

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

TÍTULO: INSTALACIÓN AUXILIAR DE DISPENSACIÓN y ABSORCIÓN DE FLUIDOS EN LA ESTACIÓN DE UNIDADES DE TREN DIESEL DE LA NUEVA BMI – VA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

CÓDIGO : GM02NN11

	Elaborado	Revisado	Aprobado
Nombre	Eduardo Llorente Galindo	Fco. Javier Martín Bueno	Braulio Venero Pedrosa
Cargo	Técnico de Ingeniería	Jefe de Ingeniería	Gerente de Mantenimiento Integral Norte
Firma			

FECHA DE APROBACIÓN

RESUMEN DE MODIFICACIONES

<u>EDICIÓN</u>	<u>FECHA</u>	<u>MODIFICACIONES</u>
1	10/05/2012	Creación del Documento
2	05/07/2012	Cambio ubicación almacén fluidos diesel.

ÍNDICE

- 1.- OBJETO**
- 2.- ALCANCE Y UBICACIÓN**
- 3.- DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA**
- 4.- DESARROLLO**
- 5.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES**
- 6.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA**
- 7.- INCLUSIONES**
- 8.- EXCLUSIONES**
- 9.- LISTADO DE EQUIPOS A ADQUIRIR**
- 10.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**
- 11.- GARANTÍA**

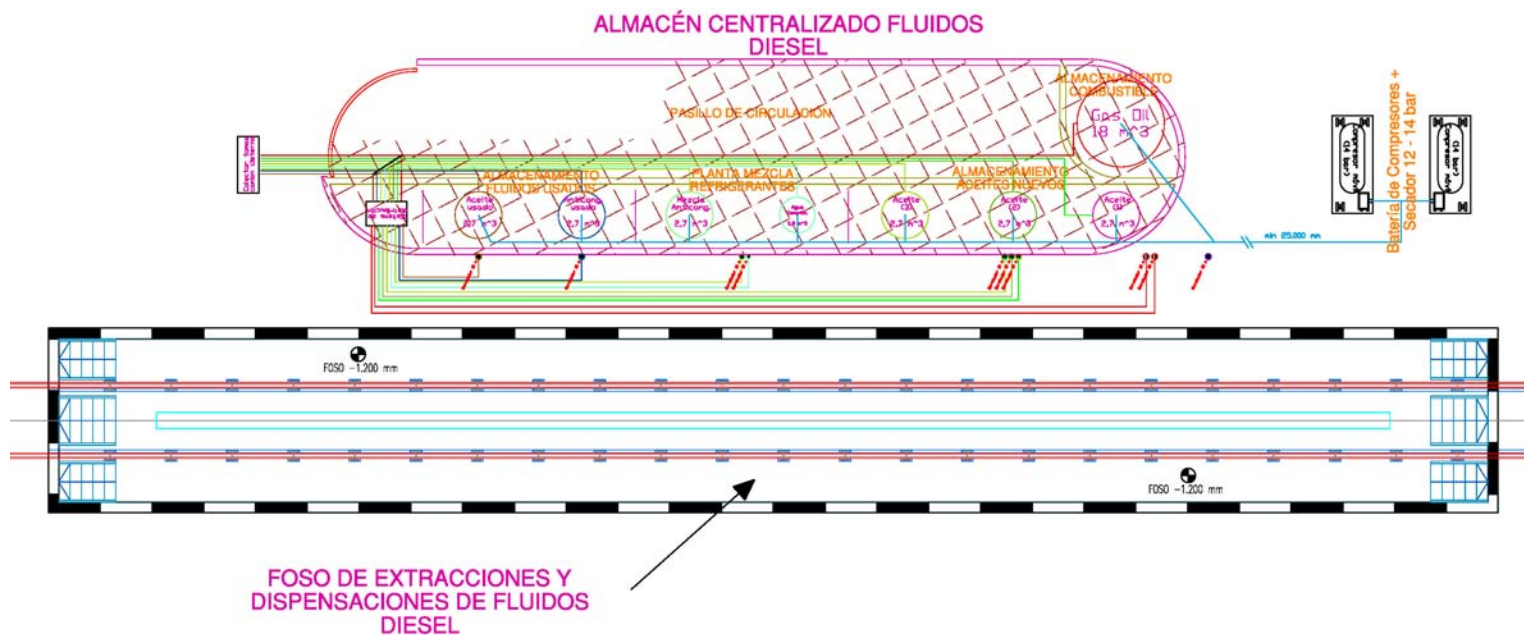
1.- OBJETO

La presente Especificación Técnica, tiene por objeto establecer las condiciones técnicas a cumplir por el equipamiento estratégico necesario a ubicar en la estación de unidades de tren diesel, perteneciente a la nueva Base de Mantenimiento Integral (B.M.I) de RENFE Valladolid.

Este equipamiento permitirá realizar de un modo rápido y eficiente, una serie de operaciones básicas e imprescindibles a la hora de intervenir unidades de tren diesel.

Estas operaciones son las siguientes:

- ✘ Vaciado de todos los fluidos que pueda contener la unidad de tren en el momento que llegue a la nueva BMI – VA.
- ✘ Llenado de todos los fluidos que pueda contener la unidad de tren, una vez haya sido intervenida y previo a su arrancado.
- ✘ Rellenado de niveles de todos los fluidos que pueda contener la unidad de tren, una vez haya sido arrancada.



Estación de unidades de tren diesel en la nueva B.M.I de Valladolid.

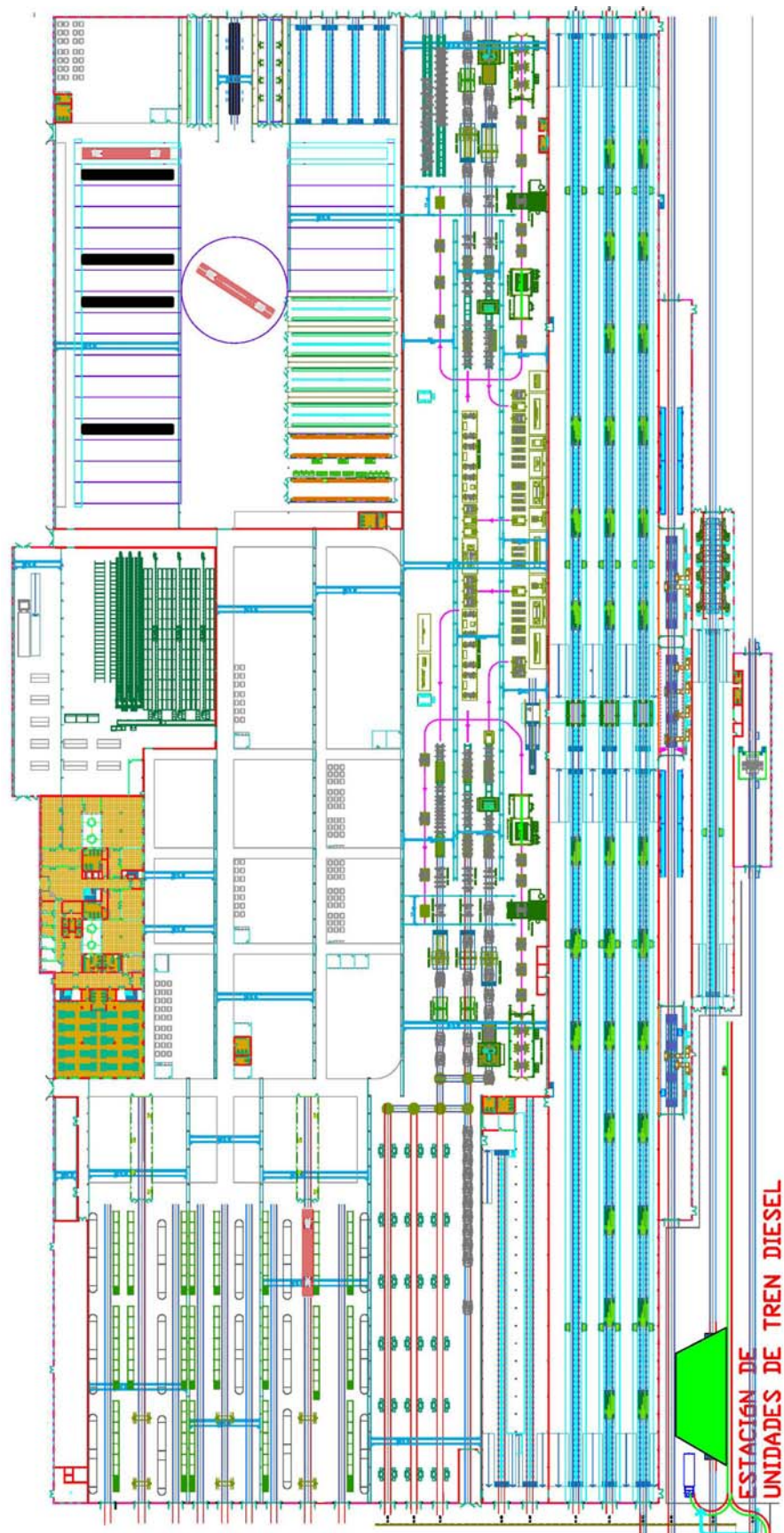
2.- ALCANCE Y UBICACIÓN

El departamento del que dependerá el funcionamiento de esta estación es Producción /Pruebas Diesel.

La vía en la que la estación se localiza es la 107 , en la zona sur de la nueva B.M.I de Valladolid.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

INSTALACIÓN AUXILIAR DE DISPENSACIÓN Y ABSORCIÓN DE FLUIDOS
EN LA ESTACIÓN DE UNIDADES DE TREN DIESEL DE LA NUEVA BMI –
VA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.



Ubicación de la estación de unidades de tren diesel en la nueva BMI – VA.

3.- DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- ✘ Planos de posicionado de la estación de unidades de tren diesel en la nueva BMI – VA.
- ✘ Planos layout del almacén centralizado de fluidos diesel, de la nueva BMI – VA.
- ✘ Posicionamiento de los puntos fijos de dispensación y extracción de fluidos en la estación de unidades de tren diesel, de la nueva BMI – VA.

4.- DESARROLLO

4.1) Descripción básica de la Instalación Auxiliar de Dispensación y Absorción de fluidos diesel en la nueva B.M.I - VA.

Con la instalación propuesta, se deberán poder realizar absorciones de fluidos usados que puedan contener las unidades de tren diesel, cuando vengan a la nueva BMI – VA para ser intervenidas.

Los fluidos usados podrán ser los siguientes:

- ✘ Aceite lubricante usado.
- ✘ Mezcla anticongelante usado.

Esta instalación también servirá para realizar dispensaciones de fluidos nuevos que puedan precisar las unidades de tren diesel una vez hayan sido intervenidas.

Los tipos de fluidos nuevos a poder dispensar deberán ser:

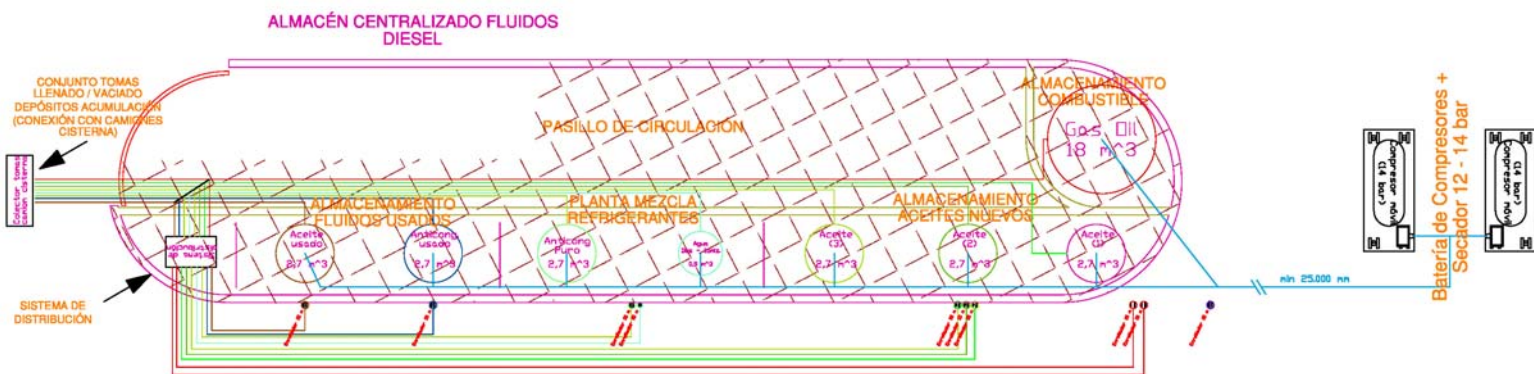
- ✘ Aceite lubricante tipo 1 (**Repsol SHPD 15W40**).
- ✘ Aceite lubricante tipo 2 (**Cepsa HM-68 / ISO VG-68**).
- ✘ Aceite lubricante tipo 3 (**Repsol E32B-208 / ISO VG-32**).
- ✘ Gas Oil A.
- ✘ Mezcla agua des - ionizada / anticongelante puro (**Krafft ACU 2300**), al 40% de concentración.
- ✘ Agua des – ionizada.

El último fluido se denomina fluido de prueba. Este se empleará para comprobar principalmente la ausencia de fugas en los radiadores de los motores diesel del tren.

Para disponer del suministro de este fluido de prueba, esta instalación deberá incluir de una planta generadora de agua des – ionizada.

Todos los fluidos mencionados, se almacenarán por separado en depósitos de superficie localizados dentro en un recinto perimetrado, expuesto a la intemperie y ubicado en las proximidades del foso de la estación de unidades de tren diesel.

Así pues, tanto el llenado de los depósitos que contengan fluidos nuevos como el vaciado de los depósitos que contengan fluidos usados, se realizará directamente con camiones cisterna. Es por ello, que los depósitos deberán fabricarse para ser compatibles con este procedimiento.



Almacén centralizado de fluidos diesel en la nueva BMI – VA.

En particular para los Aceites Nuevos y el Gas Oil A, se dispondrá de una bomba neumática de impulsión a pie de cada depósito existente, que permita impulsar estos fluidos hacia la unidad de tren tratada, estando esta localizada en el foso de la propia estación.

Estas bombas de impulsión deberán poderse conectar simultáneamente a varios conjuntos formados por enrollador fijo de manguera + manguera de gran longitud + pistola de dispensación.

Adicionalmente el depósito de gas oil A, dispondrá de otras dos bombas neumáticas de absorción:

- ✗ Bomba de absorción a pie del mismo, conectada directamente a una manguera de pequeña longitud y una sonda de extracción. Con esta se devolverá al depósito el gas oil A que haya sido recogido de las unidades de tren, estando estas en otras naves de la nueva BMI – VA, empleando previamente equipos portátiles de absorción.

- ✘ Bomba de absorción en las inmediaciones del foso de la estación de unidades de tren diesel. Esta bomba deberá poderse conectar simultáneamente a varios conjuntos formados por enrollador fijo de manguera + manguera de gran longitud + sonda de extracción.

Para la impulsión del agua des - ionizada ó para hacer la mezcla e impulsión de agua des – ionizada con anticongelante puro (40%) hacia la unidad de tren tratada, se dispondrá de una bomba neumática.

Estas bombas de impulsión deberán poderse conectar simultáneamente a varios conjuntos formados por enrollador fijo de manguera + manguera de gran longitud + pistola de dispensación.

Para los depósitos de aceites usados y mezclas de anticongelante usado, se dispondrá de una bomba neumática de absorción a pie de cada uno de ellos. Estas bombas deberán estar conectadas directamente a una manguera de pequeña longitud y una sonda de extracción. Su misión será la de introducir respectivamente en los depósitos, los fluidos usados que hayan sido recogidos de las unidades de tren cuando estén en otras naves de la nueva BMI – VA, empleando previamente equipos portátiles de absorción.

Adicionalmente estos depósitos estarán conectados a otras bombas neumáticas de absorción, localizadas en las inmediaciones del foso de la estación de unidades de tren diesel. Estas bombas deberán poderse conectar simultáneamente a varios conjuntos formados por enrollador fijo de manguera + manguera de gran longitud + sonda de extracción.

Estas últimas bombas de absorción, se deberán posicionar en puntos estratégicos del foso para lograr una extracción eficiente de los fluidos usados directamente de las series de tren, cuando estas permanezcan sobre dicho foso.

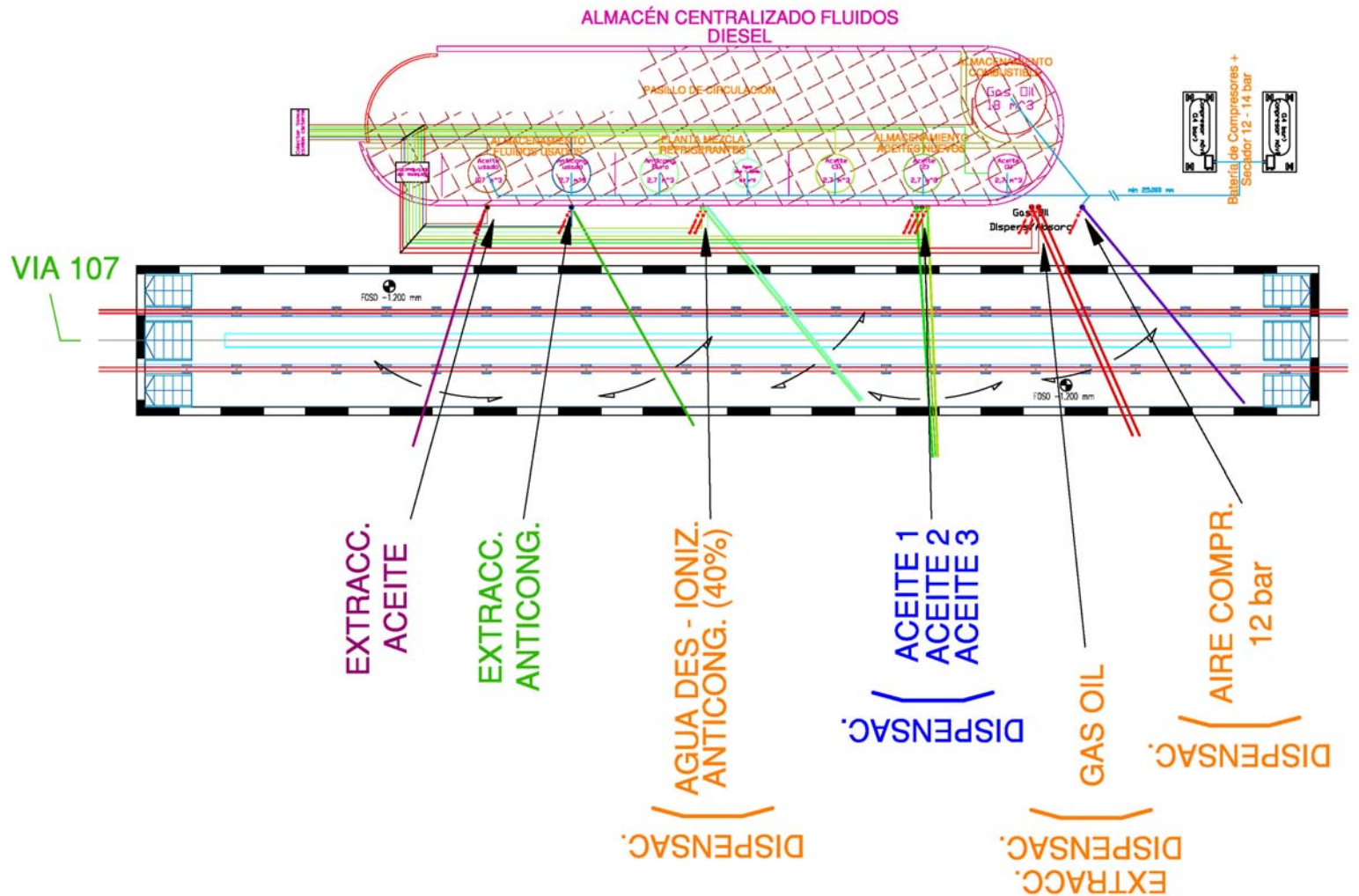
El accionamiento de “todas” las bombas neumáticas pertenecientes a la estación de unidades de tren diesel, será por medio de una batería de compresores + secador frigorífico que se localizará en las proximidades de este recinto y a una distancia prudencial mínima de 25 metros.

La batería de compresores + secador frigorífico que se implante, deberá poder usarse también para suministrar aire comprimido seco a las series de tren en al menos un punto de la instalación, con un caudal mínimo de 300 l/min en un rango de presiones 12 ÷ 14 bar, a la hora de comprobar la estanqueidad de sus circuitos neumáticos.

Puesto que estos compresores quedarán conectados a una instalación “fija”, deberán suministrarse con la pertinente homologación por parte del Ministerio de Industria, si la actual normativa vigente así lo exigiera.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

INSTALACIÓN AUXILIAR DE DISPENSACIÓN Y ABSORCIÓN DE FLUIDOS EN LA ESTACIÓN DE UNIDADES DE TREN DIESEL DE LA NUEVA BMI – VA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.



Distribución de tomas en la estación de unidades de tren diesel de la nueva BMI – VA, en el momento de su implantación.

Todas las tomas localizadas en las proximidades del foso de la estación de unidades de tren diesel, tanto si son para dispensación de fluidos nuevos como para absorción de fluidos usados, estarán individualmente conformadas al menos por un enrollador fijo de manguera, una manguera de cómo mínimo 25 metros de longitud y una pistola de dispensación ó una sonda de extracción, según sea el caso.

Para poder cubrir futuras necesidades, todas las bombas tanto de impulsión (a pié de los depósitos) como de absorción (a pié del foso), deberán estar dimensionadas para poder absorber o dispensar hasta en un máximo de cuatro puntos distintos de manera simultánea.

Según esto, dichas bombas inicialmente estarán funcionando al menos a $\frac{1}{4}$ de su capacidad máxima.

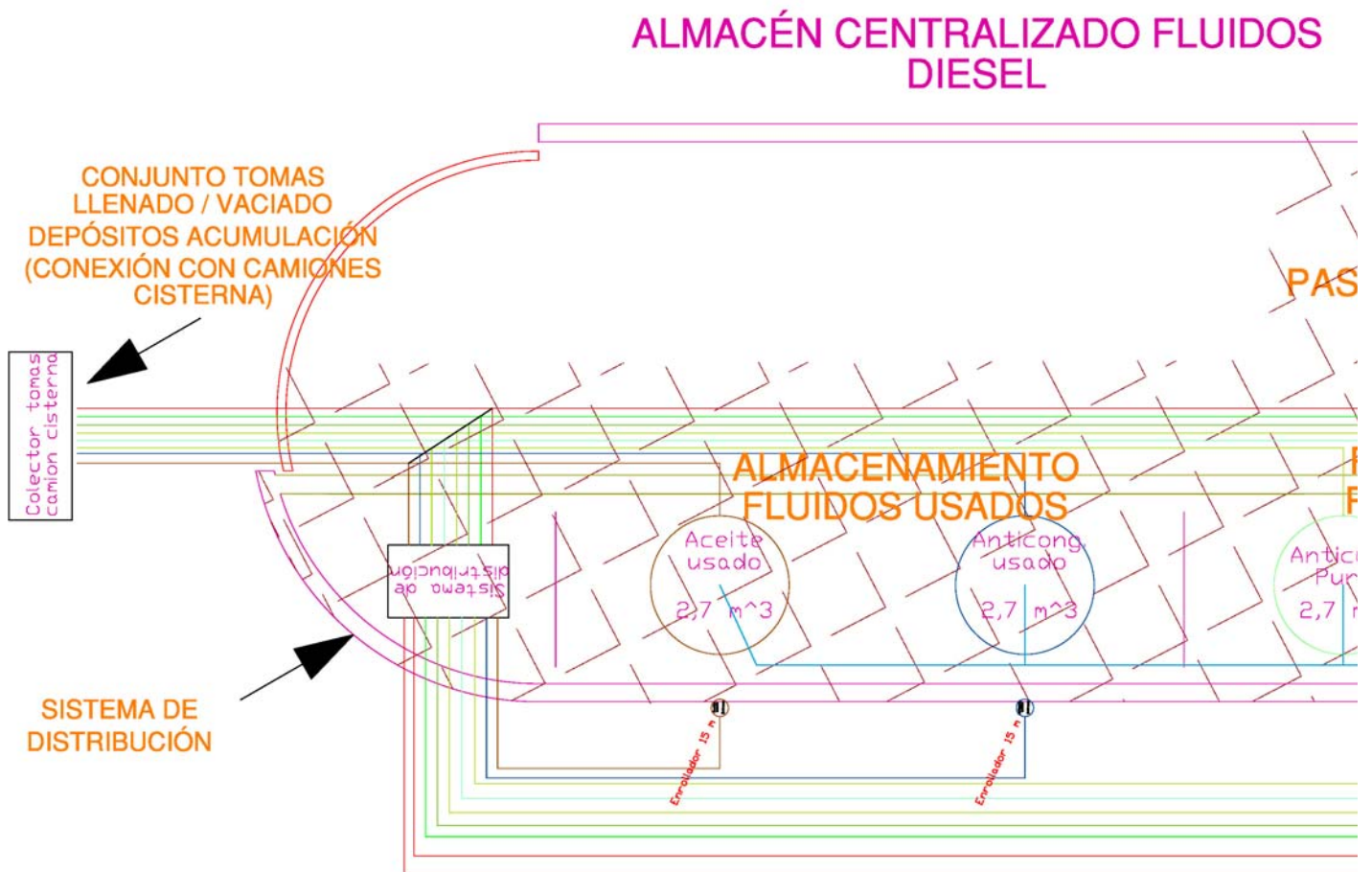
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

INSTALACIÓN AUXILIAR DE DISPENSACIÓN Y ABSORCIÓN DE FLUIDOS EN LA ESTACIÓN DE UNIDADES DE TREN DIESEL DE LA NUEVA BMI – VA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

Adoptando la disposición anterior, se minimizará el número de tomas de absorción / distribución necesarias, así como el tamaño y consumo de aire comprimido de las bombas neumáticas presentes en esta instalación y se podrá hacer de un modo rápido y eficiente la operativa de vaciado y llenado de fluidos, cualquiera que sea el modelo de unidad de tren diesel a tratar.

El elemento de unión entre las tomas de absorción / distribución localizadas en la estación de unidades de tren diesel, es el denominado sistema de distribución.

Este sistema se deberá ubicar dentro del almacén centralizado de fluidos diesel.



Ubicación del sistema de distribución, en el almacén centralizado de fluidos diesel de la nueva BMI - VA.

Con este sistema de distribución, se deberán conseguir al menos los siguientes propósitos:

- ✘ Controlar en todo momento el nivel de fluido almacenado en el interior de los depósitos, evitando el vaciado completo de los mismos. De esta manera se conseguirán tres hitos:
 1. Evitar que las bombas de impulsión puedan funcionar en vacío y averiarse por ello. Para ello impedirá el suministro, una vez se alcance el stock de rotura del fluido en el interior del depósito.
 2. Garantizar que siempre habrá fluido disponible en dichos depósitos, alertando al usuario cuando el nivel esté por debajo de uno predeterminado.
 3. Controlar el estado de llenado de los depósitos con fluido usado. De esta manera, rebasado un determinado nivel, avisará al usuario para que el gestor venga a vaciar dicho depósito.
- ✘ Evitar vaciados masivos de los depósitos de almacenamiento de fluidos en el caso hipotético de que se rompiera una bomba ó una canalización.
- ✘ Controlar por usuario la demanda de fluidos nuevos y el retorno de fluidos usados, de modo que se disminuya la desviación de cualquiera de estos fluidos para fines no relacionados con la actividad ferroviaria.

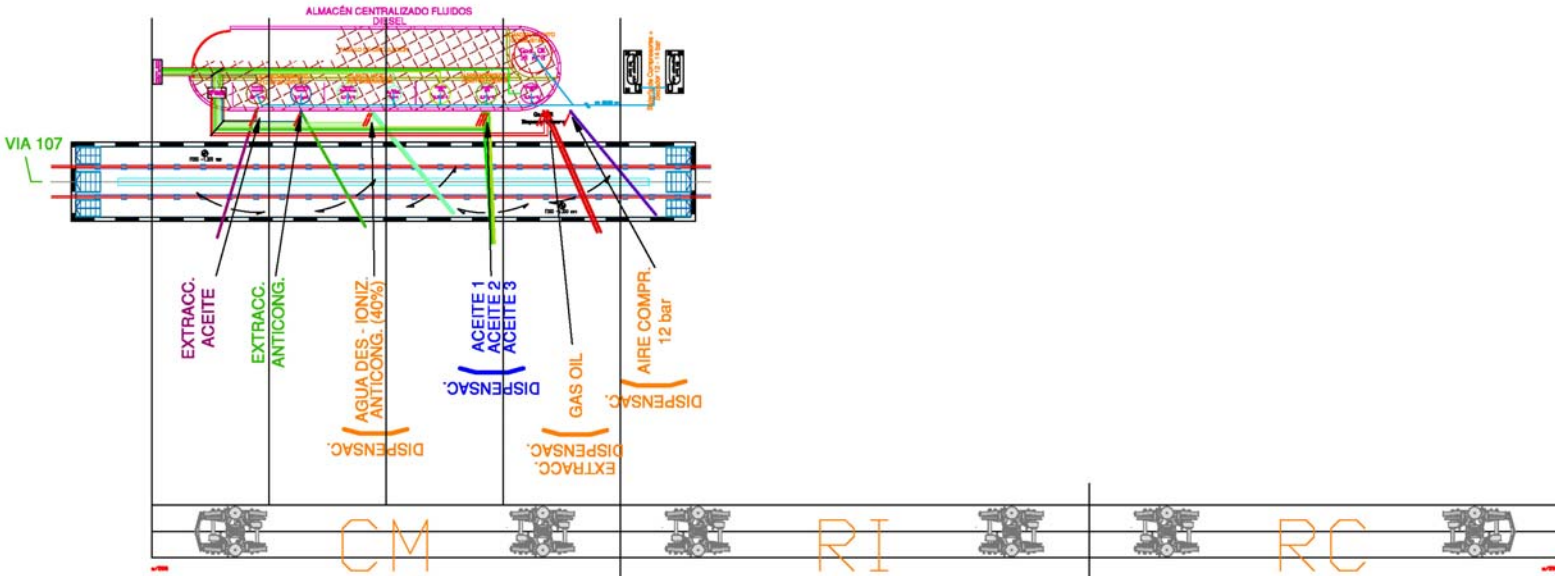
4.2) Operativa propuesta para la utilización de la Instalación Auxiliar de Dispensación y Absorción de fluidos diesel en la nueva B.M.I - VA.

Como se citó en el apartado 1 de la presente especificación, esta instalación se utilizará para extraer en la vía 107 los fluidos usados que pueda tener una unidad diesel a su llegada a la nueva BMI – VA para ser intervenida, ó bien para suministrar todos los fluidos nuevos que pueda tener una unidad diesel una vez intervenida y antes de ser arrancada, o bien para el relleno de niveles una vez que la unidad diesel haya sido arrancada.

Tomando como referencia máxima que cada caja de tren diesel puede medir hasta 25 metros de longitud, las tomas de la estación deberán poder acceder a todos los depósitos de fluidos de una misma caja de tren, de forma que los vaciados / llenados se tendrán que hacer caja a caja.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

INSTALACIÓN AUXILIAR DE DISPENSACIÓN Y ABSORCIÓN DE FLUIDOS
EN LA ESTACIÓN DE UNIDADES DE TREN DIESEL DE LA NUEVA BMI –
VA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

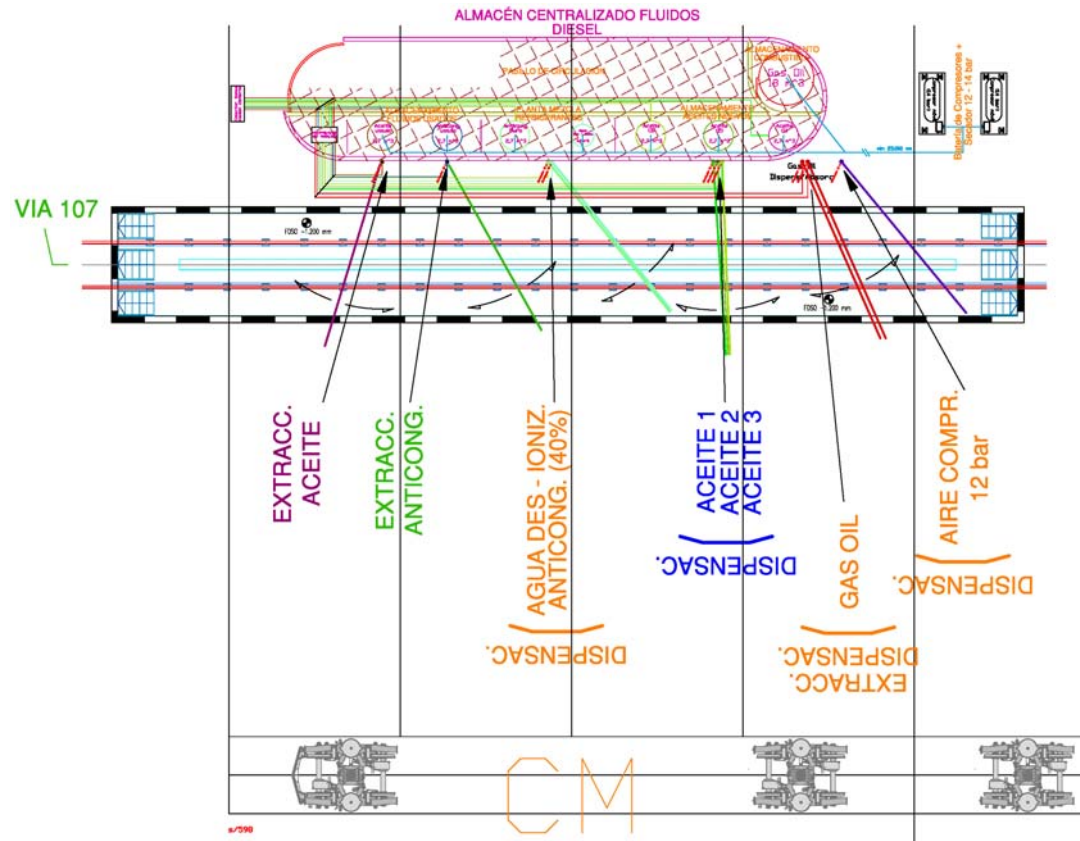


Posicionado de una serie de tren diesel s/598 en la estación de trenes diesel de la nueva BMI – VA.

Para el dimensionamiento de la potencia que deberá tener la batería de compresores + secador frigorífico, necesarias para accionar todas las bombas neumáticas a pie de los depósitos y suministrar aire comprimido a los vehículos de tren diesel mientras permanezcan dentro del foso de dicha estación, se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

INSTALACIÓN AUXILIAR DE DISPENSACIÓN Y ABSORCIÓN DE FLUIDOS EN LA ESTACIÓN DE UNIDADES DE TREN DIESEL DE LA NUEVA BMI – VA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.



Nº tomas con alcance a una caja de tren diesel de 25 m longitud

- Tomas Disp. de GAS OIL A : 1 ud.
- Tomas Disp. de Aceite 1: 1 ud.
- Tomas Disp. de Aceite 2: 1 ud.
- Tomas Disp. de Aceite 3: 1 ud.
- Tomas Disp. de Agua Des-ionizada pura ó mezclada con Anticongelante (40%): 1 ud.
- Tomas Aire Comprimido 12 ÷ 14 bar: 1 ud.
- Extracc. Mezclas Anticongelante Usado: 1 ud.
- Extracc. Aceite Usado: 1 ud
- Extracc. GAS OIL A: 1 ud

Alcance de tomas de dispensación y absorción de fluidos por parte de una caja de tren diesel, cuando esté posicionada en el foso de la estación.

- ✘ Se tomará como referencia de consumo neumático para todas las bombas, aquel que provenga de la bomba que mas aire comprimido requiera funcionando al máximo de su capacidad.
- ✘ Considerar que cuando todas las bombas estén funcionando, cada una de ellas únicamente podrá funcionar a $\frac{1}{4}$ de su capacidad, es decir solo podrá asistir a un solo punto.
- ✘ Si una bomba ó varias bombas no funcionan, se posibilitará el que otra bomba que esté en activo pueda asistir a mas puntos, tantos como permita el aire comprimido sobrante.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

INSTALACIÓN AUXILIAR DE DISPENSACIÓN Y ABSORCIÓN DE FLUIDOS
EN LA ESTACIÓN DE UNIDADES DE TREN DIESEL DE LA NUEVA BMI –
VA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

En función del índice de simultaneidad de las bombas que estén funcionando y de la simultaneidad de puntos que cada una de ellas esté asistiendo, se deberán obtener resultados de funcionamiento similares a los siguientes representados:

		Bombas de DISPENSACIÓN		
A	Régimen de Funcionamiento de cada bomba	1/4	1/2	1
B	Nº tomas "máximas" a asistir por cada bomba	4	4	4
C	Coefficiente de simultaneidad de uso de las bombas	1	0.5	0.25
D	Nº de bombas de dispensación en Instalac. Auxiliar.	5	5	5
Resultado: A*B*C*D	Nº tomas asistidas en la instalac. auxiliar	5	5	5

LEYENDA PARÁMETRO "A"

1/4: las bombas activas asisten a un punto.
1/2: las bombas activas asisten a dos puntos.
1: las bombas activas asisten a cuatro puntos.

LEYENDA PARÁMETRO "C"

1: 100% de las bombas activas.
1/2: 50% de las bombas activas.
1/4 : 25% de las bombas activas.

Alcance de tomas de dispensación de fluidos por parte de una caja de tren diesel, estando en el foso de la estación.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

INSTALACIÓN AUXILIAR DE DISPENSACIÓN Y ABSORCIÓN DE FLUIDOS
EN LA ESTACIÓN DE UNIDADES DE TREN DIESEL DE LA NUEVA BMI –
VA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

Bombas de Absorción				
A	Régimen de Funcionamiento de cada bomba	1/4	1/2	0.75
B	Nº tomas “máximas” a asistir por cada bomba	4	4	4
C	Coefficiente de simultaneidad de uso de las bombas	1	1/2	1/3
D	Nº de bombas de absorción en Instalac. Auxiliar.	3	3	3
Resultado: A*B*C*D	Nº tomas asistidas en la instalac. auxiliar	3	3	3

LEYENDA PARÁMETRO “A”

1/4: las bombas activas asisten a un punto.
1/2: las bombas activas asisten a 1,5 puntos.
0.75: las bombas activas asisten a tres puntos.

LEYENDA PARÁMETRO “C”

1: 100% de las bombas activas.
1/2: 50% de las bombas activas.
1/3: 40% de las bombas activas.

Alcance de tomas de absorción de fluidos por parte de una caja de tren diesel, estando en el foso de la estación.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

INSTALACIÓN AUXILIAR DE DISPENSACIÓN Y ABSORCIÓN DE FLUIDOS
EN LA ESTACIÓN DE UNIDADES DE TREN DIESEL DE LA NUEVA BMI –
VA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

Suministro de Aire Comprimido 12 ÷ 14 bar, 300 l/min/toma				
A	Régimen de suministro en cada boquilla	1/4	1/2	1
B	Nº tomas “dando aire” en instalación auxiliar	4	2	1
C	Caudal suministrado máximo en la instalación	300	300	300
Resultado: A*C	Caudal de aire total suministrado en cada toma (l/min/toma)	75	150	300

Alcance de tomas de aire comprimido 12 ÷ 14 bar por parte de una caja de tren diesel, estando en el foso de la estación.

4.3) Características técnicas de los equipos que conforman la instalación auxiliar de dispensación y absorción de fluidos en la estación de unidades de tren diesel de la nueva BMI – VA.

El equipamiento que requiere la Instalación Auxiliar de Dispensación y Absorción de Fluidos de la nueva BMI – VA, así como su montaje y su puesta a punto, deberá ser suministrado por el adjudicatario en la forma llave en mano. Es por ello, que deberán considerarse a cargo del adjudicatario todas las actuaciones y homologaciones necesarias para llevar a cabo la ejecución de esta especificación.

Con este se equiparán los elementos constituyentes de la estación de unidades de tren diesel de la nueva BMI – VA:

- × Almacén centralizado de fluidos diesel.
- × Foso.
- × Acometidas que permitirán la circulación de los fluidos, desde el almacén centralizado de fluidos hasta el foso de la estación.

4.3.1) Almacén centralizado de fluidos diesel.

En el interior de este se localizarán cuatro tipos de elementos:

1) Depósitos de acumulación de fluidos nuevos y usados.

✖ Fluidos nuevos:

- Aceite lubricante tipo 1 (Repsol SHPD 15W40).
- Aceite lubricante tipo 2 (Cepsa HM-68 / ISO VG-68).
- Aceite lubricante tipo 3 (Repsol E32B-208 / ISO VG-32).
- Agua des – ionizada.
- Anticongelante puro (Krafft ACU 2300).

✖ Fluidos usados:

- Aceite lubricante.
- Mezclas anticongelante usado.

✖ Fluido nuevo - reciclado:

- Gas oil A.

2) Bombas neumáticas de impulsión, a pié de los depósitos de fluidos nuevos¹ y del depósito de gas oil A.

3) Bombas neumáticas de absorción, a pié de los depósitos de fluidos usados y del depósito de gas oil A.

4) Batería de compresores + secador frigorífico para accionamiento de todas las bombas neumáticas de impulsión y absorción.

4.3.1.1) Descripción técnica de los depósitos de acumulación.

4.3.1.1.1 Depósito de acumulación de Gas Oil A.

Para el almacenamiento del Gas Oil A, se deberá colocar un depósito con las siguientes prestaciones:

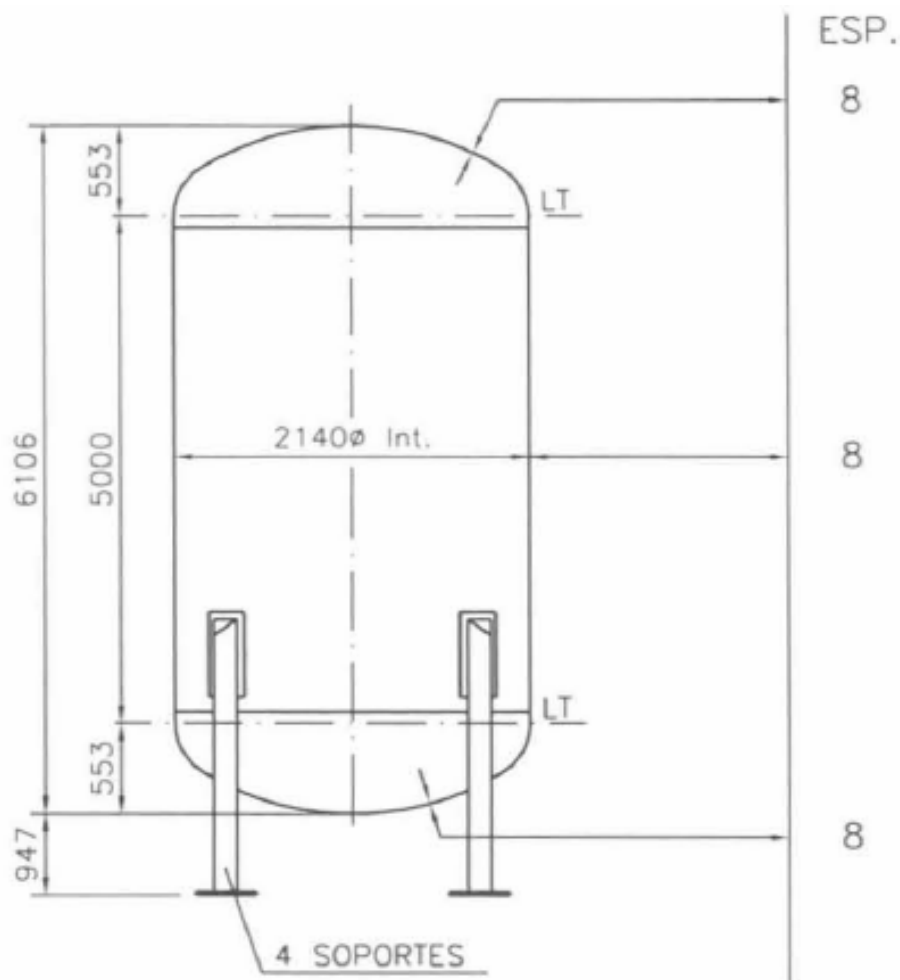
- ✖ Capacidad nominal: 18 m³.

¹ Para la impulsión del agua des - ionizada o de esta mezclada con anticongelante (40%), se deberá emplear una única bomba de impulsión neumática. Esta bomba deberá poder impulsar agua des - ionizada ó preparar primero la mezcla agua des – ionizada con anticongelante al 40% y después impulsarla.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

INSTALACIÓN AUXILIAR DE DISPENSACIÓN Y ABSORCIÓN DE FLUIDOS
EN LA ESTACIÓN DE UNIDADES DE TREN DIESEL DE LA NUEVA BMI –
VA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

- × Calidad de acabado para todos los componentes constitutivos del depósito: S – 275 – JR ó similar.
- × Dimensiones aproximadas:
 - Diámetro interior: 2.140 mm.
 - Capacidad geométrica: 20,52 m³.
 - Peso aproximado: 3.810 kg.
 - Cotas LT (ver dibujo): 5.000 mm.
- × Fondo: tipo Korbbogen ó similar, construido en una sola pieza.
- × Placas de apoyo (dimensiones orientativas): con chapa de refuerzo y placa base.
 - Longitud: 150 mm.
 - Ancho: 150 mm.
 - Espesor: 14 mm



Modelo de depósito para almacenamiento de gas – oil A (nuevo / reciclado).

× Material

- Bridas, tapones y manguitos: A-105N o similar.
- Tubos: A-106-B ó similar.
- Codos: A-234-WPB ó similar.
- Espárragos: A-193-B7 ó similar.
- Tuercas: A-194-2H ó similar.
- Juntas: Klingerit ó similar.

Accesorios:

- Orejetas de izado.
- Entrada de hombre.
- Placa de características..
- Clips de puesta a tierra.
- Nivel de regleta, escala métrica.

× Conexiones:

- Entrada de hombre con tapa: 1 ud, de diámetro aproximado 20´´.
- Entrada de gas oil: 1 ud, de diámetro aproximado 4´´.
- Salida de gas oil: 1 ud, de diámetro aproximado 2´´.
- Venteo con malla: 1 ud, de diámetro aproximado 3´´.
- Nivel de regleta: 1 ud, de diámetro aproximado 1 ¼.

4.3.1.1.2 Depósitos de acumulación para aceites lubricantes nuevos / usados y anticongelantes puros nuevos / mezcla de anticongelantes usados.

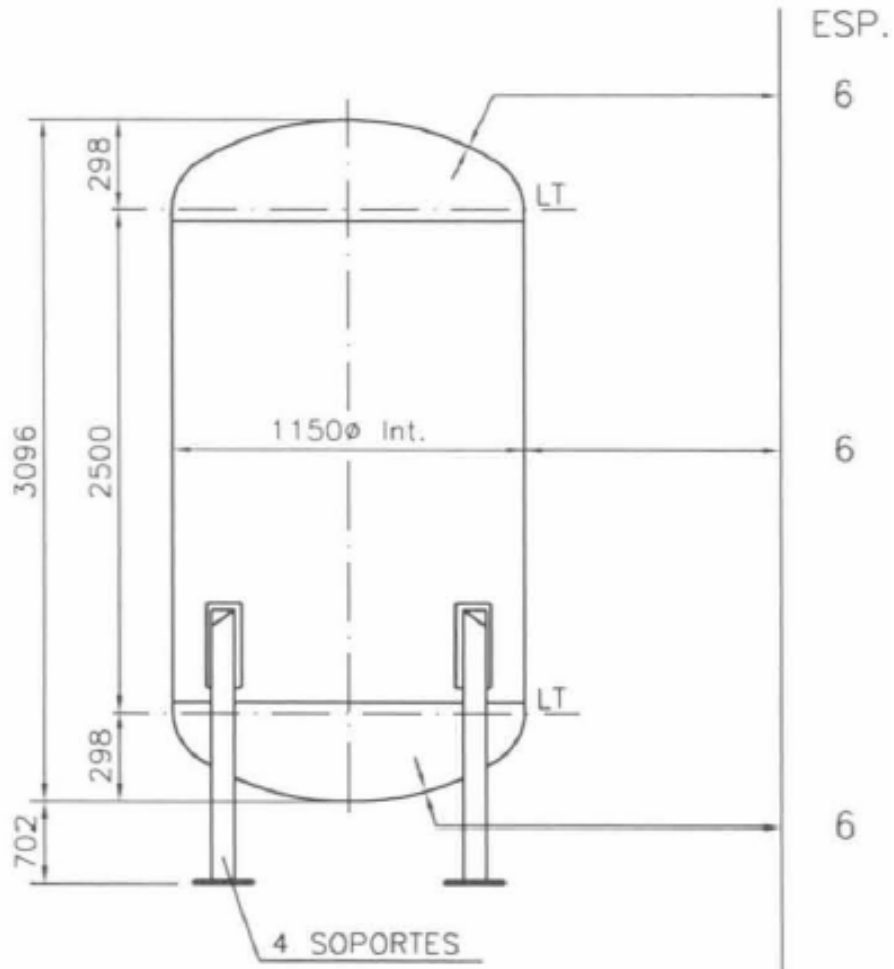
Para el almacenamiento de los diferentes tipos de aceites lubricantes nuevos, anticongelante puro nuevo, aceite usado y mezcla de anticongelante usado, se deberá colocar para cada uno de ellos un depósito con las siguientes prestaciones:

- × Capacidad nominal: 2,7 m³.
- × Calidad de acabado para todos los componentes constitutivos del depósito: S – 275 – JR ó similar.
- × Dimensiones aproximadas:
 - Diámetro interior: 1.150 mm.
 - Capacidad geométrica: 2,99 m³.
 - Peso aproximado: 780 kg.
 - Cotas LT (ver dibujo): 2.500 mm.
- × Fondo: tipo Korbbogen ó similar, construido en una sola pieza.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

INSTALACIÓN AUXILIAR DE DISPENSACIÓN Y ABSORCIÓN DE FLUIDOS
EN LA ESTACIÓN DE UNIDADES DE TREN DIESEL DE LA NUEVA BMI –
VA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

- × Placas de apoyo (dimensiones orientativas): con chapa refuerzo y placa base.
 - Longitud: 90 mm.
 - Ancho: 90 mm.
 - Espesor: 9 mm



Modelo de depósito para almacenamiento de aceites lubricantes y anticongelante puro nuevo / mezclas de anticongelantes usados.

- × Material
 - Bridas, tapones y manguitos: A-105N o similar.
 - Tubos: A-106-B ó similar.
 - Codos: A-234-WPB ó similar.
 - Espárragos: A-193-B7 ó similar.
 - Tuercas: A-194-2H ó similar.
 - Juntas: Klingerit ó similar.

Accesorios:

- Orejetas de izado.
- Placa de características.
- Clips de puesta a tierra.
- Nivel magnético.

× Conexiones:

- Entrada de producto: 1 ud, de diámetro aproximado 2´´.
- Salida de producto: 1 ud, de diámetro aproximado 1´´.
- Venteo con malla: 1 ud, de diámetro aproximado 2´´.
- Nivel magnético: 1 ud, de diámetro aproximado 1´´.

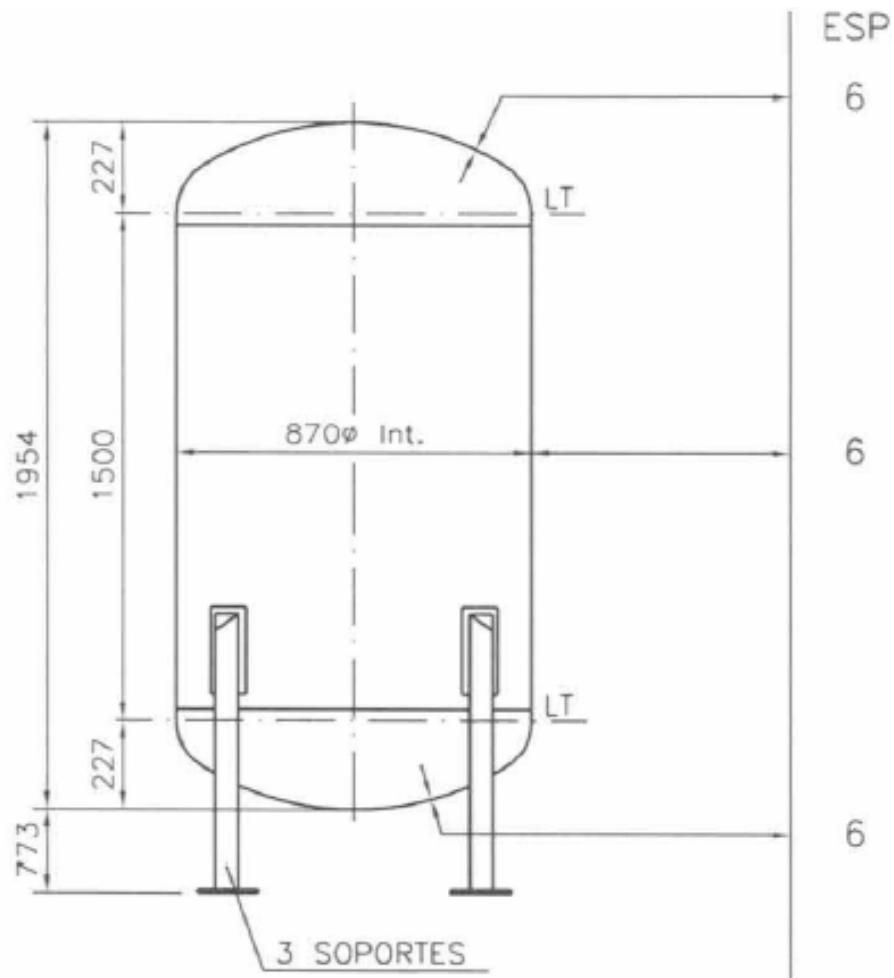
4.3.1.1.3 Depósito de acumulación para el agua des – ionizada.

Para el almacenamiento del agua des – ionizada, se deberá colocar un depósito con las siguientes prestaciones:

- × Capacidad nominal: 0,9 m³.
- × Calidad de acabado para todos los componentes constitutivos del depósito: S – 275 – JR ó similar.
- × Dimensiones aproximadas:
 - Diámetro interior: 870 mm.
 - Capacidad geométrica: 1,06 m³.
 - Peso aproximado: 410 kg.
 - Cotas LT (ver dibujo): 1.500 mm.
- × Fondo: tipo Korbbogen ó similar, construido en una sola pieza.
- × Placas de apoyo (dimensiones orientativas): con chapa refuerzo y placa base.
 - Longitud: 80 mm.
 - Ancho: 80 mm.
 - Espesor: 8 mm

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

INSTALACIÓN AUXILIAR DE DISPENSACIÓN Y ABSORCIÓN DE FLUIDOS
EN LA ESTACIÓN DE UNIDADES DE TREN DIESEL DE LA NUEVA BMI –
VA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.



Modelo de depósito para almacenamiento de agua des – ionizada.

× Material

- Bridas, tapones y manguitos: A-105N o similar.
- Tubos: A-106-B ó similar.
- Codos: A-234-WPB ó similar.
- Espárragos: A-193-B7 ó similar.
- Tuercas: A-194-2H ó similar.
- Juntas: Klingerit ó similar.

Accesorios:

- Orejetas de izado.
- Placa de características.
- Clips de puesta a tierra.
- Nivel magnético.

✘ Conexiones:

- Entrada de producto: 1 ud, de diámetro aproximado 1´´´.
- Salida de producto: 1 ud, de diámetro aproximado 1´´´.
- Venteo con malla: 1 ud, de diámetro aproximado 1´´´.
- Nivel magnético: 2 uds, de diámetro aproximado 1´´´.

4.3.1.2) Bombas neumáticas en el almacén centralizado de fluidos diesel.

4.3.1.2.1. Bombas neumáticas para dispensación de fluidos nuevos, a pié de cada depósito.

Para impulsar cada tipo de aceite lubricante nuevo, se deberán utilizar bombas neumáticas cuyas prestaciones, referidas a caudal y presión, deberán estar lo suficientemente dimensionadas como para ser capaces de impulsar los anteriores fluidos citados, según el plano referenciado en el apartado 3 de la presente especificación.

Sus componentes constructivos deberán garantizar un funcionamiento duradero y fiable.

Los parámetros de diseño “orientativos” de estas deberán ser:

- ✘ Caudal: A indicar por el adjudicatario (l/min).
- ✘ Cuerpo superior del pescante construido en acero al carbono.
- ✘ Pescante construido en acero al carbono.
- ✘ Empalme de entrada de aire H 1/2´´´.
- ✘ Empalme de salida de fluido H 1 1/2´´´.
- ✘ Máximo consumo de aire comprimido a 8 bar: 3,4 m³/min.
- ✘ Ruido máximo: 80 dB.
- ✘ Presión máxima de alimentación: 8 bar.
- ✘ Dimensiones:
 - Altura máxima: 102,5 cm.
 - Grosor: contenible en un cilindro hueco de diámetro máximo 20 cm.

Para impulsar el gas Oil A, el agua des - ionizada y realizar e impulsar la mezcla agua des – ionizada con anticongelante (40%), se deberán utilizar bombas neumáticas de membrana construidas en aluminio.

Sus componentes constructivos deberán garantizar un funcionamiento duradero y fiable.

Los parámetros de diseño “orientativos” de estas son:

- ✗ Caudal: A indicar por el adjudicatario. (l/min)
- ✗ Presión máxima de funcionamiento: 8 bar.
- ✗ Revoluciones máximas por minuto: 147 rpm.
- ✗ Altura máxima de aspiración: 5 m (columna mojada) 7,5 m (columna seca).
- ✗ Alcance por ciclo: 4,15 l.
- ✗ Diámetro máximo de los sólidos bombeables: 6,5 mm.
- ✗ Temperatura máxima de operatividad: 100°C.
- ✗ Sonoridad máxima: 80 dB.
- ✗ Consumo de aire máximo: 4 m³/min.
- ✗ Presión de funcionamiento: 2 – 6 bar.
- ✗ Ataque en la entrada aire: F 3/4" G.
- ✗ Ataque en la salida de aire: F 1" G.
- ✗ Ataque entrada del fluido: F 2.1/2" G
- ✗ Sujeción salida de fluido: F 2" G.
- ✗ Dimensiones:
 - Altura máxima: 616 mm
 - Ancho máximo: 402 mm
 - Fondo máximo: 350 mm

4.3.1.2.2. Bombas neumáticas para absorción de fluidos usados y gas oil A reciclado, a pie de cada depósito.

Para hacer la absorción de aceites usados, mezclas de anticongelantes usados y gas oil A reciclado a pie de los respectivos depósitos, se deberán utilizar bombas neumáticas de membrana construidas en aluminio.

Sus componentes constructivos deberán garantizar un funcionamiento duradero y fiable.

Los parámetros de diseño “orientativos” de estas son:

- ✗ Caudal: A indicar por el adjudicatario (l/min).
- ✗ Presión máxima de funcionamiento: 8 bar.
- ✗ Revoluciones máximas por minuto: 220 rpm.
- ✗ Altura máxima de aspiración: 5 m (columna mojada) 7,5 m (columna seca).

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

INSTALACIÓN AUXILIAR DE DISPENSACIÓN Y ABSORCIÓN DE FLUIDOS
EN LA ESTACIÓN DE UNIDADES DE TREN DIESEL DE LA NUEVA BMI –
VA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

- ✗ Alcance por ciclo: 2,15 l.
- ✗ Diámetro máximo de los sólidos bombeables: 5,5 mm.
- ✗ Temperatura máxima de operatividad: 100°C.
- ✗ Sonoridad máxima: 80 dB.
- ✗ Consumo de aire máximo: 3,4 m³/min.
- ✗ Presión de funcionamiento: 2 – 6 bar.
- ✗ Ataque en la entrada aire: F 3/4" G.
- ✗ Ataque en la salida de aire: F 1" G.
- ✗ Ataque entrada del fluido: F 2" G
- ✗ Sujeción salida de fluido: F 1.1/2" G.
- ✗ Dimensiones:
 - Altura máxima: 514 mm
 - Ancho máximo: 402 mm
 - Fondo máximo: 350 mm

4.3.1.3) Batería de compresores + secador frigorífico, para accionamiento de todas las bombas neumáticas localizadas en la Instalación Auxiliar de Dispensación y Absorción de fluidos y suministro de aire comprimido a las series de tren.

La batería de compresores + secador frigorífico a emplear, deberá cumplir las siguientes características básicas:

- ✗ Nivel de ruido inferior a 80 dB.
- ✗ Estar capacitado para trabajar ante condiciones ambientales severas (-9°C ÷ +40°C).
- ✗ Elevada fiabilidad de los principales elementos componentes, como por ejemplo los enfriadores de aire y aceite, el eje del motor de compresión ó las entradas de aire adicional a las turbinas.
- ✗ Construcción sencilla y compacta, que permita el ahorro de espacio y a su vez fácil accesibilidad a los componentes grandes que haya que mantener ó reparar.
- ✗ Reducido mantenimiento.
- ✗ Implementación del diseño con medidas que permitan la optimización de los consumos energéticos, tales como accionamiento de los compresores con transmisión directa, fabricación de los motores con materiales fácilmente refrigerables, sistemas de refrigeración adicionales, utilización de ventiladores centrífugos, sistemas de recuperación energética ó incorporar variadores de frecuencia que permitan el funcionamiento de los motores a diferentes velocidades de rotación, según la demanda de aire comprimido que vaya a precisarse.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

INSTALACIÓN AUXILIAR DE DISPENSACIÓN Y ABSORCIÓN DE FLUIDOS
EN LA ESTACIÓN DE UNIDADES DE TREN DIESEL DE LA NUEVA BMI –
VA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

- ✘ Controlador electrónico, que permita manipular los equipos y reducir tanto el tiempo como el coste del control visual de esta instalación. Este controlador, deberá permitir al menos lo siguiente:
 - Configuración del modo de funcionamiento.
 - Controlar la gama de mantenimientos a realizar sobre los equipos.
 - Controlar el estado de obturación de los filtros.
 - Historial de fallos, así como el registro de valores de entrada.
 - Control de rotación del motor principal.
 - Control de rotación de cada motor.
 - Detección de caídas de presión a través del separador de aceite.
 - Limitación del número de arranques del motor.
 - Protección contra arranque bajo presión.
 - Protección contra temperaturas máxima y mínima.
 - Protección contra sobrepresión en el depósito de aceite.
 - Control de alta temperatura del aceite.
 - Protección de arranque de los motores de los compresores a baja temperatura.
 - Test de entrada / salida.
 - Prevención de auto – arranque después de un largo periodo de parada.

Los parámetros de diseño de la batería de compresores + secador frigorífico a utilizar son:

- ✘ Presión máxima de regulación: A indicar por el adjudicatario (bar)
- ✘ Caudal real en condiciones de aspiración: A indicar por el adjudicatario (m³/min).
- ✘ Volumen del depósito de acumulación: A indicar por el adjudicatario (litros).
- ✘ Potencia del motor: A indicar por el adjudicatario (Kw / CV).
- ✘ Caudal de aire de refrigeración: A indicar por el adjudicatario (m³/h).
- ✘ Nivel sonoro: A indicar por el adjudicatario (dB).
- ✘ Diámetro de salida de aire del sistema de filtración total: A indicar por el adjudicatario (pulgadas).
- ✘ By-pass con filtro secador.
- ✘ Separador de condensados agua – aceite.
- ✘ Purgador automático de condensados.
- ✘ Tratamiento de condensados.

4.3.1.4) Planta generadora de agua des - ionizada.

Esta planta estará formada por varios elementos constitutivos:

- ✘ Filtro previo en el conducto de entrada de agua, procedente de la red, a la planta de des – ionización.

Este deberá contener un elemento filtrante de diámetro máximo 10´´ y tamizado 5 micras.

De esta manera, se impedirá la entrada de elementos en suspensión que pudieran obturar prematuramente a la planta de des – ionización.

- ✘ Un conductímetro digital, una electroválvula y una célula, todos ellos integrados dentro de una misma caja metálica, que permitirán el control exacto de la calidad del agua des – ionizada que sale de la misma.

El principio de funcionamiento deberá ser, que la célula analice continuamente la conductividad del agua tratada.

Los datos que obtengan serán registrados en el conductímetro y a la vez analizados por la electroválvula.

En la electroválvula se deberá poder regular el nivel mínimo de resistividad del agua producida, de modo que teniendo el agua tratada un valor de resistividad por encima del pre – fijado en esta, se permitirá la salida del agua de la planta.

Valores de los parámetros base a obtener con esta planta:

- Resistividad del agua tratada $\geq 10 \text{ M}\Omega/\text{cm}$.
- Conductividad del agua tratada $\leq 0,1 \text{ }\mu\text{S}/\text{cm}$.

Las funciones mínimas del conductímetro deberán ser:

- Instrumento de medida de la resistividad ó conductividad.
- Piloto indicador de funcionamiento.
- Interruptor de marcha / parada.
- Piloto indicador modalidad de funcionamiento en modo manual ó automático.

-
- Piloto indicador de rearme.
 - Piloto indicador de agotamiento de resinas.
-
- ✘ Conexiones a $\frac{3}{4}$ ´´, incluyendo todos los latiguillos flexibles que puedan necesitarse.
 - ✘ Depósitos cargados de resinas catiónicas y aniónicas dispuestas en la forma de lecho mixto, para lograr mayor efectividad y duración de estas, favoreciendo el intercambio iónico con el agua a tratar.

Deberán construirse con materiales resistentes a impactos y sus dimensiones orientativas deberán ser:

- Altura depósito: 1.220 mm.
- Diámetro depósito: 304 mm.

Estos depósitos deberán poderse regenerar, de modo que una vez que la eficiencia de las resinas que contenga no logre el hito deseado de des - ionización, puedan ser renovadas por un gestor autorizado.

La cantidad mínima de agua des – ionizada a conseguir con cada depósito será de al menos 4.500 litros, con los parámetros base de resistividad y conductividad anteriormente reflejados en sus valores mínimos.

Por lo anteriormente relatado, el sistema deberá contar con al menos tres depósitos intercambiables entre sí, de modo que se garantice el abastecimiento cuando haya que enviar alguno de los depósitos a regenerar.

4.3.1.5) Sistema de distribución.

Según lo comentado al final del apartado 4.1 de este documento, la instalación auxiliar de dispensación y absorción de fluidos deberá incluir un sistema de distribución que permita un mejor control del funcionamiento de la Estación de Unidades de Tren Diesel.

4.3.2) Foso.

Según lo citado en el apartado 4.1, el foso de la Estación de Unidades de Tren Diesel deberá tener una pre – instalación auxiliar que comunique a este con el almacén centralizado de fluidos diesel, de modo que su reparto y dimensionamiento sirvan para permitir los siguientes factores:

- ✘ El suministro de cada tipo de fluido nuevo ó la absorción de cada tipo de fluido usado, deberá poder hacerse simultáneamente hasta en cuatro puntos distintos en torno al foso.
- ✘ Estas tomas deberán ubicarse en puntos estratégicos del foso, de manera que se garantice el alcance de esta instalación para hacer absorciones y dispensaciones, sea cual sea el modelo de unidad de tren diesel a tratar.

4.3.2.1) Descripción técnica “orientativa” de la pre – instalación auxiliar.

La pre – instalación auxiliar que comunique al almacén centralizado de fluidos diesel con el foso de la estación, deberá estar compuesta de las siguientes ramificaciones:

- ✘ Instalación auxiliar para el suministro de aire comprimido 14 bar.
- ✘ Instalación auxiliar para el suministro de la mezcla agua des – ionizada con anticongelante (40%).
- ✘ Instalación auxiliar para el suministro de agua des – ionizada.
- ✘ Instalación auxiliar para el suministro de aceites nuevos.
- ✘ Instalación auxiliar para la absorción de aceites usados.
- ✘ Instalación auxiliar para la absorción de mezclas de anticongelante usado.
- ✘ Instalación auxiliar para la dispensación de Gas Oil A.
- ✘ Instalación auxiliar para la absorción de Gas Oil A.

Cada una de estas instalaciones deberá estar compuesta por tubería con un diámetro de al menos 50 mm, realizada en aluminio EN – AW6060 – T5 EN755 – 2 / 2008 ó similar.

Todas estas instalaciones deberán incluir uniones, bajadas en tubería con un diámetro de al menos 25 mm, codos, racorería, soportaciones, filtros reguladores y filtros reguladores + lubricadores.

4.3.2.2) Descripción técnica de las columnas de servicio frontales.

Estas columnas servirán para minimizar el espacio necesario destinado al suministro y/o absorción de fluidos diesel.

La estructura de las mismas deberá contar con una imprimación y pintura de acabado tales, que les haga resistentes a arañazos.

Servirán para sostener los enrolladores de manguera de los distintos fluidos a suministrar y/o absorber

A su vez, estas deberán venir provistas de recoge gotas modulares y soporte sujeción de la pistola de suministro ó boquilla de absorción.

Estos deberán permitir sustentar hasta un máximo de cuatro enrolladores, según la ubicación en la que se posicionen, véase plano “Distribución de tomas en la nave de pruebas diesel de la nueva BMI – VA” del apartado 4.1.

Las dimensiones orientativas y taraje “máximas” que deberán tener los diferentes modelos de columnas referenciadas anteriormente son las siguientes:

- ✘ Altura: 2.500 mm
- ✘ Frontal: 1.100 mm
- ✘ Fondo: 240 mm
- ✘ Peso: 90 kg

4.3.2.3) Descripción técnica de los enrolladores.

4.3.2.3.1) Enrolladores para dispensación y absorción de aceites lubricantes.

Los enrolladores destinados a la dispensación de aceites lubricantes nuevos y los destinados a la absorción de aceites usados, serán fijos. Estos deberán estar en conformidad con la norma ATEX 94/9 IIB 2 GDc T4 T135°C X.

Estos estarán equipados como mínimo los siguientes elementos constitutivos:

- ✘ Tubos de goma sintética negra. Manguera de 15 m y diámetro 1´´. Con boquilla de entrada H 1´´G y salida M1´´G.
- ✘ Empalmes en acero galvanizado.
- ✘ Articulación en acero al carbono.

- ✘ Juntas de poliuretano.

Los enrolladores a emplear para dispensar aceites lubricantes nuevos, deberán venir provistos de un niple que hará de intermediario entre la manguera, adosada al propio enrollador y la pistola de dispensación o la boquilla de aspiración.

Este niple será de las siguientes características “orientativas”:

- ✘ Entrada rosca cilíndrica M $\frac{3}{4}$ ´´G.
- ✘ Salida rosca cilíndrica H1´´G.

4.3.2.3.2) Enrolladores para dispensación de agua des – ionizada ó de la mezcla agua des – ionizada con anticongelante (40%) y absorción de mezclas de anticongelante usado.

Los enrolladores destinados a la dispensación de agua des - ionizada ó de la mezcla agua des – ionizada con anticongelante (40%) y absorción de mezclas de anticongelante usado serán fijos. Deberán estar en conformidad con la norma ATEX 94/9 IIB 2 GDc T4 T135°C X.

Para el caso particular de los enrolladores a emplear en la dispensación de agua des – ionizada y de la mezcla agua des – ionizada con anticongelante (40%), el equipamiento mínimo de estos, deberá ser el siguiente:

- ✘ Tubos de goma sintética negra. Manguera de 15 m y diámetro $\frac{3}{4}$ ´´. Con boquilla de entrada H 1´´G y salida M $\frac{3}{4}$ ´´G
- ✘ Empalmes en acero galvanizado.
- ✘ Articulación en latón.
- ✘ Juntas de vitón.
- ✘ Bastidor construido en acero inoxidable.

Estos a su vez deberán venir provistos de un niple que hará de intermediario entre la manguera, adosada al propio enrollador y la pistola.

Este niple será de las siguientes características “orientativas”:

- ✘ Entrada rosca cilíndrica M $\frac{1}{2}$ ´´G.
- ✘ Salida rosca cilíndrica H $\frac{3}{4}$ ´´G.

Para el caso particular de los enrolladores a emplear en la absorción de mezclas de anticongelante usado, el equipamiento mínimo de estos deberá ser el siguiente:

- ✘ Tubos de goma sintética negra. Manguera de 15 m y diámetro 1´´. Con boquilla de entrada H 1´´G y salida M1´´G
- ✘ Empalmes en acero galvanizado.
- ✘ Articulación en acero al carbono.
- ✘ Juntas de poliuretano.

4.3.2.3.3) Enrolladores para dispensación y absorción de gas oil A.

Los enrolladores destinados a la dispensación y absorción de gas oil A, serán fijos. Estos deberán estar en conformidad con la norma ATEX 94/9 IIB 2 GDc T4 T135°C X.

Para el caso particular de los enrolladores a emplear en la dispensación de gas oil A, el equipamiento mínimo de estos deberá ser el siguiente:

- ✘ Tubos de goma sintética negra antiestática. Manguera de 15 m y diámetro 1´´. Con boquilla de entrada H 1´´G y salida M 1´´G
- ✘ Empalmes en acero galvanizado.
- ✘ Articulación en latón.
- ✘ Juntas de vitón.
- ✘ Valorable que disponga de conexionado a tierra.

Estos a su vez deberán venir provistos de un niple que hará de intermediario entre la manguera, adosada al propio enrollador y la pistola de dispensación o boquilla de aspiración.

Este niple será de las siguientes características “orientativas”:

- ✘ Entrada rosca cilíndrica M ¾´´G.
- ✘ Salida rosca cilíndrica H 1´´G.

Para el caso particular de los enrolladores a emplear en la absorción de gas oil A, el equipamiento mínimo de estos deberá ser el siguiente:

- ✘ Tubos de goma sintética negra. Manguera de 15 m y diámetro 1´´.
- Con boquilla de entrada H 1´´G y salida M1´´G
- ✘ Empalmes en acero galvanizado.
- ✘ Articulación en acero al carbono.
- ✘ Juntas de poliuretano.
- ✘ Valorable que disponga de conexionado a tierra.

4.3.2.3.4) Enrolladores para dispensación de aire comprimido (12 – 14 bar).

Los enrolladores destinados a la dispensación aire comprimido, serán fijos. Estos deberán estar en conformidad con la norma ATEX 94/9 IIB 2 GDc T4 T135°C X.

Para el caso particular de los enrolladores a emplear en la dispensación de aire comprimido, el equipamiento mínimo de estos deberá ser el siguiente:

- ✘ Tubos de goma sintética negra antiestática. Manguera de 15 m y diámetro $\frac{3}{4}$ ´´. Con boquilla de entrada H 1´´G y salida M $\frac{3}{4}$ ´´G
- ✘ Empalmes en acero galvanizado.
- ✘ Articulación en latón.
- ✘ Juntas de vitón.
- ✘ Valorable que el bastidor esté construido en acero inoxidable.

4.3.2.4) Descripción técnica de las pistolas de dispensación.

4.3.2.4.1) Pistolas para dispensación de aceites lubricantes.

Las pistolas destinadas a la dispensación de aceites lubricantes nuevos deberán estar equipadas como mínimo con los siguientes elementos constituyentes:

Cuenta litros digital, de caudal máximo 70 l/min.

- ✘ Las funciones de este serán:
 1. Medir la cantidad de aceite suministrado.
 2. Visualizar el caudal instantáneo.
 3. Registro de cantidades totales, con posibilidad de ponerse a cero y de programarse con varias unidades de medida.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

INSTALACIÓN AUXILIAR DE DISPENSACIÓN Y ABSORCIÓN DE FLUIDOS
EN LA ESTACIÓN DE UNIDADES DE TREN DIESEL DE LA NUEVA BMI –
VA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

4. Cierres herméticos del compartimento de pilas.
5. Cuerpo de aleación de aluminio con tratamiento anticorrosión.
6. Pantalla LCD, con los siguientes comandos:
 - Indicador del nivel de carga de batería.
 - Registro del contador parcial con 5 dígitos y coma móvil.
 - Registro de contador total con 6 dígitos.
 - Indicador del factor de multiplicación del total (*10 - *100 - *1000).
 - Indicador de la unidad de medida del registro parcial y total.
7. Carcasa de caucho antigolpes, de estanqueidad hermética con el cuerpo de aluminio.
8. Alimentación con dos baterías de 1,5 V.
9. Engranajes ovales.
10. Teclado de membrana.

Las características de este serán:

- Material de cuerpo: aluminio
 - Material de los engranajes: POM
 - Entrada: H $\frac{3}{4}$ '' BSP
 - Salida: H $\frac{3}{4}$ '' BSP
 - Presión máxima de funcionamiento: 70 bar
 - Presión de explosión: \pm 200 bar
 - Peso máximo: 0,790 kg.
-
- ✗ Filtro de partículas.
 - ✗ Botón de bloqueo de palanca.
 - ✗ Terminal rígido con boquilla anti-gota \varnothing 35 mm.
 - ✗ Articulación de entrada H $\frac{3}{4}$ ''.

4.3.2.4.2) Pistolas para dispensación de agua des - ionizada.

Las pistolas destinadas a la dispensación de agua des - ionizada deberán tener al menos las siguientes características técnicas “orientativas”:

- ✗ Filtro de partículas.
- ✗ Articulación a la entrada F $\frac{1}{2}$ ''.

- ✘ Botón de bloqueo de palanca.
- ✘ Terminal rígido en acero inoxidable.

4.3.2.4.3) Pistolas para dispensación de la mezcla agua des – ionizada con anticongelante (40%).

Las pistolas destinadas a dispensar la mezcla Agua Des – Ionizada con Anticongelante (40%) deberán estar preparadas para suministrar alto caudal y equiparse como mínimo con los siguientes elementos constituyentes:

- ✘ Cuenta litros digital, de caudal máximo 40 l/min. Las funciones de este serán como mínimo las siguientes:
 1. Medir la cantidad de mezcla suministrada.
 2. Visualizar el caudal instantáneo.
 3. Registro de cantidades totales, con posibilidad de ponerse a cero y de programarse con varias unidades de medida.
 4. Cierres herméticos del compartimento de pilas.
 5. Cuerpo de aleación de aluminio con tratamiento anticorrosión.
 6. Pantalla LCD, con los siguientes comandos:
 - Indicador del nivel de carga de batería.
 - Registro del contador parcial con 5 dígitos y coma móvil.
 - Registro de contador total con 6 dígitos.
 - Indicador del factor de multiplicación del total (*10 - *100 - *1000).
 - Indicador de la unidad de medida del registro parcial y total.
 7. Carcasa de caucho antigolpes, de estanqueidad hermética con el cuerpo de aluminio.
 8. Alimentación con dos baterías de 1,5 V.
 9. Engranajes ovales.
 10. Teclado de membrana.

Las características “orientativas” de este serán:

- Material de cuerpo: aluminio oxidado.
 - Material de los engranajes: PVDF
 - Entrada: H 1/2" BSP
 - Salida: H 1/2" BSP
 - Presión máxima de funcionamiento: 70 bar
 - Presión de explosión: ± 200 bar
 - Peso máximo: 0,485 kg.
-
- ✗ Filtro de partículas de alto caudal.
 - ✗ Botón de bloqueo de palanca.
 - ✗ Articulación de entrada H 1/2" .

4.3.2.4.4) Pistolas para dispensación de gas oil A.

Las pistolas destinadas a la dispensación de gas oil A deberán estar equipadas como mínimo con los siguientes elementos constituyentes:

- ✗ Cuenta litros digital, de caudal máximo 70 l/min. Las funciones de este serán como mínimo las siguientes:
 1. Medir la cantidad de aceite suministrado.
 2. Visualizar el caudal instantáneo.
 3. Registro de cantidades totales, con posibilidad de ponerse a cero y de programarse con varias unidades de medida.
 4. Cierres herméticos del compartimento de pilas.
 5. Cuerpo de aleación de aluminio con tratamiento anticorrosión.
 6. Pantalla LCD, con los siguientes comandos:
 - Indicador del nivel de carga de batería.
 - Registro del contador parcial con 5 dígitos y coma móvil.
 - Registro de contador total con 6 dígitos.
 - Indicador del factor de multiplicación del total (*10 - *100 - *1000).
 - Indicador de la unidad de medida del registro parcial y total.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

INSTALACIÓN AUXILIAR DE DISPENSACIÓN Y ABSORCIÓN DE FLUIDOS
EN LA ESTACIÓN DE UNIDADES DE TREN DIESEL DE LA NUEVA BMI –
VA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

7. Carcasa de caucho antigolpes, de estanqueidad hermética con el cuerpo de aluminio.
8. Alimentación con dos baterías de 1,5 V.
9. Engranajes ovales.
10. Teclado de membrana.

Las características “orientativas” de este serán:

- Material de cuerpo: aluminio
 - Material de los engranajes: POM
 - Entrada: H $\frac{3}{4}$ ´´ BSP
 - Salida: H $\frac{3}{4}$ ´´ BSP
 - Presión máxima de funcionamiento: 70 bar
 - Presión de explosión: \pm 200 bar
 - Peso máximo: 0,790 kg.
-
- ✗ Filtro de partículas.
 - ✗ Botón de bloqueo de palanca.
 - ✗ Terminal rígido con boquilla anti-gota \varnothing 35 mm.
 - ✗ Articulación de entrada H $\frac{3}{4}$ ´´.

4.3.2.5) Descripción técnica de las bombas neumáticas para absorción de fluidos usados y gas oil A reciclado, en torno al foso de la estación de unidades de tren diesel.

Para hacer la absorción de aceites usados, mezclas de anticongelante usado y gas oil A reciclado a pié de los trenes, se deberán utilizar bombas neumáticas de membrana construidas en aluminio.

Sus componentes constructivos deberán garantizar un funcionamiento duradero y fiable.

Los parámetros de diseño de estas son:

- ✗ Caudal: A indicar por el adjudicatario (l/min)
- ✗ Presión máxima de funcionamiento: 8 bar.
- ✗ Revoluciones máximas por minuto: 220 rpm.
- ✗ Altura máxima de aspiración: 5 m (columna mojada) 7,5 m (columna seca).
- ✗ Alcance por ciclo: 2,15 l.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

INSTALACIÓN AUXILIAR DE DISPENSACIÓN Y ABSORCIÓN DE FLUIDOS
EN LA ESTACIÓN DE UNIDADES DE TREN DIESEL DE LA NUEVA BMI –
VA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

- × Diámetro máximo de los sólidos bombeables: 5,5 mm.
- × Temperatura máxima de operatividad: 100°C.
- × Sonoridad máxima: 80 dB.
- × Consumo de aire máximo: 3,4 m³/min.
- × Presión de funcionamiento: 2 – 6 bar.
- × Ataque en la entrada aire: F ¾" G.
- × Ataque en la salida de aire: F 1" G.
- × Ataque entrada del fluido: F 2" G.
- × Sujeción salida de fluido: F 1.1/2" G.
- × Dimensiones:
 - Altura máxima: 514 mm
 - Ancho máximo: 402 mm
 - Fondo máximo: 350 mm

5.- PROTECCIONES Y SEGURIDADES

- 1) El cuadro de control del sistema de distribución que controla y acciona la instalación auxiliar de dispensación y absorción de fluidos diesel, deberá ser fácilmente accesible para los operadores implicados. Este deberá quedar alejado de posibles zonas donde pueda existir riesgo para los operadores mientras lo estén manipulando.
- 2) Si la parada de la instalación auxiliar de dispensación y absorción de fluidos diesel se produce por la actuación de un mecanismo de protección propio, la nueva puesta en marcha solo será posible después de restablecer las condiciones de seguridad y previo accionamiento del órgano que ordena la puesta en marcha.
- 3) La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha de la instalación auxiliar de dispensación y absorción de fluidos diesel, no debe en ningún caso oponerse a las órdenes de parada.
- 4) Si se produce un corte de suministro eléctrico por parte del Centro de Transformación que alimenta al sistema de distribución, la instalación auxiliar de dispensación y absorción de fluidos diesel no podrá ponerse en marcha al restablecerse nuevamente la alimentación de energía, previo accionamiento del órgano que ordena su puesta en marcha.
- 5) La puesta en marcha de la instalación auxiliar de dispensación y absorción de fluidos diesel solo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad, tanto para los operadores como para la nueva BMI – VA.
- 6) El máximo nivel sonoro continuo equivalente medido a (1) metro de distancia de las bombas, batería de compresores + secador frigorífico y de todos los elementos constituyentes que constituyen en su conjunto a la instalación de dispensación y absorción de fluidos diesel, no deberá ser superior a 80 dB(A).

ELEMENTOS ADICIONALES.

La instalación auxiliar de dispensación y absorción de fluidos diesel, deberá cumplir con las indicaciones efectuadas anteriormente e incluir aquellos elementos que el adjudicatario considere que se precisan para su buen funcionamiento y uso.

Se podrían admitir modificaciones en las características técnicas mencionadas siempre y cuando ello conlleve a un mejor aprovechamiento de la instalación auxiliar de dispensación y absorción de fluidos diesel. Es por ello, que cualquier modificación ó mejora del presente Pliego, deberá incluirse en la oferta técnica del licitante, debidamente justificada.

REQUERIMIENTOS GENERALES

Se tendrá especial consideración al consumo energético global de la instalación auxiliar de dispensación y absorción de fluidos diesel, por lo que se valorará la forma de implementar medidas para minimizar este consumo.

Los suministros de energía eléctrica, neumática e hidráulica que la instalación auxiliar de dispensación y absorción de fluidos diesel pudiera necesitar, serán tomados de los sistemas de alimentación de la nueva B.M.I de Valladolid, siendo el enganche a estos por cuenta del adjudicatario.

La instalación auxiliar de dispensación y absorción de fluidos diesel deberá cumplir con 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 auxiliar de dispensación y absorción de fluidos diesel, sin que ello conlleve un incremento en los costes.

6.- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

N/A

7.- INCLUSIONES

Estarán incluidas las siguientes puntualizaciones:

- El suministro, montaje y puesta a punto de la instalación auxiliar de dispensación y absorción de fluidos diesel descrita en este documento, será en la forma LLAVE EN MANO. Es por ello, que deberán considerarse a cargo del adjudicatario todas las actuaciones necesarias que expresamente se señalan en este documento y las que sean necesarias para llevar a cabo todos los trámites administrativos de homologación de esta ante el Ministerio de Industria.

A su vez, el adjudicatario deberá incluir aquellos elementos que la legislación vigente indique para el buen funcionamiento y seguridad de la propia instalación auxiliar de dispensación y absorción de fluidos diesel.

- El adjudicatario deberá considerar en su oferta las partidas de obra civil que puedan necesitarse a la hora de montar los diferentes elementos constituyentes, así como tubos, palomillas, bandejas para canalizaciones, etc.
- Pruebas de funcionamiento de la instalación auxiliar de dispensación y absorción de fluidos diesel, en la recepción provisional de esta.
- Transporte incluido hasta su ubicación en la nueva BMI – VA.
- Formación técnica del personal en español, de modo que una vez esté montada la instalación auxiliar de dispensación y absorción de fluidos diesel, la empresa adjudicataria imparta 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 trabajar con esta instalación.
 - × Etapa II: curso de manipulación de la instalación.
 - × Etapa III: curso de mantenimiento eléctrico / mecánico del equipamiento de la instalación.
- Acompañamiento en la producción, de modo que durante el tiempo que RENFE estime oportuno, los operadores que vayan a manipular la Instalación de Dispensación y Absorción de Fluidos Diesel descrita en el presente documento, estén acompañados por personal técnico de la empresa suministradora para atender cualquier eventualidad que pudiera surgir.

8.- EXCLUSIONES

RENFE dispondrá la acometida de electricidad que determine el adjudicatario, desde el Centro de Transformación mas cercano, hasta diversos cuadros eléctricos auxiliares localizados en las inmediaciones de la instalación auxiliar de dispensación y absorción de fluidos diesel.

Será por tanto tarea del adjudicatario, la alimentación de la instalación auxiliar de dispensación y absorción de fluidos diesel a partir de estos cuadros eléctricos auxiliares.

9.- LISTADO DE EQUIPOS A ADQUIRIR

En referencia con la tipología de equipamientos especificados, a continuación se enumera la cuantía de estos que constituirán la Instalación de Dispensación y Absorción de fluidos en la nave de pruebas diesel de la nueva BMI – VA.

El posicionado de estos viene determinado en los planos “Distribución de tomas en la nave de pruebas diesel de la nueva BMI – VA” y “Almacén centralizado de fluidos diesel en la nueva BMI – VA”, ambos dispuestos en el apartado 4.1 y en los documentos de referencia de la presente especificación.

- 1 ud de depósito de 18 m³ para almacenamiento de gas oil A (nuevo / reciclado).
- 3 uds de depósitos de 2,7 m³ para almacenamiento de aceites lubricantes nuevos.
- 1 ud de depósito de 0,9 m³ para almacenamiento de agua des - Ionizada.
- 1 ud de depósito de 2,7 m³ para almacenamiento de anticongelante puro.
- 1 ud de depósito de 2,7 m³ para almacenamiento de aceites lubricantes usados.
- 1 ud de depósito de 2,7 m³ para almacenamiento de mezcla de anticongelantes usados.
- 1 ud de enrollador para absorción de gas oil A reciclado.
- 1 ud de enrollador para dispensación de gas oil A (nuevo / reciclado).
- 3 ud de enrollador para dispensación de aceites lubricantes nuevos.
- 1 ud de enrollador para absorción de aceites lubricantes usados.
- 1 ud de enrollador para dispensación de mezcla agua des – ionizada con anticongelante puro (40%).
- 1 ud de enrollador para absorción de mezclas de anticongelante usado.
- 1 ud de enrollador para dispensación de agua des - ionizada.
- 1 ud de enrollador para dispensación de aire comprimido (12 – 14 bar).
- 2 uds de columnas de servicio frontales para sustentar 1 enrollador de manguera.
- 1 uds de columnas de servicio frontales para sustentar 2 enrolladores de manguera.
- 3 uds de columnas de servicio frontales para sustentar 3 enrolladores de manguera.

- 1 ud de batería de compresores + secador frigorífico para accionamiento de las bombas neumáticas de dispensación y absorción de fluidos diesel, presentes en la estación de unidades de tren diesel y además que permita el suministro de aire comprimido seco (12 – 14 bar) a los vehículos que lo precisen.
- 1 ud de bombas neumáticas para la absorción de gas oil A, a pie del foso de la estación. 1 ud de bomba neumática para la absorción de gas oil A, a pie del depósito de almacenamiento de gas oil A (nuevo / reciclado).
- 1 ud de bombas neumáticas para la absorción de aceites lubricantes usados a pie del foso de la estación de unidades de tren diesel. 1 ud de bomba neumática para la absorción de aceite lubricante usado, a pie del depósito de almacenamiento de aceite lubricante usado.
- 1 ud de bombas neumáticas para la absorción de mezclas de anticongelante usado a pie del foso de la estación de unidades de tren diesel. 1 ud de bomba neumática para la absorción de mezclas de anticongelante usado, a pie del depósito de almacenamiento de mezclas de anticongelante usado.
- 1 ud de bomba neumática para la dispensación de gas oil A, a pie del depósito de almacenamiento de gas oil A (nuevo / reciclado).
- 3 uds de bomba neumática para la dispensación de aceites lubricantes, a pie de los 3 depósitos de almacenamiento de aceite lubricante nuevo (una para cada depósito).
- 1 ud de bomba neumática para la dispensación de agua des - ionizada ó mezcla e impulsión de agua des – ionizada con anticongelante (40%), a pie del depósito de acumulación de agua des - ionizada.
- 1 ud de planta generadora de agua des - ionizada.
- 1 ud de sistema de distribución.
- 1 ud de pre – instalación auxiliar para comunicar el almacén centralizado de fluidos diesel con el foso de la estación de unidades de tren diesel.

10.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El adjudicatario deberá entregar a RENFE junto con la Instalación de Dispensación y Absorción de Fluidos Diesel:

- Planos de las instalaciones eléctricas de la instalación y obras civiles realizadas (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 la misma.
- Descripción de las acometidas eléctricas realizadas, características técnicas, protecciones y seguridades de las mismas.
- Planos o esquemas de la instalación con listado de componentes, identificando los mismos mediante referencias comerciales o del propio suministrador.

-
- Placa de características técnicas en todo el equipamiento que constituye la Instalación de Dispensación y Absorción de Fluidos Diesel, con al menos los siguientes datos: fabricante, denominación, año fabricación, etc.
 - Planning detallado de mantenimiento preventivo completo², incluyendo los ciclos de mantenimiento y las actuaciones a realizar durante los mismos.
 - Operaciones antes de cada ciclo de utilización.
 - Evaluación de riesgos y relación de seguridades que se incorporan para prevenirlas en la Instalación de Dispensación y Absorción de Fluidos Diesel.
 - Certificación de procedencia de materiales y certificación CE.
 - Certificado CE para los equipos que proceda.
 - Certificaciones emitidas por un organismo acreditado de homologaciones y procedimientos de soldadura.

11.- 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 otra nueva) de la instalación o parte de ella, siempre y cuando no se demuestre que las incidencias de fallo sean por mala utilización de la propia instalación.

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 instalación, en todas las fases, hasta su recepción definitiva.

² En este planning deberá indicarse como desmontar y montar todas las piezas susceptibles de ser mantenidas.