los componentes, identificando los mismos mediante referencias comerciales o del propio suministrador.
- Planos de implantación definitivos.
- Descripción de la instalación, características técnicas (mecánicas y eléctricas), puesta en marcha y funcionamiento de la misma.
- Operaciones antes de cada ciclo de utilización.
- Instrucciones de mantenimiento, con indicación de ciclos y sus gamas de trabajo.
- Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas.
- Esquemas eléctricos de principio.
- Esquemas eléctricos de cableado.
- Certificación de procedencia de materiales y certificación CE del puente-grúa.
- Certificados de homologación y pruebas correspondientes.

El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

### REQUERIMIENTOS GENERALES:

Durante el correcto funcionamiento de los puentes grúa en la ubicación correspondiente dentro de la nueva B.M.I - VA, el nivel sonoro que cada uno de ellos produzca nunca deberá superar los 85 dB.

Los puentes grúa deberán poder funcionar bien utilizando el mando de control remoto ó bien utilizando el mando de cable

La operación de movimiento deberá ser controlada en todo momento por un detector de movimiento, de modo que si transcurre un tiempo prefijado y los puentes grúa no se mueven, dicho puentes se desconecten automáticamente de corriente.

### LISTADO DE EQUIPOS A ADQUIRIR:

5 Puentes grúa con las prestaciones descritas en el presente documento.

5 Mandos de control remoto

Planos de fabricación de los puentes grúa (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.

---

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

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

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

#### CONDICIONES GENERALES:

Marcado de conformidad CE.

Transporte incluido hasta su ubicación en la nueva B.M.I de Valladolid. Puesta en marcha de los puentes grúa.

Prueba de carga de los puente grúa, 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).

La empresa suministradora de los puentes grúa 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 de los equipos adquiridos.

Las cargas de ensayo necesarias para hacer la prueba de carga del puente grúa, deberá aportarlas el suministrador del mismo.

Pruebas de movimiento de cada puente grúa en modo individual, en modo sincronizado y en modo tándem con otros puentes grúa, si fuere el caso y considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga. Formación técnica del personal en español, de modo que una vez estén los puentes grúa operativos, 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 puente grúa.

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

---

## 8.- GARANTÍA

La instalación será realizada de forma que cumpla la normativa legal aplicable, tanto en materia medio – ambiental como de Prevención de Riesgos Laborales.

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.

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.

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, en particular las pruebas de carga y su certificación, así como los medios necesarios para hacerlas.

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.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

<b>TÍTULO:</b>	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN PÓRTICO-GRÚA DE 18 TM NUEVA BMI DE VALLADOLID	EN LA
----------------	---	-------

<b>CODIGO :</b> GM 02N 025 d
------------------------------



Dirección General de Fabricación y  
Mantenimiento — Integra  
Dirección de Planificación y Coordinación  
Gerencia de Construcción y Mantenimiento de Instalaciones.

---

RESUMEN DE MODIFICACIONES

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

## ÍNDICE

- 1.- OBJETO
- 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
- 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES
- 4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA
- 5.- INCLUSIONES
- 6.- EXCLUSIONES
- 7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
- 8.- GARANTÍA

## 1.- OBJETO

El objeto de estas especificaciones es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de un pórtico-grúa de 18 Tm en el nuevo TCR de Valladolid.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tipo..... Birrail cajón  
Carros independientes
- Capacidad de elevación polipasto principal..... 18 Tm.
- Longitud del camino de rodadura..... 49,2 m
- Luz entre ejes de carriles de rodadura..... 9 m
- Altura de elevación (libre bajo ganchos)..... 8,0 m.
- Recorrido total de los ganchos..... 8,0 m
- Clasificación S/FEM estructura..... A4
- Clasificación S/FEM mecanismos..... M4

### MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN

- Velocidad rápida (18 Tm)..... 4 m/min.  $\pm$  5%
- Velocidad de precisión (18 Tm)..... 0,6 m/min.  $\pm$  5%
- Potencia del motor (18 Tm)..... 19 Kw.
- Protección..... IP-55

### MOVIMIENTO DE DIRECCIÓN

- Velocidad rápida (18 Tm)..... 20 m/min.  $\pm$  10% (minima)
- Velocidad de precisión (18 Tm)..... 5 m/min.  $\pm$  10%
- Potencias del motor (18 Tm)..... 1,54 Kw.
- Protección..... IP-55

### MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN (variador)

- Velocidad principal..... 40 / 4 m/min.  $\pm$  10%
- Potencia del motor..... 2 motores de 1,54 Kw.
- Protección..... IP-55

## OTRAS

- Tensión de alimentación..... 380 V. / 50 Hz.
- Tensión de mando y control.....24 / 48V ( Según UNE 20 – 416 – 89 ) .
- Aislamiento..... Clase F
- Plataforma de mantenimiento..... SI
- Trampilla de acceso..... SI
- Doble velocidad en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera de seguridad en elevación, con corte general..... SI
- Células busca personas.....SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Circuito de mando separado del de potencia con transformador..... SI
- Mando por radiocontrol ..... SI
- Mando (emergencia) de botonera desplazable a lo largo de todo el pórtico..... SI
- Protección contra cortocircuitos en todos los movimientos y mando..... SI
- Conectores de enchufe rápido y seguro en botonera..... SI
- Instalación eléctrica, todo exterior, con canaleta..... SI
- Conexión de cuadro y motores con terminales..... SI
- Brazo tomacorrientes de línea regulable y con caja de conexiones..... SI
- Soportes protección mangueras del puente para evitar enganches..... SI
- Soportes sobre perfil para canalizaciones futuras de cables..... SI
- Centrado y alineación ejes X,Y,Z del conjunto y bancada homologada..... SI

La estructura del pórtico se realizará mediante vigas formadas por perfiles o chapas de acero soldadas en forma de cajón.

Las vigas principales serán calculadas para resistir cargas verticales y empujes horizontales en las condiciones más desfavorables.

En dichas condiciones, las flechas máximas de vigas y testeros serán inferiores a 1/1.000 de sus respectivas luces.

Traslación del pórtico grúa por dos grupos de transmisión formados por motor reductor acoplado a rueda motriz.( 2)

Numero de ruedas del pórtico grúa: 4

Número de motores traslación carro: 1

Número de ruedas del carro: 4

Todas las ruedas de traslación del pórtico y del carro serán de acero con doble pestaña y montadas sobre rodamiento.

Tensión de alimentación trifásica a 380 V entre fases, frecuencia 50 Hz.



Conexión a masa de todas las partes metálicas. Alimentación del puente con línea blindada.

Alimentación eléctrica del carro mediante cable plano flexible soportado por carritos desplazables a lo largo del pórtico.

Accionamiento del carro mediante botonera desplazable a lo largo del pórtico y opcionalmente por mando a distancia (vía radio).

El mando a distancia, además, de los mandos de control de pórtico grúa, incluido botón parada emergencia, dispondrá de otros dos mas, que conecten y desconecten la corriente de alimentación.

La tensión de alimentación al mando para accionamiento del pórtico grúa, dependerá del cumplimiento de condicionantes de seguridad establecidos.

Final de carrera compuesto por micro-ruptores para control del posicionamiento del pórtico grúa, polipasto y altura gancho. Los reductores del polipasto del carro y los del pórtico, irán en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

Los ejes de los reductores irán montados sobre rodamientos.

El polipasto, el pórtico y el carro irán equipados con frenos electromagnéticos con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

Motores equipados con protector térmico para proteger de sobrecalentamientos. Protección mínima del motor: IP55

Dispositivo guía-cables en polipasto que asegure el perfecto arrollamiento del cable tambor. Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Máximo nivel sonoro continuo equivalente medido a (1) metro de distancia de la maquina en marcha, no será superior a 80 dB(A).

La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada.

La puesta en marcha de la maquina solo será posible

cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia maquina.

### 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

Avisador acústico y luminoso en cualquier movimiento del pórtico..... SI Anemómetro con alarma visual y acústica.....SI

Freno mecánico anti empalamiento (trinca) (Para esto, se deberá fijar en el pavimento los orificios que deberán alojar a la trinca, de modo que el pórtico quede aparcado en una misma posición cuando no sea necesario su uso).....SI Cuadro con interruptor de corte..... SI

Foto células busca personas y objetos.....SI Doble final de carrera en gancho, carro y pórtico, de velocidad rápida a lenta en traslaciones y parada antes de alcanzar el limite final del recorrido..... SI Final de carrera de seguridad total en gancho, con parada de toda la grúa... SI

Protección antidescarrilamiento..... SI Limitador contra sobrecargas..... SI Fasimetro contra cambio de

fases..... SI Conectores de enchufe

rápido..... SI Toda la instalación eléctrica

exterior..... SI

---

Certificado de cable y gancho..... SI Certificado  
CE..... SI Frenado del gancho eléctrico, con  
posicionamiento desde lenta..... SI Variador en traslación del pórtico, con protección de motores  
contra bajo- sobretensión, contactos directos e indirectos, fallo de fase, rampa de aceleración y  
deceleración, indicación de entrada a freno  
posicionamiento..... SI Protección general contra  
cortocircuitos francos y protección magnetotérmica para cada uno de los  
movimientos..... SI Aislamiento en los motores, clase F,  
permitiendo temperaturas hasta 160 °C..... SI

Estas características resumen la instalación básica prevista, la cuál habrá de ser ofertada con carácter excluyente y será tomada como referencia fundamental para comparar ofertas; no obstante, se admitirá la mejora de su funcionalidad o abaratar costes, siempre y cuando se justifiquen objetivamente las propuestas mejoradas. El adjudicatario deberá comprobar, una vez montados por RENFE Operadora los caminos de rodadura, las medidas exactas que corregirán las teóricas que figuran en esta especificación.

#### 4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

La línea eléctrica será blindada, tipo VAHLE o similar, para los recorridos indicados, III+T.T, con protección antidedo, según normas UNE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y protección V.D.E., toma extrema.

Estará incluida en la oferta.

Esta blindos barra deberá ser diseñada por el suministrador del puente grúa conforme a la distribución de cuadros eléctricos existentes.

#### 5.- INCLUSIONES Estará

incluido:

- La alimentación eléctrica mencionada en el apartado anterior y su conexión a cuadro auxiliar próximo.
- El suministro e instalación de la llanta guía de rodadura, topes de final de recorrido, soldaduras, piezas especiales, transporte y medios auxiliares (auto-grúas, etc.) necesarios para el correcto montaje.

- 
- El suministro, montaje y puesta a punto de la instalación serán en la forma llave en mano, por lo que deberán considerarse a cargo del adjudicatario todas las actuaciones necesarias que expresamente se señalen en estas especificaciones.

#### 6.- EXCLUSIONES

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario en su oferta, que estará disponible en un cuadro auxiliar próximo, debiendo el proveedor montar las líneas necesarias a partir de este punto.

#### 7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con el pórtico-grúa:

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

Planos de implantación definitivos.

Descripción de la instalación, características técnicas (mecánicas y eléctricas), puesta en marcha y funcionamiento de la misma.

Operaciones antes de cada ciclo de utilización.

Instrucciones de mantenimiento, con indicación de ciclos y sus gamas de trabajo. Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas. Esquemas eléctricos de principio.

Esquemas eléctricos de cableado.

Certificación de procedencia de materiales y certificación CE del puente-grúa. Certificados de homologación y pruebas correspondientes.

El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ”, antes de comenzar la fabricación del pórtico grúa, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

Puesto que esta maquinaria va a estar ubicada bajo la intemperie, deberá tener una serie de prestaciones adicionales por este hecho. Dichas prestaciones son las siguientes:

Chorroado de todas las partes metálicas que constituyen esta maquinaria con un grado de al menos SA2 1/2 y aplicación de imprimación.

Aplicación de pintura de acabado, coloración a determinar por RENFE. Colocación de tejadillos en todos los motores.

Todos los finales de carrera deberán estar protegidos con mallas flexibles guiadas por cremalleras.

---

Todas las tuercas y husillos deberán estar protegidos con mallas flexibles guiadas por cremalleras.  
El cuadro eléctrico de manipulación de la maquinaria a pié de la misma, deberá estar preparado para soportar condiciones de humedad IP – 55.

#### REQUERIMIENTOS GENERALES:

Durante el correcto funcionamiento del pórtico grúa en la ubicación correspondiente dentro de la nueva B.M.I - VA, el nivel sonoro que produzca nunca deberá superar los 85 dB.

El pórtico grúa deberá poder funcionar bien utilizando el mando de control remoto ó bien utilizando el mando de cable

La operación de movimiento deberá ser controlada en todo momento por un detector de movimiento, de modo que si transcurre un tiempo prefijado y el pórtico grúa no se mueve, dicho puente se desconecte automáticamente de corriente.

#### LISTADO DE EQUIPOS A ADQUIRIR:

I Pórtico grúa con las prestaciones descritas en el presente documento.

I Mando de control remoto.

Planos de fabricación del puente grúa (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.

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

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

- Detalles de montaje del puente grúa.
- Instrucciones para la puesta en marcha.
- Planning detallado de mantenimiento preventivo completo, incluyendo los ciclos de mantenimiento y las actuaciones a realizar durante los mismos.
- Esquema y componentes mecánicos / eléctricos del pórtico grúa.
- 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 pórtico grúa.

Prueba de carga del pórtico grúa, a realizar por la empresa suministradora del mismo.

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).

La empresa suministradora del pórtico grúa 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 del puente grúa, deberá aportarlas el suministrador del mismo.

Pruebas de movimiento del pórtico grúa en modo individual y considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga.

Formación técnica del personal en español, de modo que una vez esté el puente grúa 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 pórtico grúa. Acompañamiento a la producción, de modo que al menos durante un día los operadores que vayan a realizar movimientos de componentes con el pórtico grúa descrito en el presente documento, estén acompañados por personal técnico de la empresa suministradora para atender cualquier eventualidad que pudiera surgir.

### 8.- GARANTÍA

La instalación será realizada de forma que cumpla la normativa legal aplicable, tanto en materia medio – ambiental como de Prevención de Riesgos Laborales.

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.

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.

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, en particular las pruebas de carga y su certificación, así como los medios necesarios para hacerlas.

---

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.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**TÍTULO:** SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN PUENTE-GRÚA DE 10 TM Y 31,3 M DE LUZ EN EL ÁREA DE FABRICACIÓN DE LA NUEVA BMI DE VALLADOLID

**CODIGO :** GM 02N 052

<b>FECHA DE APROBACION</b>	
----------------------------	--

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNA MESA BAJAELEMENTOS EN LOS TALLERES  
DE AUTOPROPULSADO DE VIGO Y CERRO NEGRO (MADRID)





---

**RESUMEN DE MODIFICACIONES**

<b>EDICIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>MODIFICACIONES</b>
----------------	--------------	-----------------------

## ÍNDICE

**1.- OBJETO**

**2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

**3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES**

**4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

**5.- INCLUSIONES**

**6.- EXCLUSIONES**

**7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

**8.- GARANTÍA**

## 1.- OBJETO

El objeto de estas especificaciones es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de un puente-grúa en el área de fabricación de la nueva BMI de Valladolid.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tipo..... Birrail cajón  
Carros independientes
- Capacidad de elevación polipasto principal..... 10 Tm.
- Longitud del camino de rodadura..... **77.6** m
- Luz entre ejes de carriles de rodadura..... **31.3** m
- Altura de elevación (libre bajo ganchos)..... 7,0 m.
- Altura de elevación (libre bajo ganchos)..... 8 m.
  - Recorrido total de los ganchos..... 8 m.
- Clasificación S/FEM estructura..... A4
- Clasificación S/FEM mecanismos..... M4

### MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN

- Velocidad rápida (10 Tm)..... 5 m/min.  $\pm$  5%
- Velocidad de precisión (10 Tm)..... 1,66 m/min.  $\pm$  5%
- Potencia del motor (10 Tm)..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)  
(7,5 kW en velocidad rápida / 1,25 kW en velocidad lenta).
- Protección..... IP-55.

### MOVIMIENTO DE DIRECCIÓN

- Velocidad rápida (10 Tm)..... 20 m/min.  $\pm$  10% (mínima)
- Velocidad de precisión (10 Tm)..... 5 m/min.  $\pm$  10%
- Potencias del motor (10 Tm)..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)  
(0,85 kW).

- 
- Protección..... IP-55.

La distancia del gancho a la pared, en puntos extremos del recorrido del polipasto no deberá ser superior a 800 mm.

**MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN (variador)**

- Velocidad principal..... 40 / 10 m/min.  $\pm$  10%
- Potencia del motor..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)  
(2 motores de 2,5 kW).
- Protección..... IP-55.

La distancia del gancho a la pared, en puntos extremos del recorrido del polipasto no deberá ser superior a 800 mm.

**OTRAS:**

- Tensión de alimentación..... 380 V. / 50 Hz.
- Tensión de mando y control.....24 / 48V ( Según UNE 20 – 416 – 89 ) .
- Aislamiento..... Clase F
- Plataforma de mantenimiento..... SI  
(pasarela a lo largo de toda la maquinaria).
- Trampilla de acceso..... SI
- Doble velocidad en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera de seguridad en elevación, con corte general..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Circuito de mando separado del de potencia con transformador..... SI
- Mando por radiocontrol ..... SI
- Mando (emergencia) de botonera desplazable a lo largo de todo el puente..... SI
- Protección contra cortocircuitos en todos los movimientos y mando..... SI
- Conectores de enchufe rápido y seguro en botonera..... SI
- Instalación eléctrica, todo exterior, con canaleta..... SI
- Conexión de cuadro y motores con terminales..... SI
- Brazo tomacorrientes de línea regulable y con caja de conexiones..... SI

- 
- Soportes protección mangueras del puente para evitar enganches..... SI
  - Soportes sobre perfil para canalizaciones futuras de cables..... SI
  
  - Centrado y alineación ejes X,Y,Z del conjunto y bancada homologada..... SI

La estructura del puente se realizará mediante vigas formadas por perfiles o chapas de acero soldadas en forma de cajón, rígidamente unidas a los testeros extremos, que también estarán fabricados en forma de cajón o tubo estructural. Las vigas principales serán calculadas para resistir cargas verticales y empujes horizontales en las condiciones más desfavorables.

En dichas condiciones, las flechas máximas de vigas y testeros serán inferiores a 1/1.000 de sus respectivas luces. Las vigas del batidor del carro se fabricarán de forma similar a los testeros, mediante chapas y perfiles laminados. La flecha máxima admisible en las vigas principales (distancia entre ruedas mismo lado) y, con carga suspendida del gancho, será inferior a 1/1.000 de dicha distancia.

Traslación del puente grúa por dos grupos de transmisión formados por motor reductor acoplado a rueda motriz. 2

Numero de ruedas del puente grúa: 4

Número de motores traslación carro: 1

Número de ruedas del carro: 4

#### CARACTERÍSTICAS LIBRES.

El Proveedor indicará, asimismo, la siguiente información

- Potencia motor de traslación de puente grúa.
- Potencia motor traslación carro.
- Potencia motor elevación gancho.
- Carga máxima y mínima de ruedas a cada lado del puente, incluyendo carro y la parte correspondiente a carga máxima admisible por puente grúa.

Todas las ruedas de traslación del puente y del carro serán de acero con doble pestaña y montadas sobre rodamiento.

Tensión de alimentación trifásica a 380 V entre fases, 220 V entre fases y neutro.

Frecuencia 50 Hz.

Tensión de mando y control de 24/48 V, según UNE 20-416-89.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Alimentación del puente con línea blindada.

Alimentación eléctrica del carro mediante cable plano flexible soportado por carritos desplazables a lo largo del puente.

Accionamiento del carro mediante botonera desplazable a lo largo del puente y opcionalmente por mando a distancia (vía radio).

El mando a distancia, además, de los mandos de control de puente grúa, incluido botón parada emergencia, dispondrá de otros dos mas, que conecten y desconecten la corriente de alimentación.

La tensión de alimentación al mando para accionamiento del puente grúa, dependerá del cumplimiento de condicionantes de seguridad establecidos.

Final de carrera compuesto por micro-ruptores para control del posicionamiento del puente grúa, polipasto y altura gancho.

Los reductores del polipasto del carro y los del puente, irán en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

Los ejes de los reductores irán montados sobre rodamientos.

El polipasto, el puente y el carro irán equipados con frenos electromagnéticos con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

Motores equipados con protector térmico para proteger de sobrecalentamientos.

Protección mínima del motor: IP-55.

Dispositivo guía-cables en polipasto que asegure el perfecto arrollamiento del cable tambor.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Máximo nivel sonoro continuo equivalente medido a (1) metro de distancia de la maquina en marcha, no será superior a 80 dB(A).

La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada.

La puesta en marcha de la maquina solo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia maquina.

### 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

- Avisador acústico y luminoso en cualquier movimiento del puente..... SI
- Cuadro con interruptor de corte..... SI
- Doble Final de carrera en carro y puente, de velocidad rápida a lenta en traslaciones y parada antes de alcanzar el límite final del recorrido..... SI
- Final de carrera de seguridad total en gancho, con parada de toda la grúa..... SI
- Protección antidescarrilamiento..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Fasímetro contra cambio de fases..... SI
- Conectores de enchufe rápido..... SI
- Toda la instalación eléctrica exterior..... SI
- Certificado de cable y gancho..... SI
- Certificado CE..... SI
- Frenado del gancho eléctrico, con posicionamiento desde lenta..... SI
- Variador en traslación del puente, con protección de motores contra bajo-sobretensión, contactos directos e indirectos, fallo de fase, rampa de aceleración y deceleración, indicación de entrada a freno de posicionamiento..... SI
- Protección general contra cortocircuitos francos y protección magnetotérmica para cada uno de los movimientos..... SI
- Aislamiento en los motores, clase F, permitiendo temperaturas hasta 160 °C..... SI

Estas características resumen la instalación básica prevista, la cuál habrá de ser ofertada con carácter excluyente y será tomada como referencia fundamental para comparar ofertas; no obstante, se admitirá la mejora de su funcionalidad o abaratar costes, siempre y cuando se justifiquen objetivamente las propuestas mejoradas.

El adjudicatario deberá comprobar, una vez montados por RENFE los caminos de rodadura, las medidas exactas que corregirán las teóricas que figuran en esta especificación.

Los puentes grúa a suministrar 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.

#### **4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

Suministro, instalación y montaje de las líneas eléctricas de alimentación blindadas mecánica y eléctricamente, desde cuadro de distribución a los cuadros zona alta de puentes grúa y cables planos flexibles, guías carriles, etc.. para alimentación en todo su recorrido de motores puentes y polipastos.

La línea eléctrica será blindada, tipo VAHLE o similar, para los recorridos indicados, III+T.T. con protección antidedo, según normas UNE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y protección V.D.E., toma extrema.

Estará incluida en la oferta.

Esta línea de barra deberá ser diseñada por el suministrador del puente grúa conforme a la distribución de cuadros eléctricos existentes.

#### **5.- INCLUSIONES**

Estará incluido:

- La alimentación eléctrica mencionada en el apartado anterior y su conexión a cuadro auxiliar próximo.
- El suministro e instalación de la llanta guía de rodadura, topes de final de recorrido, soldaduras, piezas especiales, transporte y medios auxiliares (auto-grúas, etc.) necesarios para el correcto montaje.
- El suministro, montaje y puesta a punto de la instalación serán en la forma llave en mano, por lo que deberán considerarse a cargo del adjudicatario todas las actuaciones necesarias que expresamente se señalen en estas especificaciones.

---

## 6.- EXCLUSIONES

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario en su oferta, que estará disponible en un cuadro auxiliar próximo, debiendo el proveedor montar las líneas necesarias a partir de este punto.

## 7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con el puente-grúa:

- Planos o esquemas del equipo con listado de los componentes, identificando los mismos mediante referencias comerciales o del propio suministrador.
- Planos de implantación definitivos.
- Descripción de la instalación, características técnicas (mecánicas y eléctricas), puesta en marcha y funcionamiento de la misma.
- Operaciones antes de cada ciclo de utilización.
- Instrucciones de mantenimiento, con indicación de ciclos y sus gamas de trabajo.
- Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas.
- Esquemas eléctricos de principio.
- Esquemas eléctricos de cableado.
- Certificación de procedencia de materiales y certificación CE del puente-grúa.
- Certificados de homologación y pruebas correspondientes.

El Proveedor deberá entregar al Cliente los datos necesarios que se le soliciten (cargas estáticas, dinámicas, etc.) para el cálculo de la estructura vigas, pilares y apoyos que no están definidas dentro del alcance de sus competencias.

El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

### Requerimientos generales:

Durante el correcto funcionamiento del puente grúa en la ubicación correspondiente dentro de la nueva B.M.I - VA, el nivel sonoro que este produzca nunca deberá superar los 85 dB.

El puente grúa deberá poder funcionar bien utilizando el mando de control remoto ó bien utilizando el mando de cable. La operación de movimiento deberá ser controlada en todo momento por un detector de movimiento, de modo que si transcurre un tiempo prefijado y el puente grúa no se mueve, dicho puente se desconecte automáticamente de corriente.

### Listado de equipos a adquirir:

- ✕ 1 Puente grúa con las prestaciones descritas en el presente documento.



- 
- ✘ 1 Mando de control remoto.
  - ✘ Planos de fabricación del puente grúa (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 del puente grúa.
    - Instrucciones para la puesta en marcha.
    - 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 del puente grúa.
    - Descripción técnica.
    - Información sobre la aplicabilidad de los diferentes usos que pueden darse al puente grúa bien sea funcionando individualmente.

## **CONDICIONES GENERALES**

- ✘ Marcado de conformidad CE.
- ✘ Transporte incluido hasta su ubicación en la nueva B.M.I de Valladolid.
- ✘ Puesta en marcha del puente grúa<sup>2</sup>.
- ✘ Prueba de carga del puente grúa, 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).

La empresa suministradora del puente grúa 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.

---

<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 puente grúa que adquiera la nueva B.M.I – VA, tales como grúas, máquinas de soldar, sopletes, escaleras, plataformas elevadoras y grupos de generación de corriente.

---

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 del puente grúa, deberá aportarlas el suministrador del mismo.

- ✘ Pruebas de movimiento<sup>3</sup> del puente grúa, considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga.
- ✘ Formación técnica del personal en español, de modo que una vez el puente grúa 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 puente grúa.
- ✘ Acompañamiento a la producción, de modo que al menos durante un día los operadores que vayan a realizar movimientos de componentes con el puente grúa descrito en el presente documento, estén acompañados por personal técnico de la empresa suministradora para atender cualquier eventualidad que pudiera surgir.

## **8.- GARANTÍA**

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.

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, en particular las pruebas de carga y su certificación, así como los medios necesarios para hacerlas.

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.

---

<sup>3</sup> Los movimientos que se deberán realizar son trayectorias rectilíneas, para verificar el correcto funcionamiento de los finales de carrera tanto del gancho como del puente y como del polipasto y el paso de velocidad rápida a lenta de manera automática en los dos últimos.

---

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

<b>TÍTULO:</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN PUENTE-GRÚA DE 10 TM Y 34,8 M DE LUZ EN LA NUEVA BMI DE VALLADOLID
--

<b>CODIGO :</b> GM 02N 053
----------------------------

<b>FECHA DE APROBACION</b>	
----------------------------	--

**RESUMEN DE MODIFICACIONES**

<b>EDICIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>MODIFICACIONES</b>
----------------	--------------	-----------------------

## ÍNDICE

### **1.- OBJETO**

### **2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

### **3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES**

### **4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

### **5.- INCLUSIONES**

### **6.- EXCLUSIONES**

### **7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

### **8.- GARANTÍA**

## 1.- OBJETO

El objeto de estas especificaciones es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de un puente-grúa de 10 Tm en el área de fabricación de la nueva BMI de Valladolid.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tipo..... Birrail cajón  
Carros independientes
- Capacidad de elevación polipasto principal..... 10 Tm.
- Longitud del camino de rodadura..... **144,6** m
- Luz entre ejes de carriles de rodadura..... **34,8** m
- Altura de elevación (libre bajo ganchos)..... 8 m
- Recorrido total de los ganchos..... 8 m
- Clasificación S/FEM estructura..... A4
- Clasificación S/FEM mecanismos..... M4

### MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN

- Velocidad rápida (10 Tm)..... 5 m/min.  $\pm$  5%
- Velocidad de precisión (10 Tm)..... 1,66 m/min.  $\pm$  5%
- Potencia del motor (10 Tm)..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.) (7,5 kW en velocidad rápida / 1,25 kW en velocidad lenta)
- Protección..... IP-55.

### MOVIMIENTO DE DIRECCIÓN

- Velocidad rápida (10 Tm)..... 20 m/min.  $\pm$  10% (mínima)
- Velocidad de precisión (10 Tm)..... 5 m/min.  $\pm$  10%
- Potencias del motor (10 Tm)..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)  
(0,85 kW)
- Protección..... IP-55.

### MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN (variador)

- Velocidad principal..... 40 / 10 m/min.  $\pm$  10%
- Potencia del motor..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)  
(2 motores de 2,5 kW).
- Protección..... IP-55

La distancia del gancho a la pared, en puntos extremos del recorrido del polipasto no deberá ser superior a 800 mm.

### OTRAS:

- Tensión de alimentación..... 380 V. / 50 Hz.
- Tensión de mando y control.....24 / 48V (Según UNE 20 – 416 – 89).
- Aislamiento..... Clase F
- Plataforma de mantenimiento..... SI  
(pasarela a lo largo de toda la maquinaria).
- Trampilla de acceso..... SI
- Doble velocidad en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera de seguridad en elevación, con corte general..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Circuito de mando separado del de potencia con transformador..... SI
- Mando por radiocontrol ..... SI
- Mando (emergencia) de botonera desplazable a lo largo de todo el puente..... SI
- Protección contra cortocircuitos en todos los movimientos y mando..... SI
- Conectores de enchufe rápido y seguro en botonera..... SI
- Instalación eléctrica, todo exterior, con canaleta..... SI
- Conexión de cuadro y motores con terminales..... SI
- Brazo tomacorrientes de línea regulable y con caja de conexiones..... SI
- Soportes protección mangueras del puente para evitar enganches..... SI
- Soportes sobre perfil para canalizaciones futuras de cables..... SI

- 
- Centrado y alineación ejes X,Y,Z del conjunto y bancada homologada..... SI

La estructura del puente se realizará mediante vigas formadas por perfiles o chapas de acero soldadas en forma de cajón, rígidamente unidas a los testeros extremos, que también estarán fabricados en forma de cajón o tubo estructural. Las vigas principales serán calculadas para resistir cargas verticales y empujes horizontales en las condiciones más desfavorables.

En dichas condiciones, las flechas máximas de vigas y testeros serán inferiores a 1/1.000 de sus respectivas luces. Las vigas del batidor del carro se fabricarán de forma similar a los testeros, mediante chapas y perfiles laminados. La flecha máxima admisible en las vigas principales (distancia entre ruedas mismo lado) y, con carga suspendida del gancho, será inferior a 1/1.000 de dicha distancia.

Traslación del puente grúa por dos grupos de transmisión formados por motor reductor acoplado a rueda motriz. 2

Numero de ruedas del puente grúa: 4

Número de motores traslación carro: 1

Número de ruedas del carro: 4

#### CARACTERISTICAS LIBRES.

El Proveedor indicará, asimismo, la siguiente información

- Potencia motor de traslación de puente grúa.
- Potencia motor traslación carro.
- Potencia motor elevación gancho.
- Carga máxima y mínima de ruedas a cada lado del puente, incluyendo carro y la parte correspondiente a carga máxima admisible por puente grúa.

Todas las ruedas de traslación del puente y del carro serán de acero con doble pestaña y montadas sobre rodamiento.

Tensión de alimentación trifásica a 380 V entre fases, 220 V entre fases y neutro.

frecuencia 50 Hz.

Tensión de mando y control de 24/48 V, según UNE 20-416-89.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Alimentación del puente con línea blindada.

Alimentación eléctrica del carro mediante cable plano flexible soportado por carritos desplazables a lo largo del puente.

Accionamiento del carro mediante botonera desplazable a lo largo del puente y opcionalmente por mando a distancia (vía radio).

El mando a distancia, además, de los mandos de control de puente grúa, incluido botón parada emergencia, dispondrá de otros dos mas, que conecten y desconecten la corriente de alimentación.

La tensión de alimentación al mando para accionamiento del puente grúa, dependerá del cumplimiento de condicionantes de seguridad establecidos.



Final de carrera compuesto por micro-ruptores para control del posicionamiento del puente grúa, polipasto y altura gancho.

Los reductores del polipasto del carro y los del puente, irán en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

Los ejes de los reductores irán montados sobre rodamientos.

El polipasto, el puente y el carro irán equipados con frenos electromagnéticos con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

Motores equipados con protector térmico para proteger de sobrecalentamientos.

Motores equipados con protector térmico para proteger de sobrecalentamientos.

Protección mínima del motor: IP-55.

Dispositivo guía-cables en polipasto que asegure el perfecto arrollamiento del cable tambor.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Máximo nivel sonoro continuo equivalente medido a (1) metro de distancia de la maquina en marcha, no será superior a 80 dB(A).

La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada.

La puesta en marcha de la maquina solo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia maquina.

### 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

- Avisador acústico y luminoso en cualquier movimiento del puente..... SI
- Cuadro con interruptor de corte..... SI
- Final de carrera en gancho, carro y puente, de rápida a lenta en traslaciones..... SI
- Doble Final de carrera en carro y puente, de velocidad rápida a lenta en traslaciones y parada antes de alcanzar el límite final del recorrido.... SI
- Final de carrera de seguridad total en gancho, con parada de toda la grúa..... SI
- Protección antidescarrilamiento..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Fasímetro contra cambio de fases..... SI
- Conectores de enchufe rápido..... SI
- Toda la instalación eléctrica exterior..... SI
- Certificado de cable y gancho..... SI
- Certificado CE..... SI
- Frenado del gancho eléctrico, con posicionamiento desde lenta..... SI
- Variador en traslación del puente, con protección de motores contra bajo sobretensión, contactos directos e indirectos, fallo de fase, rampa de aceleración y deceleración, indicación de entrada a freno de posicionamiento..... SI.
- Protección general contra cortocircuitos francos y protección magnetotérmica para cada uno de los movimientos..... SI
- Aislamiento en los motores, clase F, permitiendo temperaturas hasta 160 °C..... SI

Estas características resumen la instalación básica prevista, la cual habrá de ser ofertada con carácter excluyente y será tomada como referencia fundamental para comparar ofertas; no obstante, se admitirá la mejora de su funcionalidad o abaratar costes, siempre y cuando se justifiquen objetivamente las propuestas mejoradas.

El adjudicatario deberá comprobar, una vez montados por RENFE los caminos de rodadura, las medidas exactas que corregirán las teóricas que figuran en esta especificación.

Los puentes grúa a suministrar 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.

#### **4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

Suministro, instalación y montaje de las líneas eléctricas de alimentación blindadas mecánica y eléctricamente, desde cuadro de distribución a los cuadros zona alta de puentes grúa y cables planos flexibles, guías carriles, etc.. para alimentación en todo su recorrido de motores puentes y polipastos.

La línea eléctrica será blindada, tipo VAHLE o similar, para los recorridos indicados, III+T.T, con protección antidedo, según normas UNE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y protección V.D.E., toma extrema.

Estará incluida en la oferta.

Esta línea de barra deberá ser diseñada por el suministrador del puente grúa conforme a la distribución de cuadros eléctricos existentes.

#### **5.- INCLUSIONES**

Estará incluido:

- La alimentación eléctrica mencionada en el apartado anterior y su conexión a cuadro auxiliar próximo.
- El suministro e instalación de la llanta guía de rodadura, topes de final de recorrido, soldaduras, piezas especiales, transporte y medios auxiliares (auto-grúas, etc.) necesarios para el correcto montaje.
- El suministro, montaje y puesta a punto de la instalación serán en la forma llave en mano, por lo que deberán considerarse a cargo del adjudicatario todas las actuaciones necesarias que expresamente se señalen en estas especificaciones.

#### **6.- EXCLUSIONES**

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario en su oferta, que estará disponible en un cuadro auxiliar próximo, debiendo el proveedor montar las líneas necesarias a partir de este punto.

---

## 7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con el puente-grúa:

- Planos o esquemas del equipo con listado de los componentes, identificando los mismos mediante referencias comerciales o del propio suministrador.
- Planos de implantación definitivos.
- Descripción de la instalación, características técnicas (mecánicas y eléctricas), puesta en marcha y funcionamiento de la misma.
- Operaciones antes de cada ciclo de utilización.
- Instrucciones de mantenimiento, con indicación de ciclos y sus gamas de trabajo.
- Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas.
- Esquemas eléctricos de principio.
- Esquemas eléctricos de cableado.
- Certificación de procedencia de materiales y certificación CE del puente-grúa.
- Certificados de homologación y pruebas correspondientes.

El Proveedor deberá entregar al Cliente los datos necesarios que se le soliciten (cargas estáticas, dinámicas, etc.) para el cálculo de la estructura vigas, pilares y apoyos que no están definidas dentro del alcance de sus competencias.

El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

### Requerimientos generales:

Durante el correcto funcionamiento del puente grúa en la ubicación correspondiente dentro de la nueva B.M.I - VA, el nivel sonoro que este produzca nunca deberá superar los 85 dB.

El puente grúa deberá poder funcionar bien utilizando el mando de control remoto ó bien utilizando el mando de cable. La operación de movimiento deberá ser controlada en todo momento por un detector de movimiento, de modo que si transcurre un tiempo prefijado y el puente grúa no se mueve, dicho puente se desconecte automáticamente de corriente.

### Listado de equipos a adquirir:

- ✘ 1 Puente grúa con las prestaciones descritas en el presente documento.
- ✘ 1 Mando de control remoto.
  
- ✘ Planos de fabricación del puente grúa (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 del puente grúa.
    - Instrucciones para la puesta en marcha.
    - 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 del puente grúa.
    - 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 puente grúa<sup>2</sup>.
- ✘ Prueba de carga del puente grúa, 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).

La empresa suministradora del puente grúa 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 del puente grúa, deberá aportarlas el suministrador del mismo.

- ✘ Pruebas de movimiento<sup>3</sup> del puente grúa, considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga.

---

<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 puente grúa que adquiera la nueva B.M.I – VA, tales como grúas, máquinas de soldar, sopletes, escaleras, plataformas elevadoras y grupos de generación de corriente.

<sup>3</sup> Los movimientos que se deberán realizar son trayectorias rectilíneas, para verificar el correcto funcionamiento de los finales de carrera tanto del gancho como del puente y como del polipasto y el paso de velocidad rápida a lenta de manera automática en los dos últimos.

- 
- ✘ Formación técnica del personal en español, de modo que una vez el puente grúa 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 puente grúa.
  - ✘ Acompañamiento a la producción, de modo que al menos durante un día los operadores que vayan a realizar movimientos de componentes con el puente grúa descrito en el presente documento, estén acompañados por personal técnico de la empresa suministradora para atender cualquier eventualidad que pudiera surgir.

## **8.- GARANTÍA**

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.

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, en particular las pruebas de carga y su certificación, así como los medios necesarios para hacerlas.

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.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

<b>TÍTULO:</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN PUENTE-GRÚA DE 10 TM Y 9,5 M DE LUZ EN LA NUEVA BMI DE VALLADOLID
---

<b>CODIGO:</b> GM 02N 054
---------------------------

<b>FECHA DE APROBACION</b>	
----------------------------	--

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNA MESA BAJAELEMENTOS EN LOS TALLERES  
DE AUTOPROPULSADO DE VIGO Y CERRO NEGRO (MADRID)





---

**RESUMEN DE MODIFICACIONES**

<b>EDICIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>MODIFICACIONES</b>
----------------	--------------	-----------------------



## ÍNDICE

**1.- OBJETO**

**2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

**3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES**

**4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

**5.- INCLUSIONES**

**6.- EXCLUSIONES**

**7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

**8.- GARANTÍA**

## 1.- OBJETO

El objeto de estas especificaciones es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de un puente-grúa en la nueva BMI de Valladolid.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tipo..... (Mono rail) cajón  
Carros independientes
- Capacidad de elevación polipasto principal..... 10 Tm.
- Longitud del camino de rodadura..... 35.2 m
- Luz entre ejes de carriles de rodadura..... 9.5 m
- Altura de elevación (libre bajo ganchos)..... 8 m.
- Recorrido total de los ganchos..... 8 m.
- Clasificación S/FEM estructura..... A4
- Clasificación S/FEM mecanismos..... M4

### MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN

- Velocidad rápida (10 Tm)..... 5 m/min.  $\pm$  5%
- Velocidad de precisión (10 Tm)..... 1,66 m/min.  $\pm$  5%
- Potencia del motor (10 Tm)..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)  
(7,5 kW en velocidad rápida / 1,25 kW en velocidad lenta)
- Protección..... IP-55.

### MOVIMIENTO DE DIRECCIÓN

- Velocidad rápida (10 Tm)..... 20 m/min.  $\pm$  10% (mínima)
- Velocidad de precisión (10 Tm)..... 5 m/min.  $\pm$  10%
- Potencias del motor (10 Tm)..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)  
(0,85 kW)

- 
- Protección..... IP-55.

MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN (variador)

- Velocidad principal..... 40 / 10 m/min.  $\pm$  10%
- Potencia del motor..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)  
(2 motores de 0,85 kW).
- Protección..... IP-55.

La distancia del gancho a la pared, en puntos extremos del recorrido del polipasto no deberá ser superior a 800 mm.

OTRAS:

- Tensión de alimentación..... 380 V. / 50 Hz.
- Tensión de mando y control.....24 / 48V (Según UNE 20 – 416 – 89).
- Aislamiento..... Clase F
- Plataforma de mantenimiento..... SI  
(pasarela a lo largo de toda la maquinaria).
- Trampilla de acceso..... SI
- Doble velocidad en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera de seguridad en elevación, con corte general..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Circuito de mando separado del de potencia con transformador..... SI
- Mando por radiocontrol ..... SI
- Mando (emergencia) de botonera desplazable a lo largo de todo el puente..... SI
- Protección contra cortocircuitos en todos los movimientos y mando..... SI
- Conectores de enchufe rápido y seguro en botonera..... SI
- Instalación eléctrica, todo exterior, con canaleta..... SI
- Conexión de cuadro y motores con terminales..... SI
- Brazo tomacorrientes de línea regulable y con caja de conexiones..... SI
- Soportes protección mangueras del puente para evitar enganches..... SI
- Soportes sobre perfil para canalizaciones futuras de cables..... SI

- 
- Centrado y alineación ejes X,Y,Z del conjunto y bancada homologada..... SI

La estructura del puente se realizará mediante vigas formadas por perfiles o chapas de acero soldadas en forma de cajón, rígidamente unidas a los testeros extremos, que también estarán fabricados en forma de cajón o tubo estructural.

Las vigas principales serán calculadas para resistir cargas verticales y empujes horizontales en las condiciones más desfavorables.

En dichas condiciones, las flechas máximas de vigas y testeros serán inferiores a 1/1.000 de sus respectivas luces.

Las vigas del batidor del carro se fabricarán de forma similar a los testeros, mediante chapas y perfiles laminados.

La flecha máxima admisible en las vigas principales (distancia entre ruedas mismo lado) y, con carga suspendida del gancho, será inferior a 1/1.000 de dicha distancia.

Traslación del puente grúa por dos grupos de transmisión formados por motor reductor acoplado a rueda motriz. 2

Numero de ruedas del puente grúa: 4

Número de motores traslación carro: 1

Número de ruedas del carro: 4

#### CARACTERÍSTICAS LIBRES.

El Proveedor indicará, asimismo, la siguiente información

- Potencia motor de traslación de puente grúa.
- Potencia motor traslación carro.
- Potencia motor elevación gancho.
- Carga máxima y mínima de ruedas a cada lado del puente, incluyendo carro y la parte correspondiente a carga máxima admisible por puente grúa.

Todas las ruedas de traslación del puente y del carro serán de acero con doble pestaña y montadas sobre rodamiento.

Tensión de alimentación trifásica a 380 V entre fases, 220 V entre fases y neutro.

frecuencia 50 Hz.

Tensión de mando y control de 24/48 V, según UNE 20-416-89.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Alimentación del puente con línea blindada.

Alimentación eléctrica del carro mediante cable plano flexible soportado por carritos desplazables a lo largo del puente.

Accionamiento del carro mediante botonera desplazable a lo largo del puente y opcionalmente por mando a distancia (vía radio).

El mando a distancia, además, de los mandos de control de puente grúa, incluido botón parada emergencia, dispondrá de otros dos mas, que conecten y desconecten la corriente de alimentación. (bastaría con que el mando de radio control tenga la seta de emergencia que actúe para desconexión de corriente y un botón para la el rearme ó conexionado del equipo a corriente).

La tensión de alimentación al mando para accionamiento del puente grúa, dependerá del cumplimiento de condicionantes de seguridad establecidos.

---

Final de carrera compuesto por micro-ruptores para control del posicionamiento del puente grúa, polipasto y altura gancho.

Los reductores del polipasto del carro y los del puente, irán en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

Los ejes de los reductores irán montados sobre rodamientos.

El polipasto, el puente y el carro irán equipados con frenos electromagnéticos con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

Motores equipados con protector térmico para proteger de sobrecalentamientos.

Protección mínima del motor: IP-55.

Dispositivo guía-cables en polipasto que asegure el perfecto arrollamiento del cable tambor.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Máximo nivel sonoro continuo equivalente medido a (1) metro de distancia de la maquina en marcha, no será superior a 80 dB(A).

La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada. La puesta en marcha de la maquina solo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia maquina.

### 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

- Avisador acústico y luminoso en cualquier movimiento del puente..... SI
- Cuadro con interruptor de corte..... SI
- Doble Final de carrera en carro y puente, de velocidad rápida a lenta en traslaciones y parada antes de alcanzar el límite final del recorrido.... SI
- Final de carrera de seguridad total en gancho, con parada de toda la grúa..... SI
- Protección antidescarrilamiento..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Fasímetro contra cambio de fases..... SI
- Conectores de enchufe rápido..... SI
- Toda la instalación eléctrica exterior..... SI
- Certificado de cable y gancho..... SI
- Certificado CE..... SI
- Frenado del gancho eléctrico, con posicionamiento desde lenta..... SI
- Variador en traslación del puente, con protección de motores contra bajo sobretensión, contactos directos e indirectos, fallo de fase, rampa de aceleración y deceleración, indicación de entrada a freno de posicionamiento..... SI
- Protección general contra cortocircuitos francos y protección magnetotérmica para cada uno de los movimientos..... SI
- Aislamiento en los motores, clase F, permitiendo temperaturas hasta 160 °C..... SI

Estas características resumen la instalación básica prevista, la cuál habrá de ser ofertada con carácter excluyente y será tomada como referencia fundamental para comparar ofertas; no obstante, se admitirá la mejora de su funcionalidad o abaratar costes, siempre y cuando se justifiquen objetivamente las propuestas mejoradas.

---

El adjudicatario deberá comprobar, una vez montados por RENFE los caminos de rodadura, las medidas exactas que corregirán las teóricas que figuran en esta especificación.

Los puentes grúa a suministrar 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.

#### **4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

Suministro, instalación y montaje de las líneas eléctricas de alimentación blindadas mecánica y eléctricamente, desde cuadro de distribución a los cuadros zona alta de puentes grúa y cables planos flexibles, guías carriles, etc.. para alimentación en todo su recorrido de motores puentes y polipastos.

La línea eléctrica será blindada, tipo VAHLE o similar, para los recorridos indicados, III+T.T, con protección antidedo, según normas UNE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y protección V.D.E., toma extrema.

Estará incluida en la oferta.

#### **5.- INCLUSIONES**

Estará incluido:

- La alimentación eléctrica mencionada en el apartado anterior y su conexión a cuadro auxiliar próximo.
- El suministro e instalación de la llanta guía de rodadura, topes de final de recorrido, soldaduras, piezas especiales, transporte y medios auxiliares (auto-grúas, etc.) necesarios para el correcto montaje.
- El suministro, montaje y puesta a punto de la instalación serán en la forma llave en mano, por lo que deberán considerarse a cargo del adjudicatario todas las actuaciones necesarias que expresamente se señalen en estas especificaciones.

#### **6.- EXCLUSIONES**

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario en su oferta, que estará disponible en un cuadro auxiliar próximo, debiendo el proveedor montar las líneas necesarias a partir de este punto.

#### **7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

---

El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con el puente-grúa:

- Planos o esquemas del equipo con listado de los componentes, identificando los mismos mediante referencias comerciales o del propio suministrador.
- Planos de implantación definitivos.
- Descripción de la instalación, características técnicas (mecánicas y eléctricas), puesta en marcha y funcionamiento de la misma.
- Operaciones antes de cada ciclo de utilización.
- Instrucciones de mantenimiento, con indicación de ciclos y sus gamas de trabajo.
- Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas.
- Esquemas eléctricos de principio.
- Esquemas eléctricos de cableado.
- Certificación de procedencia de materiales y certificación CE del puente-grúa.
- Certificados de homologación y pruebas correspondientes.
- El Proveedor deberá entregar al Cliente los datos necesarios que se le soliciten (cargas estáticas, dinámicas, etc.) para el cálculo de la estructura vigas, pilares y apoyos que no están definidas dentro del alcance de sus competencias.
- El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

Requerimientos generales:

Durante el correcto funcionamiento del puente grúa en la ubicación correspondiente dentro de la nueva B.M.I - VA, el nivel sonoro que este produzca nunca deberá superar los 85 dB.

El puente grúa deberá poder funcionar bien utilizando el mando de control remoto ó bien utilizando el mando de cable. La operación de movimiento deberá ser controlada en todo momento por un detector de movimiento, de modo que si transcurre un tiempo prefijado y el puente grúa no se mueve, dicho puente se desconecte automáticamente de corriente.

Listado de equipos a adquirir:

- ✘ 1 Puente grúa con las prestaciones descritas en el presente documento.
- ✘ 1 Mando de control remoto.
- ✘ Planos de fabricación del puente grúa (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 del puente grúa.
- Instrucciones para la puesta en marcha.
- 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 del puente grúa.
- 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 puente grúa<sup>2</sup>.
- ✗ Prueba de carga del puente grúa, 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).

La empresa suministradora del puente grúa 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 del puente grúa, deberá aportarlas el suministrador del mismo.

- ✗ Pruebas de movimiento<sup>3</sup> del puente grúa, considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga.

- ✗ Formación técnica del personal en español, de modo que una vez el puente grúa 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 puente grúa.

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

<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 puente grúa que adquiera la nueva B.M.I – VA, tales como grúas, máquinas de soldar, sopletes, escaleras, plataformas elevadoras y grupos de generación de corriente.

<sup>3</sup> Los movimientos que se deberán realizar son trayectorias rectilíneas, para verificar el correcto funcionamiento de los finales de carrera tanto del gancho como del puente y como del polipasto y el paso de velocidad rápida a lenta de manera automática en los dos últimos.



---

## **8.- GARANTÍA**

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.

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, en particular las pruebas de carga y su certificación, así como los medios necesarios para hacerlas.

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.

---

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

<b>TÍTULO:</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOS PUENTE-GRÚA DE 25 TMM, 24 M DE LUZ CON DOBLE CARRO DE ELEVACIÓN PARA LA NUEVA BML DE VALLADOLID
--

<b>CODIGO :</b> GM 02N 062
----------------------------

<b>FECHA DE APROBACION</b>	
----------------------------	--

---

**RESUMEN DE MODIFICACIONES**

**EDICIÓN**

**FECHA**

**MODIFICACIONES**



*Dirección General de Fabricación  
y Mantenimiento – Integra*  
Dirección de Planificación e Instalaciones  
Gerencia de Proyectos y Obras

## **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOS PUENTE-GRÚA DE 25 TM , 24 M DE LUZ CON DOBLE CARRO DE  
ELEVACIÓN PARA LA NUEVA RMI DE VALLADOLID

---

## ÍNDICE

**1.- OBJETO**

**2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

**3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES**

**4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

**5.- INCLUSIONES**

**6.- EXCLUSIONES**

**7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

**8.- GARANTÍA**

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOS PUENTE-GRÚA DE 25 TM , 24 M DE LUZ CON DOBLE CARRO DE ELEVACIÓN PARA LA NUEVA RMI DE VALLADOLID

### 1.- OBJETO

El objeto de estas especificaciones es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de dos puente-grúa de 25 Tn, 24 m de luz y con doble carro de elevación para la nueva BMI de Valladolid.

### 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tipo..... Birrail cajón
- Dos carros independientes para cada puente grúa para realizar operaciones de volteo de piezas.
- Capacidad de elevación polipasto principal..... 25 Tm.
- Longitud del camino de rodadura..... **155,40** m
- Luz entre ejes de carriles de rodadura..... **24** m
- Altura de elevación (libre bajo ganchos)..... 8,0 m.
- Recorrido total de los ganchos..... 8,0 m
- Clasificación S/FEM estructura..... A4
- Clasificación S/FEM mecanismos..... M4

#### MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN

- Velocidad rápida..... 3 m/min.  $\pm$  5%
- Velocidad de precisión..... 1 m/min.  $\pm$  5%
- Potencia del motor..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)
- Protección..... IP-55

#### MOVIMIENTO DE DIRECCIÓN

- Velocidad rápida..... 20 m/min.  $\pm$  10% (mínima)
- Velocidad de precisión..... 5 m/min.  $\pm$  10%
- Potencias del motor..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)
- Protección..... IP-55

#### MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN (variador)

- Velocidad principal..... 40 / 10 m/min.  $\pm$  10%
- Potencia del motor..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)

- Protección..... IP-55

**OTRAS**

- Tensión de alimentación..... 380 V. / 50 Hz.
- Tensión de mando y control.....24 / 48V ( Según UNE 20 – 416 – 89 ).
- Aislamiento..... Clase F
- Plataforma de mantenimiento..... SI
- Trampilla de acceso..... SI
- Doble velocidad en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera de seguridad en elevación, con corte general..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Circuito de mando separado del de potencia con transformador..... SI
- Mando por radiocontrol ..... SI
- Mando (emergencia) de botonera desplazable a lo largo de todo el puente.....SI
- Protección contra cortocircuitos en todos los movimientos y mando..... SI
- Conectores de enchufe rápido y seguro en botonera..... SI
- Instalación eléctrica, todo exterior, con canaleta..... SI
- Conexión de cuadro y motores con terminales..... SI
- Brazo tomacorrientes de línea regulable y con caja de conexiones..... SI
- Soportes protección mangueras del puente para evitar enganches..... SI
- Soportes sobre perfil para canalizaciones futuras de cables..... SI
- Centrado y alineación ejes X,Y,Z del conjunto y bancada homologada..... SI

La estructura del puente se realizará mediante vigas formadas por perfiles o chapas de acero soldadas en forma de cajón, rigidamente unidas a los testeros extremos, que también estarán fabricados en forma de cajón o tubo estructural.

Las vigas principales serán calculadas para resistir cargas verticales y empujes horizontales en las condiciones más desfavorables.

En dichas condiciones, las flechas máximas de vigas y testeros serán inferiores a 1/1.000 de sus respectivas luces.

Las vigas del batidor del carro se fabricarán de forma similar a los testeros, mediante chapas y perfiles laminados. La flecha máxima admisible en las vigas principales (distancia entre ruedas mismo lado) y, con carga suspendida del gancho, será inferior a 1/1.000 de dicha distancia.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOS PUENTE-GRÚA DE 25 TM , 24 M DE LUZ CON DOBLE CARRO DE ELEVACIÓN PARA LA NUEVA RMI DE VALLADOLID

Traslación del puente grúa por dos grupos de transmisión formados por motor reductor acoplado a rueda motriz. 2

Numero de ruedas del puente grúa: 4

Número de motores traslación carro: 1

Número de ruedas del carro: 4

Todas las ruedas de traslación del puente y del carro serán de acero con doble pestaña y montadas sobre rodamiento.

Tensión de alimentación trifásica a 380 V entre fases, 220 V entre fases y neutro ; frecuencia 50 Hz.

Tensión de mando y control de 24/48 V, según UNE 20-416-89.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Alimentación del puente con línea blindada.

Alimentación eléctrica del carro mediante cable plano flexible soportado por carritos desplazables a lo largo del puente.

Accionamiento del carro mediante botonera desplazable a lo largo del puente y opcionalmente por mando a distancia (vía radio).

El mando a distancia, además, de los mandos de control de puente grúa, incluido botón parada emergencia, dispondrá de otros dos mas, que conecten y desconecten la corriente de alimentación.

La tensión de alimentación al mando para accionamiento del puente grúa, dependerá del cumplimiento de condicionantes de seguridad establecidos.

Final de carrera compuesto por micro-ruptores para control del posicionamiento del puente grúa, polipasto y altura gancho.

Los reductores del polipasto del carro y los del puente, irán en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

Los ejes de los reductores irán montados sobre rodamientos.

El polipasto, el puente y el carro irán equipados con frenos electromagnéticos con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

Motores equipados con protector térmico para proteger de sobrecalentamientos.

Protección mínima del motor: IP33

Dispositivo guía-cables en polipasto que asegure el perfecto arrollamiento del cable tambor.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Máximo nivel sonoro continuo equivalente medido a (1) metro de distancia de la maquina en marcha, no será superior a 80 dB(A).

La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada.

La puesta en marcha de la maquina solo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia maquina.

### CARACTERÍSTICAS LIBRES

El Proveedor indicará, asimismo, la siguiente información

Potencia motor de traslación de puente grúa.

Potencia motor traslación carro.

Potencia motor elevación gancho.



---

Carga máxima y mínima de ruedas a cada lado del puente, incluyendo carro y la parte correspondiente a carga máxima admisible por puente grúa.

### 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

- Avisador acústico y luminoso en cualquier movimiento del puente..... SI
- Cuadro con interruptor de corte..... SI
- Final de carrera en gancho, carro y puente, de rápida a lenta en traslaciones..... SI
- Final de carrera de seguridad total en gancho, con parada de toda la grúa..... SI
- Protección antidescarrilamiento..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Fasímetro contra cambio de fases..... SI
- Sistemas de seguridad anticolidión de los dos puentes grúa y sistema de seguridad anticolidión de los dos carros emplazados en cada uno de los puentes grúa.....SI
- Conectores de enchufe rápido..... SI
- Toda la instalación eléctrica exterior..... SI
- Certificado de cable y gancho..... SI
- Certificado CE..... SI
- Frenado del gancho eléctrico, con posicionamiento desde lenta..... SI
- Variador en traslación del puente, con protección de motores contra bajo sobretensión, contactos directos e indirectos, fallo de fase, rampa de aceleración y deceleración, indicación de entrada a freno de posicionamiento..... SI
- Protección general contra cortocircuitos francos y protección magnetotérmica para cada uno de los movimientos..... SI
- Aislamiento en los motores, clase F, permitiendo temperaturas hasta 160 °C..... SI

Estas características resumen la instalación básica prevista, la cuál habrá de ser ofertada con carácter excluyente y será tomada como referencia fundamental para comparar ofertas; no obstante, se admitirá la mejora de su funcionalidad o abaratar costes, siempre y cuando se justifiquen objetivamente las propuestas mejoradas.

El adjudicatario deberá comprobar, una vez montados los caminos de rodadura, las medidas exactas que corregirán las teóricas que figuran en esta especificación.

### 4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

La línea eléctrica será blindada, tipo VAHLE o similar, para los recorridos indicados, III+T.T, con protección antidedo , según normas UNE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y protección V.D.E., toma extrema. Estará incluida en la oferta.

---

## 5.- INCLUSIONES

Estará incluido:

- La alimentación eléctrica mencionada en el apartado anterior y su conexión a cuadro auxiliar próximo.
- El suministro e instalación de la llanta guía de rodadura, topes de final de recorrido, soldaduras, piezas especiales, transporte y medios auxiliares (auto-grúas, etc.) necesarios para el correcto montaje.
- El suministro, montaje y puesta a punto de la instalación serán en la forma llave en mano, por lo que deberán considerarse a cargo del adjudicatario todas las actuaciones necesarias que expresamente se señalen en estas especificaciones.

### CARACTERÍSTICAS LIBRES

- El Proveedor indicará, asimismo, la siguiente información.
- Potencia motor de traslación de puente grúa.
- Potencia motor traslación carro.
- Potencia motor elevación gancho.
- Carga máxima y mínima de ruedas a cada lado del puente, incluyendo carro y la parte correspondiente a carga máxima admisible por puente grúa.

### ELEMENTOS ADICIONALES.

Los puentes grúa a suministrar 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.

### INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Suministro, instalación y montaje de las líneas eléctricas de alimentación blindadas mecánica y eléctricamente, desde cuadro de distribución a los cuadros zona alta de puentes grúa y cables planos flexibles, guías carriles, etc.. para alimentación en todo su recorrido de motores puentes y polipastos.

### INSTALACIÓN MECÁNICA

Suministro, instalación y montaje de camino de rodadura.

### ESTRUCTURA Y REPLANTEO

El Proveedor deberá entregar al Cliente los datos necesarios que se le soliciten (cargas estáticas, dinámicas, etc.) para el calculo de la estructura vigas, pilares y apoyos que no están definidas dentro del alcance de sus competencias.

El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje.

---

## 6.- EXCLUSIONES

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario en su oferta, que estará disponible en un cuadro auxiliar próximo, debiendo el proveedor montar las líneas necesarias a partir de este punto.

## 7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con el puente-grúa:

- Planos o esquemas del equipo con listado de los componentes, identificando los mismos mediante referencias comerciales o del propio suministrador.
- Planos de implantación definitivos.
- Descripción de la instalación, características técnicas (mecánicas y eléctricas), puesta en marcha y funcionamiento de la misma.
- Operaciones antes de cada ciclo de utilización.
- Instrucciones de mantenimiento, con indicación de ciclos y sus gamas de trabajo.
- Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas.
- Esquemas eléctricos de principio.
- Esquemas eléctricos de cableado.
- Certificación de procedencia de materiales y certificación CE del puente-grúa.
- Certificados de homologación y pruebas correspondientes.

El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

### Requerimientos generales:

Durante el correcto funcionamiento de los puentes grúa en la ubicación correspondiente dentro de la nueva B.M.I - VA, el nivel sonoro que cada uno de ellos produzca nunca deberá superar los 85 dB.

Los puentes grúa deberán poder funcionar bien utilizando el mando de control remoto ó bien utilizando el mando de cable.

La operación de movimiento deberá ser controlada en todo momento por un detector de movimiento, de modo que si transcurre un tiempo prefijado y los puentes grúa no se mueven, dicho puentes se desconecten automáticamente de corriente.

---

### Listado de equipos a adquirir:

- ✘ 2 Puentes grúa con las prestaciones descritas en el presente documento.
- ✘ 2 Mandos de control remoto.
- ✘ Planos de fabricación de los puentes grúa (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 los puentes grúa.
  - Instrucciones para la puesta en marcha.
  - 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 los puentes grúa.
  - Descripción técnica.

### CONDICIONES GENERALES

- ✘ Marcado de conformidad CE.
- ✘ Transporte incluido hasta su ubicación en la nueva B.M.I de Valladolid.
- ✘ Puesta en marcha de los puentes grúa<sup>2</sup>.
- ✘ Prueba de carga de los puentes grúa, a realizar por la empresa suministradora de las mismas.

---

<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 de los dos puentes grúa que adquiera la nueva B.M.I – VA, tales como grúas, máquinas de soldar, sopletes, escaleras, plataformas elevadoras y grupos de generación de corriente.

---

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).

La empresa suministradora de los puentes grúa 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 de los equipos adquiridos.

Las cargas de ensayo necesarias para hacer la prueba de carga del puente grúa, deberá aportarlas el suministrador del mismo.

- ✘ Pruebas de movimiento<sup>3</sup> del puente grúa en modo individual y considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga.
- ✘ Formación técnica del personal en español, de modo que una vez estén los puentes grúa operativos, 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 puente grúa.
- ✘ Acompañamiento a la producción, de modo que al menos durante un día los operadores que vayan a realizar movimientos de componentes con los puentes grúa descritos en el presente documento, estén acompañados por personal técnico de la empresa suministradora para atender cualquier eventualidad que pudiera surgir.

## 8.- GARANTÍA

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.

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.

---

<sup>3</sup> Los movimientos que se deberán realizar son trayectorias rectilíneas, para verificar el correcto funcionamiento de los finales de carrera tanto del gancho como del puente y como del polipasto y el paso de velocidad rápida a lenta de manera automática en los dos últimos.

#### **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOS PUENTE-GRÚA DE 25 TM , 24 M DE LUZ CON DOBLE CARRO DE ELEVACIÓN PARA LA NUEVA RMI DE VALLADOLID

---

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

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

<b>TÍTULO:</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOS PUENTE-GRÚA DE 10 TM Y 27,1 M DE LUZ EN LA NUEVA BMI DE VALLADOLID
---

<b>CODIGO :</b> GM 02N 071
----------------------------

<b>FECHA DE APROBACION</b>	
----------------------------	--

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

SEMIVISTRO E INSTALACIÓN DE UNA MESA BAJAELEMENTOS EN LOS TALLERES  
DE AUTOPROPULSADO DE VIGO Y CERRO NEGRO (MADRID)







---

**RESUMEN DE MODIFICACIONES**

<b>EDICIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>MODIFICACIONES</b>
----------------	--------------	-----------------------

## ÍNDICE

### **1.- OBJETO**

### **2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

### **3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES**

### **4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

### **5.- INCLUSIONES**

### **6.- EXCLUSIONES**

### **7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

### **8.- GARANTÍA**

## 1.- OBJETO

El objeto de estas especificaciones es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de dos puente-grúa para la NBMI de Valladolid.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tipo..... Birrail cajón  
Carros independientes
- Capacidad de elevación polipasto principal..... 10 Tm.
- Longitud del camino de rodadura..... 155,4 m
- Luz entre ejes de carriles de rodadura..... 27,1 m
- Altura de elevación (libre bajo ganchos)..... 8 m.
- Recorrido total de los ganchos..... 8 m.
- Clasificación S/FEM estructura..... A4
- Clasificación S/FEM mecanismos..... M4

### MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN

- Velocidad rápida (10 Tm)..... 5 m/min.  $\pm$  5%
- Velocidad de precisión (10 Tm)..... 1,66 m/min.  $\pm$  5%
- Potencia del motor (10 Tm)..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)  
(7,5 kW en velocidad rápida / 1,25 kW en velocidad lenta)
- Protección..... IP-55.

### MOVIMIENTO DE DIRECCIÓN

- Velocidad rápida (10 Tm)..... 20 m/min.  $\pm$  10% (mínima)
- Velocidad de precisión (10 Tm)..... 5 m/min.  $\pm$  10%
- Potencias del motor (10 Tm)..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)(0,85 kW)

- Protección..... IP-55.

La distancia del gancho a la pared, en puntos extremos del recorrido del polipasto no deberá ser superior a 800 mm.

**MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN (variador)**

- Velocidad principal..... 40 / 10 m/min.  $\pm$  10%
- Potencia del motor..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)  
(2 motores de 1,54 kW).
- Protección..... IP-55.

**OTRAS:**

- Tensión de alimentación..... 380 V. / 50 Hz.
- Tensión de mando y control.....24 / 48V (Según UNE 20 – 416 – 89 ) .
- Aislamiento..... Clase F
- Plataforma de mantenimiento..... SI  
(pasarela a lo largo de toda la maquinaria).
- Trampilla de acceso..... SI
- Doble velocidad en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera de seguridad en elevación, con corte general..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Circuito de mando separado del de potencia con transformador..... SI
- Mando por radio control .....SI
- Mando (emergencia) de botonera desplazable a lo largo de todo el puente..... SI
- Protección contra cortocircuitos en todos los movimientos y mando..... SI
- Conectores de enchufe rápido y seguro en botonera..... SI
- Instalación eléctrica, todo exterior, con canaleta..... SI
- Conexión de cuadro y motores con terminales..... SI
- Brazo tomacorrientes de línea regulable y con caja de conexiones..... SI
- Soportes protección mangueras del puente para evitar enganches..... SI

- 
- Soportes sobre perfil para canalizaciones futuras de cables..... SI
  - Centrado y alineación ejes X,Y,Z del conjunto y bancada homologada..... SI

#### CARACTERÍSTICAS LIBRES.

- El Proveedor indicará, asimismo, la siguiente información.
- Potencia de cada motor de traslación de puente grúa.
- Potencia motor traslación carro.
- Potencia motor elevación gancho.
- Carga máxima y mínima de ruedas a cada lado del puente, incluyendo carro y la parte correspondiente a carga máxima admisible por puente grúa.

La estructura del puente se realizará mediante vigas formadas por perfiles o chapas de acero soldadas en forma de cajón, rígidamente unidas a los testeros extremos, que también estarán fabricados en forma de cajón o tubo estructural. Las vigas principales serán calculadas para resistir cargas verticales y empujes horizontales en las condiciones más desfavorables.

En dichas condiciones, las flechas máximas de vigas y testeros serán inferiores a 1/1.000 de sus respectivas luces. Las vigas del batidor del carro se fabricarán de forma similar a los testeros, mediante chapas y perfiles laminados. La flecha máxima admisible en las vigas principales (distancia entre ruedas mismo lado) y, con carga suspendida del gancho, será inferior a 1/1.000 de dicha distancia.

Traslación del puente grúa por dos grupos de transmisión formados por motor reductor acoplado a rueda motriz. 2

Numero de ruedas del puente grúa: 4

Número de motores traslación carro: 1

Número de ruedas del carro: 4

#### CARACTERÍSTICAS LIBRES.

El Proveedor indicará, asimismo, la siguiente información

- Potencia motor de traslación de puente grúa.
- Potencia motor traslación carro.
- Potencia motor elevación gancho.
- Carga máxima y mínima de ruedas a cada lado del puente, incluyendo carro y la parte correspondiente a carga máxima admisible por puente grúa.

Todas las ruedas de traslación del puente y del carro serán de acero con doble pestaña y montadas sobre rodamiento.

Tensión de alimentación trifásica a 380 V entre fases, 220 V entre fases y neutro. Frecuencia 50 Hz.

Tensión de mando y control de 24/48 V, según UNE 20-416-89.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Alimentación del puente con línea blindada.

---

Alimentación eléctrica del carro mediante cable plano flexible soportado por carritos desplazables a lo largo del puente.

Accionamiento del carro mediante botonera desplazable a lo largo del puente y opcionalmente por mando a distancia (vía radio).

El mando a distancia, además, de los mandos de control de puente grúa, incluido botón parada emergencia, dispondrá de otros dos mas, que conecten y desconecten la corriente de alimentación. (bastaría con que el mando de radio control tenga la seta de emergencia que actúe para desconexión de corriente y un botón para la el rearme ó conexionado del equipo a corriente).

La tensión de alimentación al mando para accionamiento del puente grúa, dependerá del cumplimiento de condicionantes de seguridad establecidos.

Final de carrera compuesto por micro-ruptores para control del posicionamiento del puente grúa, polipasto y altura gancho.

Los reductores del polipasto del carro y los del puente, irán en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

Los ejes de los reductores irán montados sobre rodamientos.

El polipasto, el puente y el carro irán equipados con frenos electromagnéticos con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

Motores equipados con protector térmico para proteger de sobrecalentamientos.

Protección mínima del motor: IP-55.

Dispositivo guía-cables en polipasto que asegure el perfecto arrollamiento del cable tambor.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Máximo nivel sonoro continuo equivalente medido a (1) metro de distancia de la maquina en marcha, no será superior a 80 dB(A).

La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada.

La puesta en marcha de la maquina solo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia maquina.

### 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

- Avisador acústico y luminoso en cualquier movimiento del puente..... SI
- Cuadro con interruptor de corte..... SI
- Doble Final de carrera en carro y puente, de velocidad rápida a lenta en traslaciones y parada antes de alcanzar el límite final del recorrido..... SI
- Final de carrera de seguridad total en gancho, con parada de toda la grúa..... SI
- Protección antidescarrilamiento..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Fasímetro contra cambio de fases..... SI
- Conectores de enchufe rápido..... SI
- Fotocélulas anticollisión entre puentes grúa, actuando en velocidad rápida y en un sentido.....SI
- (al haber dos puente grúa en la misma carrilera, estos deben poder funcionar en modo individual, por lo que uno de los puente grúa deberá poder acercarse al otro puente grúa pero sin posibilidad de que llegue a chocar contra el).

- Toda la instalación eléctrica exterior..... SI
- Certificado de cable y gancho..... SI
- Certificado CE..... SI
- Frenado del gancho eléctrico, con posicionamiento desde lenta..... SI
- Variador en traslación del puente, con protección de motores contra bajo sobretensión, contactos directos e indirectos, fallo de fase, rampa de aceleración y deceleración, indicación de entrada a freno de posicionamiento..... SI
- Protección general contra cortocircuitos francos y protección magnetotérmica para cada uno de los movimientos..... SI
- Aislamiento en los motores, clase F, permitiendo temperaturas hasta 160 °C..... SI

Estas características resumen la instalación básica prevista, la cuál habrá de ser ofertada con carácter excluyente y será tomada como referencia fundamental para comparar ofertas; no obstante, se admitirá la mejora de su funcionalidad o abaratar costes, siempre y cuando se justifiquen objetivamente las propuestas mejoradas.

El adjudicatario deberá comprobar, una vez montados por RENFE los caminos de rodadura, las medidas exactas que corregirán las teóricas que figuran en esta especificación.

Los puentes grúa a suministrar 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.

#### **4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

Suministro, instalación y montaje de las líneas eléctricas de alimentación blindadas mecánica y eléctricamente, desde cuadro de distribución a los cuadros zona alta de puentes grúa y cables planos flexibles, guías carriles, etc.. para alimentación en todo su recorrido de motores puentes y polipastos.

La línea eléctrica será blindada, tipo VAHLE o similar, para los recorridos indicados, III+T.T, con protección antidedo, según normas UNE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y protección V.D.E., toma extrema.

Estará incluida en la oferta.

Esta línea de barra deberá ser diseñada por el suministrador del puente grúa conforme a la distribución de cuadros eléctricos existentes.

#### **5.- INCLUSIONES**

Estará incluido:

- La alimentación eléctrica mencionada en el apartado anterior y su conexión a cuadro auxiliar próximo.
- El suministro e instalación de la llanta guía de rodadura, topes de final de recorrido, soldaduras, piezas especiales, transporte y medios auxiliares (auto-grúas, etc.) necesarios para el correcto montaje.

- 
- El suministro, montaje y puesta a punto de la instalación serán en la forma llave en mano, por lo que deberán considerarse a cargo del adjudicatario todas las actuaciones necesarias que expresamente se señalen en estas especificaciones.

## **6.- EXCLUSIONES**

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario en su oferta, que estará disponible en un cuadro auxiliar próximo, debiendo el proveedor montar las líneas necesarias a partir de este punto.

## **7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con el puente-grúa:

- Planos o esquemas del equipo con listado de los componentes, identificando los mismos mediante referencias comerciales o del propio suministrador.
- Planos de implantación definitivos.
- Descripción de la instalación, características técnicas (mecánicas y eléctricas), puesta en marcha y funcionamiento de la misma.
- Operaciones antes de cada ciclo de utilización.
- Instrucciones de mantenimiento, con indicación de ciclos y sus gamas de trabajo.
- Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas.
- Esquemas eléctricos de principio.
- Esquemas eléctricos de cableado.
- Certificación de procedencia de materiales y certificación CE del puente-grúa.
- Certificados de homologación y pruebas correspondientes.

El Proveedor deberá entregar al Cliente los datos necesarios que se le soliciten (cargas estáticas, dinámicas, etc.) para el cálculo de la estructura vigas, pilares y apoyos que no están definidas dentro del alcance de sus competencias.

El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

Requerimientos generales:

Durante el correcto funcionamiento de los puentes grúa en la ubicación correspondiente dentro de la nueva B.M.I - VA, el nivel sonoro que cada uno de ellos produzca nunca deberá superar los 85 dB.

Los puentes grúa deberán poder funcionar bien utilizando el mando de control remoto ó bien utilizando el mando de cable



---

La operación de movimiento deberá ser controlada en todo momento por un detector de movimiento, de modo que si transcurre un tiempo prefijado y los puentes grúa no se mueven, dicho puentes se desconecten automáticamente de corriente.

Listado de equipos a adquirir:

- ✗ 2 Puentes grúa con las prestaciones descritas en el presente documento.
- ✗ 2 Mandos de control remoto.
- ✗ Planos de fabricación de los puentes grúa (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 los puentes grúa.
  - Instrucciones para la puesta en marcha.
  - 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 los puentes grúa.
  - Descripción técnica.

**CONDICIONES GENERALES**

- ✗ Marcado de conformidad CE.
- ✗ Transporte incluido hasta su ubicación en la nueva B.M.I de Valladolid.
- ✗ Puesta en marcha de los puentes grúa<sup>2</sup>.
- ✗ Prueba de carga de los puentes grúa, 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 de los dos puentes grúa 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 de los puentes grúa 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 de los equipos adquiridos. Las cargas de ensayo necesarias para hacer la prueba de carga del puente grúa, deberá aportarlas el suministrador del mismo.

- ✘ Pruebas de movimiento<sup>3</sup> de cada puente grúa en modo individual, en modo sincronizado y en modo tandem con otros puentes grúa, si fuere el caso y considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga.
- ✘ Formación técnica del personal en español, de modo que una vez estén los puentes grúa operativos, 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 puente grúa.
- ✘ Acompañamiento a la producción, de modo que al menos durante un día los operadores que vayan a realizar movimientos de componentes con los puentes grúa descritos en el presente documento, estén acompañados por personal técnico de la empresa suministradora para atender cualquier eventualidad que pudiera surgir.

## **8.- GARANTÍA**

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.

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, en particular las pruebas de carga y su certificación, así como los medios necesarios para hacerlas.

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.

---

<sup>3</sup> Los movimientos que se deberán realizar son trayectorias rectilíneas, para verificar el correcto funcionamiento de los finales de carrera tanto del gancho como del puente y como del polipasto y el paso de velocidad rápida a lenta de manera automática en los dos últimos.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

<b>TÍTULO:</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOS PUENTE-GRÚA DE 10 TM Y 19,7 M DE LUZ EN LA NUEVA BMI DE VALLADOLID
---

<b>CODIGO :</b> GM 02N 074
----------------------------

<b>FECHA DE APROBACION</b>	
----------------------------	--

**renfe**

**Integria**

*Fabricación y Mantenimiento*  
Dirección de Planificación del Mantenimiento  
Jefatura de Gabinete de Instalaciones

---



---

**RESUMEN DE MODIFICACIONES**

**EDICIÓN**

**FECHA**

**MODIFICACIONES**



*Dirección General de Fabricación  
y Mantenimiento – Integra*  
Dirección de Planificación y Coordinación  
Gerencia de Construcción y Mantenimiento de Instalaciones

## **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOS PUENTE-GRÚA DE 10 TM Y 19,7 M DE LUZ EN LA NUEVA  
BMI DE VALLADOLID

---

## ÍNDICE

**1.- OBJETO**

**2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

**3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES**

**4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

**5.- INCLUSIONES**

**6.- EXCLUSIONES**

**7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

**8.- GARANTÍA**

## 1.- OBJETO

El objeto de estas especificaciones es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de dos puente grúa en la nueva BMI de Valladolid.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICA

- Tipo..... Birrail cajón
- Carros independientes
- Capacidad de elevación polipasto principal..... 10 Tm.
- Longitud del camino de rodadura..... 90,3 m
- Luz entre ejes de carriles de rodadura..... 19,7 m
- Altura de elevación (libre bajo ganchos)..... 7,0 m.
- Altura de elevación (libre bajo ganchos)..... 8 m.
- Recorrido total de los ganchos..... 8 m.
- Clasificación S/FEM estructura..... A4
- Clasificación S/FEM mecanismos..... M4

### MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN

- Velocidad rápida (10 Tm)..... 5 m/min.  $\pm$  5%
- Velocidad de precisión (10 Tm)..... 1,66 m/min.  $\pm$  5%
- Potencia del motor (10 Tm)..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)
- (7,5 kW en velocidad rápida / 1,25 kW en velocidad lenta)
- Protección..... IP-55.

### MOVIMIENTO DE DIRECCIÓN

- Velocidad rápida (10 Tm)..... 20 m/min.  $\pm$  10% (mínima)
- Velocidad de precisión (10 Tm)..... 5 m/min.  $\pm$  10%
- Potencias del motor (10 Tm)..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)
- (0,85 kW)
- Protección..... IP-55.

La distancia del gancho a la pared, en puntos extremos del recorrido del polipasto no deberá ser superior a 800 mm.

### MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN (variador)



- Velocidad principal..... 40 / 10 m/min.  $\pm$  10%
- Potencia del motor..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)  
(2 motores de 1,54 kW).
  
- Protección..... IP-55.

OTRAS:

- Tensión de alimentación..... 380 V. / 50 Hz.
- Tensión de mando y control.....24 / 48V  
( Según UNE 20 – 416 – 89 ) .
- Aislamiento..... Clase F
- Plataforma de mantenimiento..... SI  
(pasarela a lo largo de toda la maquinaria).
- Trampilla de acceso..... SI
- Doble velocidad en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera de seguridad en elevación, con corte general..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Circuito de mando separado del de potencia con transformador..... SI
- Mando por radio control .....SI
- Mando (emergencia) de botonera desplazable a lo largo de todo el puente..... SI
- Protección contra cortocircuitos en todos los movimientos y mando..... SI
- Conectores de enchufe rápido y seguro en botonera..... SI
- Instalación eléctrica, todo exterior, con canaleta..... SI
- Conexión de cuadro y motores con terminales..... SI
- Brazo tomacorrientes de línea regulable y con caja de conexiones..... SI
- Soportes protección mangueras del puente para evitar enganches..... SI
- Soportes sobre perfil para canalizaciones futuras de cables..... SI
- Centrado y alineación ejes X,Y,Z del conjunto y bancada homologada..... SI

CARACTERÍSTICAS LIBRES.

- El Proveedor indicará, asimismo, la siguiente información.
- Potencia de cada motor de traslación de puente grúa.
- Potencia motor traslación carro.
- Potencia motor elevación gancho.
- Carga máxima y mínima de ruedas a cada lado del puente, incluyendo carro y la parte correspondiente a carga máxima admisible por puente grúa.

---

La estructura del puente se realizará mediante vigas formadas por perfiles o chapas de acero soldadas en forma de cajón, rígidamente unidas a los testeros extremos, que también estarán fabricados en forma de cajón o tubo estructural. Las vigas principales serán calculadas para resistir cargas verticales y empujes horizontales en las condiciones más desfavorables.

En dichas condiciones, las flechas máximas de vigas y testeros serán inferiores a 1/1.000 de sus respectivas luces.

Las vigas del batidor del carro se fabricarán de forma similar a los testeros, mediante chapas y perfiles laminados. La flecha máxima admisible en las vigas principales (distancia entre ruedas mismo lado) y, con carga suspendida del gancho, será inferior a 1/1.000 de dicha distancia.

Traslación del puente grúa por dos grupos de transmisión formados por motor reductor acoplado a rueda motriz. 2

Numero de ruedas del puente grúa: 4

Número de motores traslación carro: 1

Número de ruedas del carro: 4

#### CARACTERÍSTICAS LIBRES.

El Proveedor indicará, asimismo, la siguiente información.

- Potencia motor de traslación de puente grúa.
- Potencia motor traslación carro.
- Potencia motor elevación gancho.
- Carga máxima y mínima de ruedas a cada lado del puente, incluyendo carro y la parte correspondiente a carga máxima admisible por puente grúa.

Todas las ruedas de traslación del puente y del carro serán de acero con doble pestaña y montadas sobre rodamiento.

Tensión de alimentación trifásica a 380 V entre fases, 220 V entre fases y neutro.

Frecuencia 50 Hz.

Tensión de mando y control de 24/48 V, según UNE 20-416-89.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Alimentación del puente con línea blindada.

Alimentación eléctrica del carro mediante cable plano flexible soportado por carritos desplazables a lo largo del puente.

Accionamiento del carro mediante botonera desplazable a lo largo del puente y opcionalmente por mando a distancia (vía radio).

El mando a distancia, además, de los mandos de control de puente grúa, incluido botón parada emergencia, dispondrá de otros dos mas, que conecten y desconecten la corriente de alimentación. (bastaría con que el mando de radio control tenga la seta de emergencia que actúe para desconexión de corriente y un botón para la el rearme ó conexionado del equipo a corriente).

La tensión de alimentación al mando para accionamiento del puente grúa, dependerá del cumplimiento de condicionantes de seguridad establecidos.

---

Final de carrera compuesto por micro-ruptores para control del posicionamiento del puente grúa, polipasto y altura gancho.

Los reductores del polipasto del carro y los del puente, irán en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

Los ejes de los reductores irán montados sobre rodamientos.

El polipasto, el puente y el carro irán equipados con frenos electromagnéticos con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

Motores equipados con protector térmico para proteger de sobrecalentamientos.

Protección mínima del motor IP-55.

Dispositivo guía-cables en polipasto que asegure el perfecto arrollamiento del cable tambor.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Máximo nivel sonoro continuo equivalente medido a (1) metro de distancia de la maquina en marcha, no será superior a 80 dB(A).

La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada.

La puesta en marcha de la maquina solo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia maquina.

### 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

- Avisador acústico y luminoso en cualquier movimiento del puente..... SI
- Cuadro con interruptor de corte..... SI
- Doble Final de carrera en, carro y puente, de velocidad rápida a lenta en traslaciones y parada antes de alcanzar el límite final del recorrido..... SI
- Final de carrera de seguridad total en gancho, con parada de toda la grúa..... SI
- Protección antidescarrilamiento..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Fasímetro contra cambio de fases..... SI
- Conectores de enchufe rápido..... SI
- Focélulas anticolidión entre puentes grúa, actuando en velocidad rápida y en un sentido.

(al haber dos puente grúa en la misma carrilera, estos deben poder funcionar en modo individual, por lo que uno de los puente grúa deberá poder acercarse al otro puente grúa pero sin posibilidad de que llegue a chocar contra el).

- Toda la instalación eléctrica exterior..... SI
- Certificado de cable y gancho..... SI
- Certificado CE..... SI
- Frenado del gancho eléctrico, con posicionamiento desde lenta..... SI
- Variador en traslación del puente, con protección de motores contra bajo sobretensión, contactos directos e indirectos, fallo de fase, rampa de aceleración y deceleración, indicación de entrada a freno de posicionamiento..... SI
- Protección general contra cortocircuitos francos y protección magnetotérmica para cada uno de los movimientos..... SI

- 
- Aislamiento en los motores, clase F, permitiendo temperaturas hasta 160 °C..... SI

Estas características resumen la instalación básica prevista, la cuál habrá de ser ofertada con carácter excluyente y será tomada como referencia fundamental para comparar ofertas; no obstante, se admitirá la mejora de su funcionalidad o abaratar costes, siempre y cuando se justifiquen objetivamente las propuestas mejoradas.

El adjudicatario deberá comprobar, una vez montados por RENFE los caminos de rodadura, las medidas exactas que corregirán las teóricas que figuran en esta especificación.

Los puentes grúa a suministrar 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.

#### **4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

Suministro, instalación y montaje de las líneas eléctricas de alimentación blindadas mecánica y eléctricamente, desde cuadro de distribución a los cuadros zona alta de puentes grúa y cables planos flexibles, guías carriles, etc.. para alimentación en todo su recorrido de motores puentes y polipastos.

La línea eléctrica será blindada, tipo VAHLE o similar, para los recorridos indicados, III+T.T, con protección antidedo, según normas UNE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y protección V.D.E., toma extrema.

Estará incluida en la oferta.

Esta línea de barra deberá ser diseñada por el suministrador del puente grúa conforme a la distribución de cuadros eléctricos existentes.

#### **5.- INCLUSIONES**

Estará incluido:

- La alimentación eléctrica mencionada en el apartado anterior y su conexión a cuadro auxiliar próximo.
- El suministro e instalación de la llanta guía de rodadura, topes de final de recorrido, soldaduras, piezas especiales, transporte y medios auxiliares (auto-grúas, etc.) necesarios para el correcto montaje.
- El suministro, montaje y puesta a punto de la instalación serán en la forma llave en mano, por lo que deberán considerarse a cargo del adjudicatario todas las actuaciones necesarias que expresamente se señalen en estas especificaciones.

#### **6.- EXCLUSIONES**

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario en su oferta, que estará disponible en un cuadro auxiliar próximo, debiendo el proveedor montar las líneas necesarias a partir de este punto.

---

## 7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con el puente-grúa:

- Planos o esquemas del equipo con listado de los componentes, identificando los mismos mediante referencias comerciales o del propio suministrador.
- Planos de implantación definitivos.
- Descripción de la instalación, características técnicas (mecánicas y eléctricas), puesta en marcha y funcionamiento de la misma.
- Operaciones antes de cada ciclo de utilización.
- Instrucciones de mantenimiento, con indicación de ciclos y sus gamas de trabajo.
- Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas.
- Esquemas eléctricos de principio.
- Esquemas eléctricos de cableado.
- Certificación de procedencia de materiales y certificación CE del puente-grúa.
- Certificados de homologación y pruebas correspondientes.

El Proveedor deberá entregar al Cliente los datos necesarios que se le soliciten (cargas estáticas, dinámicas, etc.) para el cálculo de la estructura vigas, pilares y apoyos que no están definidas dentro del alcance de sus competencias.

El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

### Requerimientos generales:

Durante el correcto funcionamiento del puente grúa en la ubicación correspondiente dentro de la nueva B.M.I - VA, el nivel sonoro que este produzca nunca deberá superar los 85 dB.

El puente grúa deberá poder funcionar bien utilizando el mando de control remoto ó bien utilizando el mando de cable

La operación de movimiento deberá ser controlada en todo momento por un detector de movimiento, de modo que si transcurre un tiempo prefijado y el puente grúa no se mueve, dicho puente se desconecte automáticamente de corriente.

### Listado de equipos a adquirir:

- ✘ 2 Puente grúa con las prestaciones descritas en el presente documento.
- ✘ 2 Mando de control remoto.
- ✘ Planos de fabricación del puente grúa (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 del puente grúa.
    - Instrucciones para la puesta en marcha.
    - 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 del puente grúa.
    - 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 puente grúa<sup>2</sup>.
- ✘ Prueba de carga del puente grúa, 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).

La empresa suministradora del puente grúa 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 del puente grúa, deberá aportarlas el suministrador del mismo.

- ✘ Pruebas de movimiento<sup>3</sup> del puente grúa, considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga.

---

<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 puente grúa que adquiera la nueva B.M.I – VA, tales como grúas, máquinas de soldar, sopletes, escaleras, plataformas elevadoras y grupos de generación de corriente.

<sup>3</sup> Los movimientos que se deberán realizar son trayectorias rectilíneas, para verificar el correcto funcionamiento de los finales de carrera tanto del gancho como del puente y como del polipasto y el paso de velocidad rápida a lenta de manera automática en los dos últimos.

- 
- ✘ Formación técnica del personal en español, de modo que una vez el puente grúa 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 puente grúa.
  - ✘ Acompañamiento a la producción, de modo que al menos durante un día los operadores que vayan a realizar movimientos de componentes con el puente grúa descrito en el presente documento, estén acompañados por personal técnico de la empresa suministradora para atender cualquier eventualidad que pudiera surgir.

## **8.- GARANTÍA**

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.

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, en particular las pruebas de carga y su certificación, así como los medios necesarios para hacerlas.

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.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

<b>TÍTULO:</b> SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PESCANTE CON COLUMNA DE 0.5 TM EN LA NUEVA BMI DE VALLADOLID
---

<b>CODIGO:</b> GM02N 075
--------------------------





RESUMEN DE MODIFICACIONES

<u>EDICIÓN</u>	<u>FECHA</u>	<u>MODIFICACIONES</u>
1	12/11/12	Creación del Documento

## ÍNDICE

- 1.- OBJETO
- 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
- 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES
- 4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA
- 5.- INCLUSIONES
- 6.- EXCLUSIONES
- 7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
- 8.- GARANTÍA

## 1.- OBJETO

El objeto de esta especificación es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de ONCE pescantes de cable de 0,5 TM con columna, con las características que se describen en el presente documento y que deberán ser conformes con el R.D 1215/97.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las características que a continuación se enuncian describirán las prestaciones básicas de los pescantes. No obstante, se admitirá la mejora de las mismas de forma justificada. La oferta se realizará para un equipo y precio concreto. No se admitirán opcionales en la oferta.

- Tipo: Perfiles laminados de acero
- Capacidad de elevación: 0,5 TM
- Longitud brazo total máxima: 4,0 m
- Longitud brazo útil mínima: 3,5 m
- Altura máxima del pescante (gálibo): 3,80 m
- Altura de elevación (libre bajo ganchos) mínima: 3,0 m

### MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN

- Velocidad rápida: A indicar por el ofertante m/min.  $\pm 5\%$
- Velocidad de precisión: A indicar por el ofertante m/min.  $\pm 5\%$
- Potencia del motor: A indicar por el ofertante Kw (vel. Rápida) y A indicar por el ofertante Kw (vel. Lenta)

Los reductores asociados al motor tendrán las siguientes características:

- ✘ Sus ejes irán montados sobre rodamientos.
- ✘ Estarán localizados en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

El motor tendrá un freno electromagnético con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

- Protección: IP-55

### MOVIMIENTO DE DIRECCIÓN (360°)

- Velocidad giro rápida: 360 °/min.  $\pm$  5%
- Potencia del motor  $\approx$  A indicar por el ofertante Kw

Los reductores asociados al motor tendrán las siguientes características:

- ✘ Sus ejes irán montados sobre rodamientos.
- ✘ Estarán localizados en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

El motor tendrá un freno electromagnético con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

- Protección: IP-55

### MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN DEL CARRO

- Nº motores: 1 ud
- Velocidad principal: 20 / 5 m/min.  $\pm$  10%
- Potencia del motor: A indicar por el ofertante Kw

Los reductores asociados al motor tendrán las siguientes características:

- ✘ Sus ejes irán montados sobre rodamientos.
- ✘ Estarán localizados en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

El motor tendrá un freno electromagnético con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

- Protección: IP-55
- Alimentación del carro mediante cable plano flexible soportado por carritos desplazables a lo largo del brazo.

## OTRAS

- Tensión de alimentación: 400 V (III) / 50 Hz.
- Tensión de mando y control: 24 / 48V (Según UNE 20 – 416 – 89).
- Aislamiento: Clase F
- Doble velocidad en todos los movimientos.
- Final de carrera en todos los movimientos.
- Final de carrera de seguridad en elevación, con corte general.
- Limitador contra sobrecargas.
- Circuito de mando separado del de potencia con transformador.
- Mando de botonera desplazable a lo largo de todo el puente.

### Botoneras:

- ✘ Mandos para los diferentes movimientos comandados.
- ✘ Botón parada de emergencia.
- ✘ Botones para conexión y desconexión de corriente.

### Movimientos comandados:

- ✘ Accionamiento del movimiento del carro.
- ✘ Accionamiento del giro del brazo.

La tensión de alimentación del mando dependerá del cumplimiento de las condiciones de seguridad de la máquina preestablecidas.

- Protección contra cortocircuitos en todos los movimientos y botonera.
- Conectores de enchufe rápido y seguro en botonera.
- Instalación eléctrica con canaleta.
- Conexión de cuadro y motores con terminales.
- Soportes protección mangueras para evitar enganches.
- Centrado y alineación ejes X,Y,Z del conjunto y bancada homologada.
- Motores equipados con protector térmico para protegerlos contra sobrecalentamientos.

- Estructura del brazo realizada mediante perfiles laminados de acero.
- Conexión a masa de todas las partes metálicas.

### 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

- Avisador acústico y luminoso en cualquier movimiento del pescante.
- Cuadro con interruptor de corte.
- Final de carrera en gancho y carro, compuesto por micro – ruptores de rápida a lenta para control de movimientos.
- Final de carrera de seguridad total en gancho, con parada de todo el pescante.
- Protección anti descarrilamiento.
- Limitador contra sobrecargas.
- Fasímetro contra cambio de fases.
- Conectores de enchufe rápido.
- Frenado eléctrico del gancho, con paso a velocidad lenta en los finales de recorrido.
- Frenos electromagnéticos con accionamiento instantáneo al cese de la corriente.
- Variador en traslación del pescante , con protección de motores contra bajo sobretensión, contactos directos e indirectos, fallo de fase, rampa de aceleración y deceleración, indicación de entrada a freno de posicionamiento.
- Protección general contra cortocircuitos francos y protección magnetotérmica para cada uno de los movimientos.
- Aislamiento en los motores, clase F, permitiendo temperaturas hasta 160 °C.

### OTRAS

- Durante el correcto funcionamiento de los pescantes de columna, dentro de la nueva BMI – VA, el máximo nivel sonoro continuo medido a un metro de distancia de la máquina en marcha, no deberá ser superior a 80 dB.
- La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada.
- La puesta en marcha de la máquina solo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia máquina.

### 4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

Estará incluida en la oferta la línea eléctrica según normas UNE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y protección V.D.E., toma extrema. Suministro, instalación y montaje de las líneas eléctricas de alimentación, desde el cuadro de distribución al cuadro zona alta del pescante y cables planos flexibles, guías carriles, etc, que alimentan a los motores del pescante y polipastos en todo su recorrido.

---

## 5.- INCLUSIONES

Estará incluido:

- La alimentación eléctrica mencionada en el apartado anterior y su conexión a cuadro auxiliar próximo.
- El suministro, montaje y puesta a punto de la instalación serán en la forma llave en mano, por lo que deberán considerarse a cargo del adjudicatario todas las actuaciones necesarias que expresamente se señalen en este documento, incluyendo el anclaje necesario al solado de la nave (carga máx.  $750 \text{ kg/m}^2$ , espesor de losa 30 cm) para la colocación del pescante con columna.
- El pescante con columna a suministrar deberán cumplir con las indicaciones efectuadas anteriormente e incluir aquellos elementos que el fabricante considere que se precisan para el buen funcionamiento y seguridad.

## 6.- EXCLUSIONES

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario en su oferta, que estará disponible en un cuadro auxiliar próximo, debiendo el proveedor montar las líneas necesarias a partir de este punto.

## 7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con el pescante:

- Planos de fabricación del pescante (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.
- Planos de implantación definitivos.
- Descripción de la instalación, características técnicas (mecánicas y eléctricas), puesta en marcha y funcionamiento de la misma.
- Placa de características técnicas de la columna, con al menos los siguientes datos: fabricante, modelo, nº serie, año fabricación, potencia instalada, tensión de funcionamiento, peso en vacío y peso útil.
- Relación detallada de los repuestos, sus planos asociados y sus referencias. A su vez, se deberán indicar datos completos de los posibles proveedores de los mismos.

- 1 Dossier de documentación técnica en español que contenga lo siguiente:
  - o Detalles de montaje.
  - o Instrucciones para la puesta en marcha de los pescantes de columna.
  - o Planning detallado de mantenimiento preventivo completo, incluyendo los ciclos de mantenimiento, las actuaciones a realizar durante los mismos y el procedimiento de montaje y desmontaje de las piezas a ser mantenidas.
  - o Esquema y componentes mecánicos / eléctricos del pescante y de la botonera de mando.
  
- Transporte incluido hasta su ubicación en la nueva BMI – VA.
  
- Puesta en marcha del pescante de columna.
  
- Pruebas de carga de los pescantes de columna, 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).

La empresa suministradora de los pescantes de columna 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.

- Pruebas de movimiento de los pescantes de columna, considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga.
  
- Formación técnica del personal en español, de modo que una vez esté el pescante de columna 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.
  
- Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas.



- Certificación CE del equipo.
- Certificaciones emitidas por un organismo acreditado de homologaciones y procedimientos de soldaduras.

## **8.- GARANTÍA**

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 el.

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.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

**TÍTULO:** SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN PUENTE-GRÚA DE 10 TM Y 13,5 M DE LUZ EN LA NUEVA BMI DE VALLADOLID

**CODIGO:** GM 02N 081

<b>FECHA DE APROBACION</b>	
----------------------------	--

**renfe**

**Integria**

*Fabricación y Mantenimiento*  
Dirección de Planificación del Mantenimiento  
Jefatura de Gabinete de Instalaciones

---

---

**RESUMEN DE MODIFICACIONES**

<b>EDICIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>MODIFICACIONES</b>
----------------	--------------	-----------------------

## ÍNDICE

**1.- OBJETO**

**2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

**3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES**

**4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

**5.- INCLUSIONES**

**6.- EXCLUSIONES**

**7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

**8.- GARANTÍA**

## 1.- OBJETO

El objeto de estas especificaciones es determinar las condiciones técnicas de suministro e instalación de un puente-grúa en la nueva BMI de Valladolid.

## 2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tipo..... Birrail cajón  
Carros independientes
- Capacidad de elevación polipasto principal..... 10 Tm.
- Longitud del camino de rodadura..... 70.1 m
- Luz entre ejes de carriles de rodadura..... 13.5 m
- Altura de elevación (libre bajo ganchos)..... 8 m.
- Recorrido total de los ganchos..... 8 m.
- Clasificación S/FEM estructura..... A4
- Clasificación S/FEM mecanismos..... M4

### MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN

- Velocidad rápida (10 Tm)..... 5 m/min.  $\pm$  5%
- Velocidad de precisión (10 Tm)..... 1,66 m/min.  $\pm$  5%
- Potencia del motor (10 Tm)..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)  
(7,5 kW en velocidad rápida / 1,25 kW en velocidad lenta)
- Protección..... IP-55.

### MOVIMIENTO DE DIRECCIÓN

- Velocidad rápida (10 Tm)..... 20 m/min.  $\pm$  10% (mínima)
- Velocidad de precisión (10 Tm)..... 5 m/min.  $\pm$  10%
- Potencias del motor (10 Tm)..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)  
(0,85 kW).
- Protección..... IP-55.

### MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN (variador)

- Velocidad principal..... 40 / 10 m/min.  $\pm$  10%
- Potencia del motor..... INDICAR (Kw, a.h. y % E.D.)  
(2 motores de 0,85 kW).
- Protección..... IP-55.

### OTRAS:

- Tensión de alimentación..... 380 V. / 50 Hz.
- Tensión de mando y control.....24 / 48V
- Aislamiento..... Clase F
- Plataforma de mantenimiento..... SI  
(pasarela a lo largo de toda la maquinaria)
- Trampilla de acceso..... SI
- Doble velocidad en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera en todos los movimientos..... SI
- Final de carrera de seguridad en elevación, con corte general..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Circuito de mando separado del de potencia con transformador..... SI
- Mando por radio control .....SI
- Mando (emergencia) de botonera desplazable a lo largo de todo el puente..... SI
- Protección contra cortocircuitos en todos los movimientos y mando..... SI
- Conectores de enchufe rápido y seguro en botonera..... SI
- Instalación eléctrica, todo exterior, con canaleta..... SI
- Conexión de cuadro y motores con terminales..... SI
- Brazo tomacorrientes de línea regulable y con caja de conexiones..... SI
- Soportes protección mangueras del puente para evitar enganches..... SI
- Soportes sobre perfil para canalizaciones futuras de cables..... SI
- Centrado y alineación ejes X,Y,Z del conjunto y bancada homologada..... SI

(Según UNE 20 – 416 – 89) .

### CARACTERÍSTICAS LIBRES.

- El Proveedor indicará, asimismo, la siguiente información.
- Potencia de cada motor de traslación de puente grúa.
- Potencia motor traslación carro.

- 
- Potencia motor elevación gancho.
  - Carga máxima y mínima de ruedas a cada lado del puente, incluyendo carro y la parte correspondiente a carga máxima admisible por puente grúa.

La estructura del puente se realizará mediante vigas formadas por perfiles o chapas de acero soldadas en forma de cajón, rígidamente unidas a los testeros extremos, que también estarán fabricados en forma de cajón o tubo estructural.

Las vigas principales serán calculadas para resistir cargas verticales y empujes horizontales en las condiciones más desfavorables.

En dichas condiciones, las flechas máximas de vigas y testeros serán inferiores a 1/1.000 de sus respectivas luces.

Las vigas del batidor del carro se fabricarán de forma similar a los testeros, mediante chapas y perfiles laminados.

La flecha máxima admisible en las vigas principales (distancia entre ruedas mismo lado) y, con carga suspendida del gancho, será inferior a 1/1.000 de dicha distancia.

Traslación del puente grúa por dos grupos de transmisión formados por motor reductor acoplado a rueda motriz. 2

Numero de ruedas del puente grúa: 4

Número de motores traslación carro: 1

Número de ruedas del carro: 4

#### CARACTERÍSTICAS LIBRES.

El Proveedor indicará, asimismo, la siguiente información

- Potencia motor de traslación de puente grúa.
- Potencia motor traslación carro.
- Potencia motor elevación gancho.
- Carga máxima y mínima de ruedas a cada lado del puente, incluyendo carro y la parte correspondiente a carga máxima admisible por puente grúa.

Todas las ruedas de traslación del puente y del carro serán de acero con doble pestaña y montadas sobre rodamiento.

Tensión de alimentación trifásica a 380 V entre fases, 220 V entre fases y neutro.

Frecuencia 50 Hz.

Tensión de mando y control de 24/48 V, según UNE 20-416-89.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Alimentación del puente con línea blindada.

Alimentación eléctrica del carro mediante cable plano flexible soportado por carritos desplazables a lo largo del puente.

Accionamiento del carro mediante botonera desplazable a lo largo del puente y opcionalmente por mando a distancia (vía radio).

El mando a distancia, además, de los mandos de control de puente grúa, incluido botón parada emergencia, dispondrá de otros dos mas, que conecten y desconecten la corriente de alimentación. (bastaría con que el mando de radio control tenga la seta de emergencia que actúe para desconexión de corriente y un botón para la el rearme ó conexionado del equipo a corriente).



La tensión de alimentación al mando para accionamiento del puente grúa, dependerá del cumplimiento de condicionantes de seguridad establecidos.

Final de carrera compuesto por micro-ruptores para control del posicionamiento del puente grúa, polipasto y altura gancho.

Los reductores del polipasto del carro y los del puente, irán en cajas estancas y sus engranajes serán de acero aleado y tratado.

Los ejes de los reductores irán montados sobre rodamientos.

El polipasto, el puente y el carro irán equipados con frenos electromagnéticos con accionamiento instantáneo al cesar la corriente eléctrica.

Motores equipados con protector térmico para proteger de sobrecalentamientos.

Protección mínima del motor IP-55.

Dispositivo guía-cables en polipasto que asegure el perfecto arrollamiento del cable tambor.

Conexión a masa de todas las partes metálicas.

Máximo nivel sonoro continuo equivalente medido a (1) metro de distancia de la máquina en marcha, no será superior a 80 dB(A).

La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada.

La puesta en marcha de la máquina solo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia máquina.

### 3.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

- Avisador acústico y luminoso en cualquier movimiento del puente..... SI
- Cuadro con interruptor de corte..... SI
- Final de carrera en gancho, carro y puente, de rápida a lenta en traslaciones..... SI
- Doble Final de carrera en carro y puente, de velocidad rápida a lenta en traslaciones y parada antes de alcanzar el límite final del recorrido.... SI
- Final de carrera de seguridad total en gancho, con parada de toda la grúa..... SI
- Protección antidescarrilamiento..... SI
- Limitador contra sobrecargas..... SI
- Fasímetro contra cambio de fases..... SI
- Conectores de enchufe rápido..... SI
- Toda la instalación eléctrica exterior..... SI
- Certificado de cable y gancho..... SI
- Certificado CE..... SI
- Frenado del gancho eléctrico, con posicionamiento desde lenta..... SI
- Variador en traslación del puente, con protección de motores contra bajo sobretensión, contactos directos e indirectos, fallo de fase, rampa de aceleración y deceleración, indicación de entrada a freno de posicionamiento..... SI
- Protección general contra cortocircuitos francos y protección magnetotérmica para cada uno de los movimientos..... SI

- 
- Aislamiento en los motores, clase F, permitiendo temperaturas hasta 160 °C..... SI

Estas características resumen la instalación básica prevista, la cual habrá de ser ofertada con carácter excluyente y será tomada como referencia fundamental para comparar ofertas; no obstante, se admitirá la mejora de su funcionalidad o abaratar costes, siempre y cuando se justifiquen objetivamente las propuestas mejoradas.

El adjudicatario deberá comprobar, una vez montados por RENFE los caminos de rodadura, las medidas exactas que corregirán las teóricas que figuran en esta especificación.

Los puentes grúa a suministrar 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.

#### **4.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**

Suministro, instalación y montaje de las líneas eléctricas de alimentación blindadas mecánica y eléctricamente, desde cuadro de distribución a los cuadros zona alta de puentes grúa y cables planos flexibles, guías carriles, etc.. para alimentación en todo su recorrido de motores puentes y polipastos.

La línea eléctrica será blindada, tipo VAHLE o similar, para los recorridos indicados, III+T.T, con protección antidedo, según normas UNE, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y protección V.D.E., toma extrema.

Estará incluida en la oferta.

Esta línea de barra deberá ser diseñada por el suministrador del puente grúa conforme a la distribución de cuadros eléctricos existentes.

#### **5.- INCLUSIONES**

Estará incluido:

- La alimentación eléctrica mencionada en el apartado anterior y su conexión a cuadro auxiliar próximo.
- El suministro e instalación de la llanta guía de rodadura, topes de final de recorrido, soldaduras, piezas especiales, transporte y medios auxiliares (auto-grúas, etc.) necesarios para el correcto montaje.
- El suministro, montaje y puesta a punto de la instalación serán en la forma llave en mano, por lo que deberán considerarse a cargo del adjudicatario todas las actuaciones necesarias que expresamente se señalen en estas especificaciones.

## 6.- EXCLUSIONES

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario en su oferta, que estará disponible en un cuadro auxiliar próximo, debiendo el proveedor montar las líneas necesarias a partir de este punto.

## 7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con el puente-grúa:

- Planos o esquemas del equipo con listado de los componentes, identificando los mismos mediante referencias comerciales o del propio suministrador.
- Planos de implantación definitivos.
- Descripción de la instalación, características técnicas (mecánicas y eléctricas), puesta en marcha y funcionamiento de la misma.
- Operaciones antes de cada ciclo de utilización.
- Instrucciones de mantenimiento, con indicación de ciclos y sus gamas de trabajo.
- Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas.
- Esquemas eléctricos de principio.
- Esquemas eléctricos de cableado.
- Certificación de procedencia de materiales y certificación CE del puente-grúa.
- Certificados de homologación y pruebas correspondientes.

El Proveedor deberá entregar al Cliente los datos necesarios que se le soliciten (cargas estáticas, dinámicas, etc.) para el cálculo de la estructura vigas, pilares y apoyos que no están definidas dentro del alcance de sus competencias.

El Proveedor deberá tomar las medidas “in situ” de la estructura (vigas carril, etc.), antes de comenzar la fabricación de los puentes grúa, necesarias para realizar el montaje de sus equipos.

### Requerimientos generales:

Durante el correcto funcionamiento del puente grúa en la ubicación correspondiente dentro de la nueva B.M.I - VA, el nivel sonoro que este produzca nunca deberá superar los 85 dB.

El puente grúa deberá poder funcionar bien utilizando el mando de control remoto ó bien utilizando el mando de cable. La operación de movimiento deberá ser controlada en todo momento por un detector de movimiento, de modo que si transcurre un tiempo prefijado y el puente grúa no se mueve, dicho puente se desconecte automáticamente de corriente.

### Listado de equipos a adquirir:

- ✘ 1 Puente grúa con las prestaciones descritas en el presente documento.
- ✘ 1 Mando de control remoto.
- ✘ Planos de fabricación del puente grúa (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 del puente grúa.
  - Instrucciones para la puesta en marcha.
  - 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 del puente grúa.
  - 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 puente grúa<sup>2</sup>.
- ✘ Prueba de carga del puente grúa, 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).

La empresa suministradora del puente grúa 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 del puente grúa, deberá aportarlas el suministrador del mismo.

- ✘ Pruebas de movimiento<sup>3</sup> del puente grúa, considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga.

<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 puente grúa que adquiera la nueva B.M.I – VA, tales como grúas, máquinas de soldar, sopletes, escaleras, plataformas elevadoras y grupos de generación de corriente.

<sup>3</sup> Los movimientos que se deberán realizar son trayectorias rectilíneas, para verificar el correcto funcionamiento de los finales de carrera tanto del gancho como del puente y como del polipasto y el paso de velocidad rápida a lenta de manera automática en los dos últimos.

- 
- ✘ Formación técnica del personal en español, de modo que una vez el puente grúa 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 puente grúa.
  - ✘ Acompañamiento a la producción, de modo que al menos durante un día los operadores que vayan a realizar movimientos de componentes con el puente grúa descrito en el presente documento, estén acompañados por personal técnico de la empresa suministradora para atender cualquier eventualidad que pudiera surgir.

### **8.- GARANTÍA**

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.

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, en particular las pruebas de carga y su certificación, así como los medios necesarios para hacerlas.

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.