ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

SUMINISTRO DE DOS CARROS DE ARRASTRE DE CAJAS DE TREN E INSTALACIÓN DE LOS MISMOS EN LA CABINA DE PINTURA DE TRENES ROBOTIZADA DE LA NUEVA BASE DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DE VALLADOLID

	Elaborado	Revisado	Aprobado
Nombre	EDUARDO LLORENTE GALINDO	FCO. JAVIER MARTÍN BUENO CARLOS FDEZ. PANIAGUA.	BRAULIO VENERO PEDROSA
Cargo	TÉCNICO DE INGENIERÍA	JEFE DE SERVICIOS DE INGENIERIA DE LA GMI – NORTE. JEFE DE COORDINACIÓN DE TRASLADO A LA NBMI – VA.	GERENCIA DE MANTENIMIENTO INTEGRAL NORTE.
Firma			Fecha: 1/10/2013.

ER-0505/1997

RENFE- OPERADORA, Prohibida la copia, reproducción, distribución o utilización sin autorización

RESUMEN DE MODIFICACIONES

EDICIÓN	FECHA	MODIFICACIONES
1	**23.09.2013**	Creación del documento.

ÍNDICE

1 Objeto y antecedentes 5

2 Alcance 6

3 Normativa / documentos de referencia 6

4 Definiciones y abreviaturas 6

5 Responsabilidades 6

6 Desarrollo 7

6.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES 7

6.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS 7

6.3 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS 10

6.4 CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO 11

6.5 CONDICIONES PARTICULARES 13

6.6 EQUIPOS ADICIONALES 13

7 Inclusiones 14

8 exclusiones 14

9 listado de equipos a adquirir 14

10 condiciones generales 16

11 ANEXOS.....17

1 OBJETO Y ANTECEDENTES

La presente especificación técnica, tiene por objeto establecer los condicionantes técnicos a cumplir por dos carros de arrastre de cajas de tren, para realizar maniobras ferroviarias en la nueva instalación de pintura de trenes robotizada, de la nueva Base de Mantenimiento Integral de Valladolid.

Dichos carros deberán integrarse completamente en la mencionada instalación, de modo que su funcionamiento sea siempre acorde a las condiciones en que la misma se encuentre, tanto a nivel productivo como a nivel de seguridad.

Es por ello, que los ofertantes de estos carros de arrastre deberán tener en cuenta como está dimensionada la instalación de pintura de trenes al paso y que es del siguiente modo:

- Puesto de espera de la zona de preparación de cajas.
- Una cabina de preparación - lijado de cajas de 30 metros de longitud.
- Puesto de espera de la zona de enmascarado I de cajas .
- Una batería de cuatro (2+2) plataformas para trabajos de enmascarado/desenmascarado de cajas de 15 metros de longitud/unidad.
- Una cabina de pintura de 30 metros de longitud para pintado de cajas tanto en modo manual como mediante robots. Zona con clasificación ATEX.
- Una cabina/horno de secado de cajas de 30 metros de longitud.
- Una batería de cuatro (2+2) plataformas para trabajos de enmascarado/desenmascarado de cajas de 15 metros de longitud/unidad.
- Puesto de espera de la zona de enmascarado II de cajas.

2 ALCANCE

Departamento de Producción de la Base de Mantenimiento Integral de Valladolid.

3 NORMATIVA / DOCUMENTOS DE REFERENCIA

A continuación se relacionan las normas técnicas y/o legales de referencia.

Código	Denominación
GM02N006	Instalación de pintura de trenes al paso. Exp. Nº 123/2011

4 DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Abreviatura / Término	Significado / Descripción
NBMI – VA	Nueva Base de Mantenimiento Integral de Valladolid.

5 RESPONSABILIDADES

N/A.

6 DESARROLLO

La instalación mencionada sobre la que se integrarán los dos carros de arrastre, estará habilitada para pintar todos los vehículos existentes en el parque móvil de RENFE, especialmente:

- Parque de alta velocidad: 100, 102, 112, 103, 104, 114, 120, 121, 130.
- Parque autopropulsado: 440/470,446 – 447, 448, 449, 450 – 451, CIVIA, 490, 592, 594, 596, 598, 599.

6.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES

TRATAMIENTO DE LAS SUPERFICIES

Las superficies estructurales de todos los elementos que constituyen a los carros de arrastre, deberán ser primeramente granalladas, de modo que la rugosidad media resultante no supere las 12,5 µm.

Las superficies posteriormente deberán ser imprimadas con:

- Capa antióxido, aportando un espesor medio comprendido entre 60 ÷ 65 µm.
- Dos capas de esmalte epoxi, siendo el espesor final de 80 ÷ 85 µm.

Los componentes comerciales, se permitirá mantener la pintura original del fabricante.

SONORIDAD MÁXIMA ADMISIBLE

El nivel de ruido máximo que puedan hacer los carros de arrastre a componente aislado, no podrá superar en ningún caso los 80 dB, estando a un metro de estos, según se indica en el R.D. 1215/97.

6.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS

Las características técnicas "orientables" que pueden describir a los carros de arrastre que se pretenden adquirir son las siguientes:

Modo de funcionamiento de los carros:

- Ambos carros de arrastre deberán funcionar de modo completamente independiente entre sí, pero coordinados a efectos de seguridad.
- Los dos carros compartirán el mismo recorrido en una longitud total de 210 metros.
- Los carros podrán desplazarse indistintamente en ambos sentidos de la marcha.
- La altura de cada carro de arrastre sobre vía debe permitir el paso por encima a una caja ferroviaria, permitiendo de este modo su posicionado en cualquier punto del recorrido sin necesidad de mover las cajas que estén en la vía.
- Durante su posible recorrido, cada carro atravesará las distintas zonas de la instalación de pintura de trenes robotizada de la NBMI, debiendo adaptar su diseño/funcionamiento a las condiciones allí existentes.
- Cabina de pintura: Ambiente con clasificación ATEX
- Horno de secado: Tª hasta 120°C
- Capacidad de arrastre mínima (TM): A indicar por el adjudicatario ≥ 30.
- Tiempo de funcionamiento/día: 2 turnos (16 h).
- Dispondrán de sistemas anticolisión entre carros.
- Intervalo de velocidad de operación (regulable, m/min): 0 - 35 m/min.
- Dispondrán de un habitáculo para almacenar el utillaje necesario para arrastrar los diferentes tipos de vehículos indicados al principio del apartado 6.

Características de la vía localizada sobre la instalación de pintura de trenes robotizada:

- Dicha vía tiene su eje de vía desplazado 1 m respecto al eje de simetría de la nave y en sentido hacia la nave contigua de mantenimiento de primer nivel.
- Longitud total de desplazamiento de cada carro: 210 metros.
- Tipo de vía: 4 hilos (dotada de doble ancho IBÉRICO y UIC)
- Vía recta (sin curvas).
- Pendiente máxima de la vía: Sin pendiente.
- Sistema de arrastre habilitado para ambos sentidos de marcha.

Otras características de los carros de arrastre:

- Tipo de enganche: UIC, compatible con todos los tipos de enganches principal e intermedio.
- Nº de enganches: 2 por cada carro.
- Disposición de los enganches: .Opuestos (para tirar en ambos sentidos de la marcha)
- Altura de enganche: Regulable en altura.
- Sistema de alimentación: A indicar por el adjudicatario (describir en oferta)
- Sistema de tracción: A indicar por el adjudicatario. (describir en oferta)
- Nº de motores: A indicar por el adjudicatario
- Potencia unitaria de motor (kW): A indicar por el adjudicatario.
- Geometría dimensional:
  - Altura total de cada carro (mm): A definir por el ofertante.
  - Ancho total de cada carro (mm) : A definir por el ofertante.
  - Longitud total de cada carro (mm) : A definir por el ofertante.
  - Peso (kg): A indicar por el adjudicatario.

    NOTA: El peso de cada carro de arrastre deberá consensuarse con la Dirección de Obras, de modo que sea compatible con la resistencia de la losa existente.

Posicionamiento de los carros propuestos.

Cada ofertante deberá definir la integración de los carros de arrastre, sobre la instalación de pintura de trenes robotizada, en modo consensuado con la Dirección de Obras.

Para ello, deberá aportar con la oferta, plano constructivo de la solución propuesta que garantice esta circunstancia.

No se permitirán elementos en superficie (sobre piso de nave) que puedan interferir con otras partes de la futura instalación de pintura de trenes robotizada sobre la vía de la instalación.

Se deberá tener además en cuenta las posibles interferencias con elementos / equipos de aspiración y/o filtrado así como conducciones en las zonas de foso de las cabinas.

Las modificaciones, necesarias a realizar sobre la instalación de pintura de trenes robotizada, para implantar los carros de arrastre (excepto obra civil), correrán por cuenta del adjudicatario de los mismos.

6.3 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Las características eléctricas necesarias para alimentar a estos equipos, vendrán condicionadas con la frecuencia y tensión que tenga el emplazamiento final de estos.

Según esto, los siguientes parámetros, deberán ser determinados en concordancia con la Dirección de Obras:

- Tensión de alimentación: A indicar por el ofertante (V, 3 fases + T).
- Tensión de mando: A indicar por el ofertante (V).
- Potencia instalada: A indicar por el ofertante (W).

Sistema eléctrico y de control

Pupitre de mando y control local (IP – 55), en una posición estratégica, que contendrá el PLC, módulos de E/S, variador de velocidad, elementos de protección y demás material auxiliar necesario para supervisión y control del funcionamiento de los equipos.

Este pupitre dispondrá de controles de movimiento de los carros mediante pulsadores y conmutadores, con sus pilotos de señalización correspondientes.

Además, dicho pupitre, deberá estar protegido ante posibles situaciones de choque accidental y deberá tener los siguientes elementos:

- El aparellaje eléctrico estará formado por:

- Contactor principal.
- Contactor de mandos de motorreductores.
- Relés de protección de motorreductores.
- Fusibles.
- Automático diferencial.
- Interruptor general.
- Detector de falta y asimetría de fases.

× Seccionador principal.

El conjunto del sistema estará preparado para funcionar de forma segura en todas las zonas de la instalación de pintura de trenes robotizada, teniendo en cuenta que existen determinadas zonas (caso de la cabina de pintura) que son ATEX.

Posibilidad de controlar cada carro por mando a distancia, con alcance de radio frecuencia en espacios abiertos de al menos 20 m.

Toda la instalación eléctrica, deberá realizarse conforme a las normas UNE EN – 13849 – 1/2008, UNE EN – 13849 – 2/2008 y UNE EN – 1493/2010.

6.4 CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO

Las medidas de protección mínimas exigibles en los dos nuevos carros de arrastre a implantar, son las siguientes:

× Estas maquinas deberá diseñarse, construirse, montarse, protegerse y en caso necesario mantenerse para amortiguar los ruidos producidos a fin de no ocasionar daños para la salud de las personas.

× El puesto de mando de cada carro deberá ser fácilmente accesible para los trabajadores y estar situado fuera de toda zona donde puedan existir peligros para los mismos.

- La puesta en marcha de cualquier carro sólo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y para la propia instalación de trenes al paso.

- Si los carros se paran aunque sea momentáneamente por un fallo en su alimentación de energía y su puesta en marcha inesperada pueda suponer peligro, no podrá ponerse en marcha automáticamente al ser restablecida la alimentación de energía.

- Si la parada de los carros de arrastre se produce por la actuación de un sistema de protección, la nueva puesta en marcha sólo será posible después de restablecidas las condiciones de seguridad y previo accionamiento del órgano que ordena la puesta en marcha.

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

- Cada carro incorporará señalización y medios de protección según normativas vigentes.

6.5 CONDICIONES PARTICULARES

Las medidas de protección mínimas exigibles en los dos nuevos carros de arrastre a implantar, son las siguientes:

El adjudicatario deberá entrar en concordancia con la Dirección de Obras, para fijar las dimensiones del foso por el que estos tengan que circular. Además, las dimensiones finales del foso que se ejecute, deberán ser comprobadas por el adjudicatario antes de iniciar la fabricación de estas máquinas.

Los carros serán realizados de forma que cumplan la normativa legal aplicable. Se podrá solicitar del adjudicatario cualquier documento o certificación que pudiera ser requerida por las administraciones públicas, sin coste adicional alguno.

Las soldaduras serán realizadas por personal homologado (según UNE-EN 287-I), conforme a procedimiento previamente validado (según UNE-EN 288). La calidad de la soldadura requerida será el nivel B determinado en la norma UNE-EN 25817:1994. Se exigirá certificación del cumplimiento de estos requerimientos, emitidos por entidad homologada para ello.

6.6 EQUIPOS ADICIONALES

Los carros de arrastre deberán cumplir las indicaciones efectuadas anteriormente e incluir y todos aquellos elementos que se precisen para su buen funcionamiento y seguridad.

Para optimizar la utilización de los carros de arrastre, estos deberán poder compatibilizarse con la instalación de pintura de trenes al paso.

Según esto, el adjudicatario de los carros de arrastre, deberá llegar a un consenso con el suministrador de la instalación de pintura de trenes robotizada, de modo que los carros y la instalación sean perfectamente comunicables entre sí. Es por esto, que se admitirán modificaciones en las características técnicas mencionadas de los carros de arrastre, siempre y cuando ello conlleve a un mejor aprovechamiento tanto de estos como de la instalación de pintura de trenes al paso y no encarezca los costes.

Cualquier modificación del presente pliego, deberá anunciarse previamente y justificarse sin ambigüedad, quedando a disposición de RENFE para su evaluación y posterior aceptación / rechazo.

7 INCLUSIONES

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

Estará incluido además lo siguiente:

- Transporte e instalación, incluso medios auxiliares para su montaje.
- Suministro del aparellaje de control, protecciones e incluso instalación completa de los mismos, ayudas necesarias, etc.
- Línea de toma corriente, soportes para la misma y su conexionado a los cuadros auxiliares mas próximos que existan en el emplazamiento donde estas vayan a ser instaladas.
- Placa de características técnicas en los dos carros de arrastre objeto de suministro, con al menos los siguientes datos: fabricante, modelo, nº de serie, año fabricación, potencia instalada, tensión de funcionamiento, peso en vacío y peso útil.

8 EXCLUSIONES

Acometida eléctrica al punto de implantación.

Trabajos de obra civil

9 LISTADO DE EQUIPOS A ADQUIRIR

- 2 carros de arrastre, con las prestaciones descritas en el presente documento y conformes al reglamento R.D 1215/97.

- Planos de fabricación de los carros de arrastre objeto de suministro (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 de los carros de arrastre (obra civil) objeto de suministro (copia en papel y en CD, en formato pdf y dwg).

  Estos planos deberán entregarse a RENFE en el momento de su adjudicación.

- 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 carros de arrastre a suministrar.
  - Instrucciones para la puesta de los carros de arrastre a suministrar.
  - Planning detallado de mantenimiento preventivo completo, incluyendo los ciclos de mantenimiento y las actuaciones a realizar durante los mismos.

  NOTA: En este planning deberá indicarse como desmontar y montar todas las piezas susceptibles de ser mantenidas.

  - Esquema y componentes mecánicos / eléctricos de los carros de arrastre a suministrar.
  - Descripción técnica.

10 CONDICIONES GENERALES

- Declaración de conformidad, en los dos carros de arrastre a suministrar CE.
- Asistencia técnica durante el montaje.
- Puesta en marcha de los dos carros de arrastre a suministrar.

  Nota: La empresa suministradora deberá proporcionar los medios que estime oportunos para la correcta puesta en marcha de los carros de arrastre que se adquieran, tales como grúas, máquinas de soldar, sopletes, escaleras, plataformas elevadoras y grupos de generación de corriente.

- Pruebas de movimiento de cada carro de arrastre a suministrar, considerando las diferentes posibilidades en modo vacío y en modo carga.

  NOTA: Los movimientos que se deberán realizar servirán para verificar el correcto funcionamiento de los sistemas de seguridad que los carros de arrastre tengan asociados.

- Curso de formación, de modo que una vez esté operativo cada carro de arrastre, la empresa suministradora deberá dar una formación a los operadores oportunos. Esta formación incluirá los siguientes aspectos:
  - Formación en materia de seguridad y precauciones durante el uso de los carros de arrastre, según R.D 1215/97 – BOE nº188 07/08/1997 Art. 5.
  - Formación en materia de utilización de los carros de arrastre.
  - Formación en materia de mantenimiento de estos carros de arrastre.

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

11 ANEXOS

N/A