

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

TÍTULO:	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN EQUIPO DE LAVADO DE TRENES MEDIANTE COLUMNAS DESPLAZABLES EN LA NUEVA BMI DE VALLADOLID
----------------	--

CODIGO : GM 02N 013



RESUMEN DE MODIFICACIONES

EDICIÓN

FECHA

MODIFICACIONES

ÍNDICE

1.- OBJETO

2.- UBICACIÓN

3.- VEHÍCULOS

4.- DESCRIPCIÓN

4.1.- JUEGO DE TORRES MÓVILES.

4.2.- PUESTO DE CONTROL.

4.3.- TRATAMIENTO DE AGUA.

4.4.- BANDEJA DE RECOGIDA DE AGUA Y VÍAS AUXILIARES.

5.- PROCESO

6.- INCLUSIONES

7.- EXCLUSIONES

8.- MANTENIMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA

8.1.- MANTENIMIENTO.

8.2.- ASISTENCIA TÉCNICA

9.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y NORMATIVA.

10.- CONDICIONES ESPECÍFICAS.

11.- PLAZO DE EJECUCIÓN.

12.- GARANTÍA.

ANEXO I.- TIPOS DE ALARMAS.

1.- OBJETO

El objeto de estas especificaciones es determinar las condiciones técnicas de suministro e implantación de una instalación de lavado de trenes (a base de torres móviles autónomas) sobre bandeja de lavado de 200 m a realizar en la nueva BMI de Valladolid.

La máquina de lavado se desplazará, estando estacionado el tren, en toda la longitud del mismo limpiando:

Frontal y trasera.
Laterales, carenados superiores e inferiores.
Testereros intermedios.
Rendijas, pasamanos, ventanas y fuelles.

Datos climatológicos de diseño:

Temperatura exterior:

Invierno: 9° C, 80% HR Verano:

38° C, 45% HR

Requisitos y necesidades (Fluidos y alimentación) Suministro Agua

Suministro de aire comprimido

Suministro eléctrico: Fuerza: 380 V III, Alumbrado: 220 V

2.- UBICACIÓN.

Las instalaciones se emplazarán una a cada lado de la nave de peritación previa y soplado ambas en la vía 107 de doble ancho IBERICO + UIC.

Instalación de lavado sobre bandeja de 200 m estaría orientada en la zona norte de la vía 107 a continuación de la nave de peritación previa, soplado y lavado de bogies.

3.- VEHÍCULOS

La instalación de lavado sobre bandeja de 200 m será válida para el lavado exterior de las “cajas” de tren de cualquier tren de Alta Velocidad o de rodadura desplazable de las series 100, 101, 102, 112, 103, 104, 114, 120, 121, 130..... etc. Con una longitud máxima (del tren) de 200 metros y para el lavado exterior de las cajas de tren de cercanías y media distancia en ancho IBERICO o de rodadura desplazable de las series 440R, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 462/3/4/5, 470, 490, 592, 594, 598, 599.... Etc. Con una longitud máxima (del tren) de 100 metros.

4.- DESCRIPCIÓN.

Cada instalación a realizar constará de:

4.1.- JUEGOS DE “TORRES MÓVILES DE LAVADO” (2), FORMADO CADA GRUPO POR DOS TORRES SIMÉTRICAS.

Descripción general básica de las torres móviles de lavado.

Las torres móviles de lavado deben estar equipadas con cuatro ruedas (dos motrices y dos locas), que serán las encargadas de transportar los cepillos de frotado, las rampas de proyección de agua con detergente, agua de aclarado, pantallas antisalpicaduras, los depósitos de agua, los compresores de aire, las bombas de presurización de agua, los detectores, etc.

La parte principal de estas torres móviles tiene que estar constituida por dos cepillos verticales de giro opuesto entre sí, dos cepillos verticales inclinados, un cepillo horizontal, un grupo de cepillos ovales y un cepillo pivotante para realizar el lavado de los laterales, frontales, hombros, carenados, testeros intermedios, fuelles, rejillas, ventanas, etc.

Las torres se desplazarán sobre raíles fijados al suelo con pernos de expansión, de diámetro adecuado a los esfuerzos que han de soportar, en una longitud suficiente para lavar todos los modelos de tren anteriormente referenciados.

La alimentación eléctrica de cada torre se tendrá que hacer mediante carrilería aérea tipo VAHLE o similar, mientras que la comunicación entre las torres y el cuadro eléctrico general de la instalación deberá ser mediante Wireless.

Las torres de lavado reunirán en un conjunto autopulsado los siguientes elementos:

Plataforma.

Motorreductor de posicionamiento con control de posición y sentido de giro reversible.

Ruedas de traslación. Carriles

de rodadura.

Carrilería aérea de alimentación eléctrica, tipo VAHLE o similar.

Columnas estructurales para soportación de los cepillos. Arcos de enfriamiento.

Arcos de distribución de detergentes.

Motorreductor de posicionamiento con control de posición y sentido de giro reversible.

Cepillos rotativos de eje vertical (2) para lavado y aclarado. Motorreductores de giro para cepillos verticales.

Cepillo inclinado vertical (2 unidades).

Cilindros neumáticos de apriete de los cepillos inclinados verticales. Motorreductores de giro para cepillos inclinados verticales.

Cepillos rotativos de eje horizontal para lavado (5) de 1,50 metros con pelo de 1000 mm de diámetro.

Dispositivos de elevación y descenso mediante piñones y cadena los cepillos de eje horizontal.

Motorreductor con freno para elevación y descenso de los cepillos de eje horizontal.

Motorreductor de giro para cepillo horizontal.

Fotocélulas de detección de posición del tren para lavado de frontal y trasera. Cepillo pivotante (1 unidad).

Motorreductor de giro para cepillo pivotante. Grupo de cepillos ovales (1 unidad). Motorreductores de giro para cepillos ovales.

Sistema de seguimiento de geometría del cepillo pivotante.

Depósitos de agua (2).

Depósito de Agua reciclada. Depósito de Agua osmotizada.

Depósitos de detergente (2).

Sistema hidráulico de rociado de agua y detergente para los cepillos. Sistema hidráulico de rociado de agua para aclarado del tren.

Arcos de abrillantado.

Pantallas para protección antisalpicaduras.

Sistema de alarma sonora para confirmar la indicación de lavado. Equipo de suministro de aire.

Las características básicas de algunos de los elementos anteriormente referenciados serán:

Autónoma, sin más conexión externa que la toma de energía eléctrica, mediante canal electrificado con toma deslizante.

Control por autómatas programables, conectado bidireccionalmente, vía radio, con el puesto de control.

Su traslación se realizará por medio de grupos propulsores hidráulicos autofrenables, con una velocidad media de 5m/min para el lavado normal y de

8 m/min para el lavado rápido.

Dispondrá de depósitos separadores para las aguas de lavado y aclarado, con una capacidad mínima por torre de 2000 litros cada uno. Los depósitos estarán dotados de rompeolas internos.

En caso de necesitar aire comprimido para su operación incorporarán un compresor, así como los elementos de regulación, secado, control y almacenamiento de aire.

La carga de agua se realizará de forma automática en las posiciones de espera a las que retornarán las torres tras el proceso de lavado.

Los cepillos serán de fibra antiabrasiva cruciforme, aptos para el uso de detergentes ácidos o alcalinos. Dispondrán de sistema de regulación de su presión de contacto y sus accionamientos serán dependientes.

En caso de parada accidental o corte de suministro eléctrico se retraerán liberando el gálibo de RENFE.

Los cepillos rotativos de ejes horizontales serán regulables en su posición vertical de forma que puedan ajustarse al gálibo del tren.

Los cepillos de eje vertical tendrán la longitud de sus fibras limpiadoras de longitud ajustada al gálibo del tren de forma que aseguren la limpieza de las partes inferior y superior del costado del tren.

Dispondrán de fotocélulas busca personas y objetos que servirán para parar la traslación del equipo en caso de tropiezo con algún obstáculo, transmitiendo la información de la parada al puesto de control, como alarma.

Dispondrán de células anticolidión detector de proximidad entre torres, que al activarse, transmitirán la información de parada al puesto de control como alarma.

Dispondrá de aviso sonoro/luminoso diferenciado de: arranque/traslación/avería.

Cada torre dispondrá de una botonera de accionamiento manual que permita el mando desde la propia torre de todas las funciones de lavado y traslación, y por tanto toda la operación de lavado, además de:

Esta botonera servirá para realizar las correspondientes operaciones de mantenimiento preventivo / correctivo en las torres.

- Parada urgente general.
- Parada de traslación.
- Apertura de rodillos.
- Giro de rodillos, uno a uno.
- Traslación en ambos sentidos.
- Prueba de mástiles de rociado de producto.

Los depósitos de detergente (alcalino y ácido) tendrán una capacidad mínima de 200 litros.

Dispondrán de dispositivos antivuelco.

En posición de reposo mantendrán el gálibo de paso de trenes con tracción eléctrica libre.

4.2.-PUESTOS DE CONTROL

Las condiciones de funcionamiento de la instalación con respecto a:

Órdenes de inicio, parada o finalización.

Indicaciones de desarrollo (o disfunciones) de la instalación.

Alarmas.

Emisión de informes.

Se realizarán desde un puesto de control a través de un PC de pantalla táctil de 17 “ que se comunicará bidireccionalmente con los autómatas de cada una de las “torres de lavado”. El equipo dispondrá de tres tipos de pantallas que realizarán funciones de:

PANTALLA 1:

Recogida de datos, mediante la que se dará al sistema las informaciones necesarias, como:

clave de acceso
Serie y número de vehículo.
Composición (sencilla/doble).
Tipo de lavado (normal/rápido).
Otras.

PANTALLA 2:

Indicaciones de funcionamiento ó alarmas, mediante las que se podrá seguir el funcionamiento correcto de los distintos elementos, y en las que aparecerán como avisos parpadeantes las posibles disfunciones. Como Anexo se incluye el listado de alarmas inicialmente previsto.

PANTALLA 3:

Informes, donde aparecerán (imprimiéndose a voluntad) datos de los lavados realizados, tales como:
Hora de inicio y finalización.
Vehículo lavado.
Tipo de lavado (normal / rápido).
Operador.
Consumo de productos.
Incidente durante el lavado.
Otros.

4.3.- TRATAMIENTO DEL AGUA.

Las aguas procedentes del lavado (agua sucia, AS) son recogidas por medio de los canales de drenaje existente y desde la arqueta final de los mismos bombeados a la instalación de reciclado. Esta instalación (existente) deberá reciclar el 80% del vertido y conseguir los siguientes parámetros para las aguas tratadas (aguas de calidad media, ACM)

- DB05 = 25 mg/l
- DQB= 125 mg/l.
- Sólidos en suspensión 35 mg/l.
- Aceites y grasas 10 mg/l.

El agua tratada (ACM) se almacenará en un depósito y desde el mismo se bombeará al sistema de aporte de torres móviles.

La instalación dispondrá de un depósito de agua de calidad alta, ACA, desde el que se bombeará el agua al sistema de torres móviles. Este ACA procederá de agua de suministro.

El depósito de ACM dispondrá, además de la entrada de agua procedente del proceso de reciclado, entrada directa del agua de red, para que se pueda operar aún en el caso de avería en el proceso de tratamiento, previa orden del operador que generará un registro en el informe de lavado.

La instalación será redimensionada (si es necesario) para funcionar en régimen continuo lavando dos composiciones de 200 metros, en un tiempo de una hora.

El vertido que la instalación pueda hacer de efluentes líquidos estará dentro de los límites marcados por la normativa legal aplicable.

Todas las actuaciones necesarias para adaptar la instalación existente a los requerimientos precedentes, se consideran parte del suministro, y deberán ser descritas y justificadas en la oferta.

4.4.- BANDEJA RECOGIDA DE AGUAS. VÍAS AUXILIARES.

La nave de lavado existente dispone de solera hormigonada con caída hacia canales de drenaje y, en principio, es considerada válida para su adaptación a la nueva instalación. Esta adaptación a realizar por el adjudicatario, debe de incluir (en relación no exhaustiva) las siguientes operaciones:

- a.- montaje de vías auxiliares para el desplazamiento de las torres.
- b.- Montaje de las líneas de toma de corriente (y su soportación) para la alimentación eléctrica de las torres.
- c.- Retirada de los elementos de las instalaciones existentes innecesarios. Revisión, reacondicionamiento o sustitución de elementos existentes (canales de drenaje, arquetas de recogida, sistema de bombeo a recicladora) a reutilizar.

5.- PROCESO.

Tras el posicionamiento del tren, para el que se instalarán referencias fijas visibles desde el puesto de conducción del tren para cada tipo de vehículo y el plegado del pantógrafo, el operador dispondrá la operación de lavado, sin más condiciones que:

Disponer mediante el seccionador existente (y recibir comprobación del sistema) el seccionamiento y puesta a tierra de la catenaria a 25 kv y a 3kv .

Elegir en la pantalla táctil del cuadro general, el modelo de tren a lavar y el proceso de lavado a efectuar:

Lavado frontal y trasera.

Lavado de testeros intermedios.

Lavado de carenado superior.
Lavado de carenado inferior.

Comprobación, por parte del equipo, (ventana de alarmas) no existencia de disfunción que imposibiliten el lavado (estado de catenaria y llenado de depósitos).

Comprobación, por el sistema, de que las torres están en posición de inicio.

Accionar la orden “lavado” en pantalla.

El proceso de lavado se realizará a tren parado mediante las torres móviles que en su desplazamiento por rociado de agua con detergente y la acción de cepillos giratorios limpiaran los laterales y frontales de la caja exterior del tren.

Los dos juegos de torres móviles se posicionarán en cada una de las bandejas de lavado en los extremos del recorrido.

El proceso de lavado se realizará según el siguiente desplazamiento :

- Las torres situadas en cada extremo actúan (en recorrido de ida y vuelta) desplazándose desde los extremos hasta la mitad del recorrido.
- El recorrido de cada pareja de torres sería de 100 m en el caso de la instalación de lavado de 200m.

Tras accionarse la orden “lavado” en el puesto de control, se iniciará la traslación de las torres, en velocidad rápida, con los equipos de lavado inactivos hasta que, al detectar la propia torre la presencia del tren, active los elementos de lavado y pase a la velocidad de lavado pre-establecida.

Funcionamiento del proceso de lavado de frontal y trasera.

Una vez cargados los depósitos de agua de los carros móviles y analizado el estado de la catenaria, las torres móviles deberán iniciar su marcha, en velocidad rápida, hasta detectar la presencia del tren.

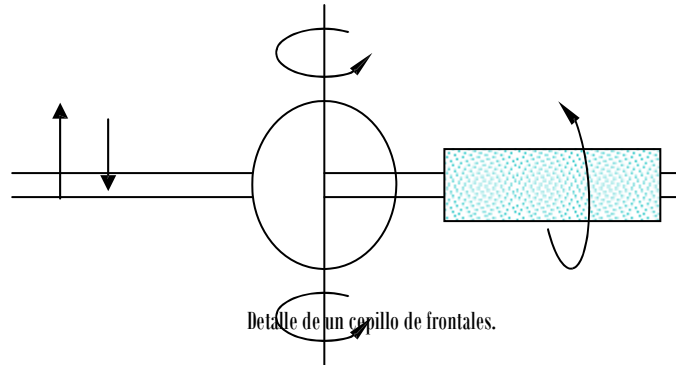
En ese momento, los cepillos horizontales tendrán que iniciar el giro hacia el centro de la vía para posicionarse, momento en que deberá empezar la ascensión del cepillo cubriendo la totalidad del frontal, ya sea vertical ó inclinado.

Una vez que se haya lavado la zona mas elevada, deberá descender el cepillo lavando el resto del frontal.

Los cepillos de frontales tienen que girar antes de entrar en contacto con el tren, de manera que se puedan adaptar los movimientos del carro de lavado a la geometría del tren, mediante la lectura del consumo del motor de rotación.

Durante todo el proceso de lavado del frontal, los cepillos deberán estar recibiendo continuamente la dosificación de agua con detergente.

La parte trasera se lavará del mismo modo.



Funcionamiento del proceso de lavado de laterales.

El sistema deberá consistir en el lavado de laterales mediante cepillos verticales. Cada torre de lavado deberá tener dos cepillos verticales que cubran la altura comprendida entre el faldón de la carrocería hasta los hombros del tren.

Estos cepillos tendrán que hacer el enjabonado de la carrocería. El aclarado del tren se hará utilizando la dosificación de agua sin detergente.

Los ejes de los cepillos irán soportados sobre unos brazos giratorios, de forma que el cepillo pueda acercarse o alejarse de la superficie lateral de la caja del tren, en función del grado de apriete que se desee y del galibo del tren (la aproximación se medirá por el consumo

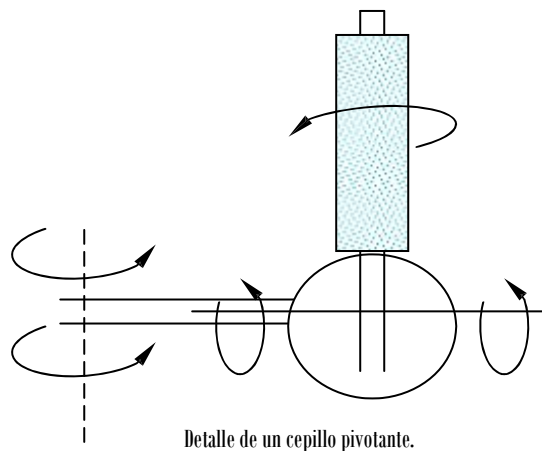
eléctrico de los motores que hacen girar a los cepillos).

Cada cepillo deberá accionarse por un motorreductor, el cual será a su vez de engranajes cónicos con el eje de salida hueco y dispuesto ortogonalmente respecto al eje de entrada.

El sentido de giro será siempre a favor del sentido de traslación de las torres ó a contrapelo con la marcha del tren.

Además existirá un cepillo pivotante en cada torre de lavado, que se adaptará a la geometría del lateral del frontal del tren, mientras que la torre se desplaza realizando el lavado.

El sistema se pondrá en marcha cuando se de la orden de marcha de lavado a las torres se parará cuando deje de detectar al tren.



Funcionamiento del proceso de lavado de carenado inferior y superior.

El sistema deberá consistir en el lavado de los carenados superiores e inferiores empleando cepillos inclinados verticales para el enjabonado de la carrocería.

Cada torre llevará un cepillo inclinado para el carenado superior, ubicado en su parte superior que limpiará la zona de los hombros del tren y otro cepillo inclinado para el carenado inferior, ubicado en su parte inferior, que limpiará la zona de carenado entre bogíes.

El aclarado del tren deberá hacerse mediante la dosificación de agua sin detergente.

Los ejes de los cepillos tendrán que ir soportados sobre unos brazos giratorios, de manera que el cepillo pueda acercarse o alejarse de la superficie del tren en función del grado de apriete que se pretenda y del gálibo del tren (la aproximación se medirá por el consumo

eléctrico de los motores que hacen girar a los cepillos).

Cada cepillo se accionará por un motorreductor. Este será de engranajes cónicos con el eje de salida hueco y dispuesto ortogonalmente respecto al eje de entrada. El sentido de giro será siempre a favor del sentido de traslación de las torres o a contrapelo con la marcha del tren.

El sistema se pondrá en marcha (cepillos iniciarán su giro) cuando se de la orden de marcha de lavado a las torres y se parará cuando finalice la detección del tren.

6. INCLUSIONES.

El suministro, montaje y puesta a punto de la instalación será en la forma “llave en mano”, por lo que deberán considerarse a cargo del adjudicatario todas las actuaciones necesarias para el buen funcionamiento de la instalación, con las excepciones que expresamente se señalan en estas especificaciones técnicas.

Se consideran que la instalación debe contar con una serie de elementos que, sin ser de por sí excluyentes, formarán parte del suministro, debiendo justificarse su no inclusión, que son:

Depósitos estáticos:

- Depósito de agua sucia (AS), previo al reciclado.
- Depósito de agua calidad media (ACM), posterior al reciclado.
- Depósito de agua calidad alta (ACA).
- Depósito de detergente.
- Bombas de trasiego, para trasvase de detergentes.
- Bombas de trasiego, de arqueta final de bandeja de recogida a depósitos de agua sucia.
- Grupos de presión para lavado (ACM y ACA).
- Controles de nivel, que informen al sistema de sobrepaso de los límites máximo / mínimo para:

Depósitos de agua montados en las torres móviles (ACM y ACA).

Depósitos detergentes en torre móvil.
Depósitos acumuladores de ACM y ACA.

- Detectores de estado, que informen al sistema de:

La posición parada/girando de cepillos.
La posición replegado/ en contacto de cepillos.
El avance / parada de los torres móviles.
El activo / parado de los grupos de presión.
Posición de trabajo del compresor.
Nivel de llenado de los depósitos.
Otros.

Como queda indicado en los puntos correspondientes, se consideran incluidas en el suministro todas las actuaciones necesarias para:

la implantación de las vías auxiliares.
La implantación de las líneas toma-corrientes.
La adaptación de la recicladora existente.
La retirada de elementos innecesarios.
Conexión de todos los elementos que requieran alimentación de la red de la BMI – VA (Agua, Aire, Corriente y Gas).

El adjudicatario deberá aportar en la recepción provisional del equipo:

- Planos de implantación definitivos.
- Esquemas eléctricos de principio y cableado.
- Lista de referencias comerciales de los componentes.
- Descripción de la instalación.
- Prescripciones de utilización.
- Instrucciones de mantenimiento.
- Certificación de procedencia y calidad de materiales, equipos e instrumentos.
- Hojas de timbrado y homologación para los recipientes a presión.
- Algoritmos, listados de programación y programas fuentes de aplicaciones específicas usadas.
- Licencias de uso del software empleado.

7.- EXCLUSIONES.

RENFE dispone en las zonas de actuación, de acometida de agua a red de saneamiento y acometida eléctrica adecuada a las necesidades, debiendo el proveedor a partir de los puntos existentes montar las redes necesarias.

8.- MANTENIMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA.

8.1.- Mantenimiento.

Se presentará la valoración del coste global, anual, de mantenimiento del conjunto de la instalación (será considerado como elemento de valoración de la oferta). RENFE se reserva la posibilidad de contratar dicho mantenimiento con el propio proveedor, al precio ofertado, por un período mínimo de 1 año y máximo de 5 años.

Se presentará con la oferta un “Plan de Formación” para el personal que RENFE designe, que recogerá los aspectos de uso y mantenimiento de la instalación, a desarrollar en el propio centro.

8.2.- Asistencia Técnica

El ofertante, al efecto de asegurar la necesaria capacidad de asistencia técnica, indicará en su oferta sus recursos disponibles para esta función y su ubicación geográfica, definiendo:

Repuestos de disponibilidad inmediata, referencias y posibles proveedores de los mismos.

Puntos y capacidad de almacenamiento de los mismos.

Medios técnicos (personal y equipamiento).

Plazo de respuesta máximo ante incidencias.

9.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y NORMATIVA.

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

- Manual de mantenimiento y funcionamiento de la instalación, de acuerdo con la actual Directiva de Máquinas, comprendiendo:

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

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

Operaciones antes de cada ciclo de utilización.

Instrucciones de mantenimiento.

Planos o esquemas con datos técnicos y componentes del equipo.

Planos de engrases.

Plano de posición de micro-interruptores.

Esquemas eléctricos de mando y fuerza.
Identificación de elementos con listado de repuestos y referencias comerciales de los mismos.
Certificación de procedencia y calidad de los materiales, equipos e instrumentos.
Hoja de timbrado y homologación para los recipientes a presión.
Algoritmos y listados de programación, así como licencias de uso del software empleado y el mismo en el soporte informático adecuado.

- El equipo incorporará el marcado CE en lugar visible y cumplirá con la actual Directiva sobre Máquinas 98/37/CE de 22 de Junio de 1998.
- En el aspecto medioambiental, se considerará la normativa legal aplicable.

10.- CONDICIONES ESPECÍFICAS.

Las presentes especificaciones resumen la instalación básica prevista que habrá de ser ofertada con carácter excluyente y que será tomada como referencia fundamental para comparar ofertas.

No obstante se admitirán alternativas a la instalación propuesta que mejoren su funcionalidad o abarate sus costes, siempre y cuando se justifiquen, objetivadas, las mejoras aportadas.
Se incluirán en la oferta de forma explícita el plan de realización de los trabajos de implantación, detallando las fases de la realización. Los carros móviles se realizan en chapa de acero galvanizado en caliente y acabado en pintura epoxi con doble aplicación postsecado.

Se ofertará como alternativa (indicando el diferencial de precio) la ejecución de las torres móviles íntegramente en acero inoxidable AISI 316.

Todos los componentes de la instalación serán de fabricación estándar y de una marca reconocida en el mercado y aceptada por RENFE, o bien diseñada expresamente en función de las características específicas del proyecto. En cualquier caso deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Normativa Legal Aplicable y dispondrá del marcado CE.

Se indicará en la oferta:

Para depósitos de agua: capacidad, controles de nivel previstos para cada uno.
Para las bombas de trasiego, dosificadoras y grupos de presión: Tipo, características técnicas.
De la sonería de las torres móviles: niveles sonoros, tiempo de duración.
Para los grupos propulsores autofrenables: tipo, características técnicas, potencia de los motores.

Para los cepillos de lavado. Materiales, dimensiones, tipo de reductor, características de los motores del accionamiento.

Para los conductos de agua y productos: Diámetros, materiales de base.

Para el sistema de toma de corriente deslizante. Tipo, características técnicas.

Para el sistema de comunicaciones bidireccional entre carros móviles y P.C.: Tipo, existencia de repetidores de señal, descripción técnica.

Del P.C. de pantalla táctil: tipo, marca.

De la impresora, tipo y marca.

De la instalación de reciclado: descripción técnica de los elementos a incorporar ó las mejoras a introducir, de los caudales tratados.

Unidad de producción de aire comprimido, grupos de presión, u otros elementos utilizados, tipos y características técnicas.

11.- PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución previsto para la realización de esta instalación es de 4 meses. REQUERIMIENTOS GENERALES

Durante el correcto funcionamiento de la instalación de lavado de cajas de tren, el nivel sonoro total que esta produzca nunca deberá ser superior a 85 dB.

Se tendrá especial consideración al consumo energético global de la instalación, por lo que se valorará la forma de implementar los sistemas regenerativos.

Tanto la energía eléctrica necesaria como el gas natural que las cabinas precisen, serán tomados de los sistemas de alimentación de la nueva B.M.I de Valladolid, siendo el enganche a estas por cuenta del adjudicatario.

Las cabinas deberán cumplir la normativa legal vigente, ya sea en materia de seguridad laboral, seguridad eléctrica, protección contra incendios y de sanidad – medio ambiente. Se exigirá la legalización de todas las partes de la instalación sin que este hecho repercuta en el precio final de la instalación.

LISTADO DE EQUIPOS A ADQUIRIR:

Una bandeja de lavado de cajas de tren de 200 m y una bandeja de lavado de cajas de tren, totalmente montada y funcional, en base a las características técnicas descritas en el presente documento.

1 Dossier¹ de documentación técnica en español que contenga lo siguiente:

¹ Este dossier deberá ser entregado en el momento de la recepción provisional mediante una copia en papel a todo color y en la recepción definitiva mediante un DVD en el que se incluyan con los todos documentos en versión PDF y en versión Word y DWG.

Planos detalle de la obra civil requerida para el correcto posicionamiento de las bandejas de lavado

Planos detalle de las bandejas de lavado

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.

Listado de repuestos y planos de los mismos, incluyendo sus referencias y los datos completos de los posibles proveedores de los mismos.

Esquema de todos los componentes eléctricos y electrónicos de las bandejas de lavado.

Descripción técnica.

CONDICIONES GENERALES

Marcado de conformidad CE.

Montaje de las bandejas en la posición seleccionada dentro de la nueva B.M.I de Valladolid².

Formación técnica del personal en español, de modo que una vez esté la cabina totalmente montada, la empresa adjudicataria deberá dar una formación a los operadores que se estime oportuno y que deberá constituirse en tres etapas:

Etapa I: curso de seguridad y precauciones a tener en cuenta cuando se vaya a manipular las bandejas.

Etapa II: curso de manipulación de las bandejas.

Etapa III: curso de mantenimiento mecánico de las bandejas.

Esta formación deberá impartirse en horario laboral y en semanas completas, con el objetivo de que dicha formación pueda seguirse exhaustivamente sin interrupciones.

Acompañamiento a la producción, de modo que durante un mes los operadores que vayan a realizar el proceso de lavado de series de tren, estén acompañados por personal técnico de la empresa adjudicataria para atender cualquier eventualidad que pudiera surgir.

² La empresa adjudicataria deberá proporcionar los medios que estime oportunos para el correcto montaje de la cabina dentro de la nueva B.M.I – VA, tales como grúas, carretillas, máquinas de soldar, sopletes, escaleras, plataformas elevadoras, andamios y grupos de generación de corriente.

12.- 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. Como requisitos constructivos se tendrán en cuenta los siguientes:

El equipo se situará dentro de las bandejas de lavado construidas por lo que el oferente deberá indicar las modificaciones necesarias a realizar en la instalación.

Los armarios eléctricos conteniendo todos los relés, contactores y la señalización y mandos se construirán en chapa de acero y llevarán como mínimo protección IP-

55. Todos los motores suministrados llevarán como mínimo protección IP-55. Con equipamiento antihelada.

Dentro de los plazos establecidos, el Director de Obra realizará, junto con el fabricante del equipamiento o instalación o su representante, el replanteo de las obras e instalaciones asociadas para el buen funcionamiento del equipo a instalar, extendiéndose la correspondiente ACTA DE COMPROBACION DEL REPLANTEO.

En dicho Acta se reflejará la conformidad con los documentos del proyecto y, en su defecto cualquier disconformidad, refiriéndose a cualquier aspecto que pueda desviarse del referido Proyecto.

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.

ANEXO I

TIPOS DE ALARMAS Existirán

cuatro tipos de alarmas:

- Tipo 1, implicará: alarma en pantalla, parada general, alarma sonora, inclusión en memoria de fallos e inclusión en informe de lavado.
- Tipo 2, implicará. Alarma en pantalla, inclusión en la memoria de fallos e inclusión en informe de lavado.
- Tipo 3, implicará: bloqueo orden de inicio, alarma en pantalla.
- Tipo 4, implicará: alarma en pantalla e inclusión en la memoria de fallos.

Posibles alarmas (relación no exhaustiva):

-General:

- Depósitos de bombas bandeja sobrelleno tipo 4.
- Detección debajo nivel ACA tipo 4.
- Detección de sobrellenado de ACA tipo 4.
- Detección de bajo nivel ACM Tipo 4.
- Detección de sobrellenado de ACM tipo 4
- Apertura de válvula de llenado de red ACM tipo 4.
- Detección sobrellenado depósito pulmón agua descalcificada tipo 4.
- Detección de bajo nivel depósito pulmón agua descalcificada tipo 4.

-Torres:

- Detección de riesgo de colisión entre torres tipo 1.
- Parada de por detección de obstáculo tipo 1.
- Cepillo vertical parado tipo 2.
- Cepillo horizontal, parado tipo 2.

- Cepillo vertical 1, sin aproximación tipo 2.
- Cepillo vertical 2, sin aproximación tipo 2.
- Cepillo horizontal, sin aproximación tipo 2.
- Nivel ACA, bajo tipo 1.
- Nivel ACM, bajo tipo 1.
- Nivel de detergente bajo tipo 2.
- Nivel ACA, no máx. tipo 3.
- Grupo de presión ACA (falta presión) tipo 1.
- Grupo de presión ACM (falta presión) tipo 1.
- Producción aire (falta presión) tipo 1.
- Dosificación detergente tipo 2.
- Válvula de corte ACA, inactiva tipo 1.
- Válvula de corte ACM, inactiva tipo 1.
- Válvula detergente, inactiva tipo 2.
- Avería en grupo de propulsión A tipo 2.
- Avería en grupo de propulsión B tipo 2.
- Avería en grupo de propulsión C tipo 2.