SUMINISTRO DE UN ANALIZADOR ASFÁLTICO, PARA LA EXTRACCIÓN Y DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE LIGANTE TANTO EN MEZCLAS BITUMINOSAS CONVENCIONALES COMO EN MEZCLAS CON BETÚN MODIFICADO POR POLÍMEROS Y MEZCLAS SOSTENIBLES DISEÑADAS CON CAUCHO O GOMAS (NFVU), PARA EL SERVICIO DE LABORATORIOGENERAL DE LA DIPUTACIÓN FORAL DE ÁLAVA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
Exp. 66/26

	Pág
1.- OBJETO DEL CONTRATO	2
2.- CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES DEL EQUIPO OBJETO DEL CONTRATO	2
3.- CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL EQUIPO OBJETO DEL CONTRATO	3
4.- ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS REQUERIDOS	6
4.1. Unidad de enfriamiento CHILLER de agua condensada por aire	6
4.2. Accesorio para CONEXIÓN DE UN MATRAZ	7
4.3. Accesorio para REGENERAR EL DISOLVENTE	7
4.4. Accesorio para LLENADO AUTOMÁTICO	7
4.5. Accesorio para DESHECHOS	7
5.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	7
6.- PUESTA A PUNTO, FORMACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA	8
7.- GARANTÍA	9
8.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y RIESGOS LABORALES	9

Egiaztatzeko helbidea Dirección de comprobación
https://e-s.araba.eus/wps/portal/ConsultaCove

Egiaztapen kodea Código de verificación
zd7I-bX7C-5FBy-fPjD

1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato será el suministro, instalación y puesta en funcionamiento, así como la necesaria formación en su uso para el personal del Servicio de Laboratorio General, de un Analizador Asfáltico, para la extracción y determinación del contenido de ligante en mezclas bituminosas convencionales, en mezclas con betún modificado por polímeros y en mezclas sostenibles diseñadas con caucho o gomas (NFVU-Neumáticos fuera de vida útil). Para ello se definirán las especificaciones técnicas del equipo a adquirir.
El Analizador Asfáltico objeto del contrato debe servir para la extracción y determinación del contenido de ligante según normas UNE EN 12697-1, ASTMD8159-2018, ASTM D2172, AASHTO o equivalentes, tanto en mezclas bituminosas convencionales como en mezclas con betún modificado por polímeros sin espumantes y mezclas sostenibles diseñadas con caucho o gomas (NFVU), debiendo ser capaz de extraer y determinar el contenido en caucho y otros aditivos como fibras de distintos materiales plásticos o nylon, usando disolventes no inflamables, siempre en un circuito cerrado, de forma automática y sin manipulación por parte del operador.

2. CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES DEL EQUIPO OBJETO DEL CONTRATO

- En mezclas que incluyen polvo de neumático (NFVU), el equipo será capaz de separar el polvo de neumático de los áridos y el betún, con lo que será posible determinar el porcentaje que existe en la mezcla. Para ello, el equipo deberá estar equipado con un segundo circuito de extracción que permite la separación de partículas flotantes de la muestra. Sin este circuito adicional de extracción, el polvo de neumático se integraría a las paredes del tamiz de 0,063 mm obturando dicha malla. En las mezclas que incluyan polvo de neumático (NFVU), el equipo deberá poder separarlo de los áridos y del betún, tanto para las adiciones por vía húmeda como por vía seca.

  Deberá estar equipado con dos circuitos de disolvente, que permita la extracción tanto de mezclas asfálticas convencionales como en mezclas sostenibles diseñadas con caucho o gomas (NFVU).
- El material bituminoso deberá separarse mediante un continuo mezclado y lavado con disolvente y las partes de caucho o gomas deberán separarse de los minerales y flotarán en la superficie debido a su densidad inferior y podrán ser recolectados por una herramienta especial para gomas.
- Los áridos una vez limpios se almacenarán en la cámara de lavado, y el polvo mineral en la centrífuga.
- El disolvente se podrá separar del betún y recuperar en la cámara de destilación, para su posterior reutilización, con una mínima pérdida de disolvente (menos de 40 ml), por extracción.
- Los áridos y el polvo mineral se secarán automáticamente, una vez hayan sido separados, recuperándose de forma independiente, así como, en el caso de que existan los aditivos o adiciones tales como caucho y fibras y, tras completar el programa se podrá continuar con el análisis granulométrico correspondiente.
- La extracción de ambos procesos (estándar y de gomas), se deberá realizar en un único paso y sin manipulación por parte del operador.
- El usuario de la máquina, durante su utilización, rellenado y vaciado de disolvente, no entrará en ningún momento en contacto directo con el disolvente utilizado minimizando, así mismo, al máximo posibles emisiones al exterior.

- La extracción y destilación se controlará por PC y software adecuado. Cada paso de extracción se mostrará en la pantalla táctil de 15” o superior del analizador, permitiendo al usuario, además programar y guardar sus propios ensayos de las diferentes mezclas asfálticas con posibilidad de almacenamiento de secuencias prefijadas de extracción, diferenciadas por tambor de extracción (estándar o gomas).
- El equipo deberá permitir modificar los parámetros de la extracción, incluso durante la ejecución de la misma.

3. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL EQUIPO OBJETO DEL CONTRATO

El equipo deberá cumplir las siguientes características técnicas mínimas:

COMPONENTE	CARACTERÍSTICA
1 ANALIZADOR	Dimensiones ≤1300x100x1800 mm
1 ANALIZADOR	Posibilidad de realizar extracción de mezclas que incluyan celulosa, o gomas, o reciclado de carretera o con betunes modificados (sin espumantes) o fibras de nylon
1 ANALIZADOR	Extracción de ambos procesos (mezclas convencionales y con betunes modificados o con polvo de neumático), en un único paso y sin manipulación por parte del operador. Simplemente se mete el material en el tambor correspondiente y se sacan los materiales separados y secos tras la extracción
1 ANALIZADOR	Cierre electrónico de la cámara de lavado y de la unidad centrifugadora, impidiendo al operador abrir durante la extracción
1 ANALIZADOR	Secado mediante bomba de vacío proporcionando un secado completo de la muestra, la cual queda lista para su análisis granulométrico
1 ANALIZADOR	Emisión al exterior de los gases de la extracción únicamente tras la evaporación al final del proceso de secado (la emisión será conducida al exterior de la sala de forma que el operador no se exponga a estos gases)
1 ANALIZADOR	Manómetro de vacío para comprobación de la estanqueidad del sistema, tanto para labores de mantenimiento como de seguridad de la máquina
1.2 CÁMARA DE LAVADO	Ciclo cerrado de lavado automático
1.2 CÁMARA DE LAVADO	Con tambor/cestillo giratorio extraíble provisto de malla intercambiable de acero inoxidable de 0,063 mm de malla y sistema de ultrasonidos.
1.2 CÁMARA DE LAVADO	Gasto de disolvente menor de 40 ml por extracción
1.3 SEGUNDO CIRCUITO/ CÁMARA DISOLVENTE	Con sistema autónomo y automático de decantación de gomas y caucho
1.4 EXTRACTOR CENTRÍFUGO	De vaso con velocidad de rotación y aceleración indicada en la norma UNE EN 12697-1 (Anexo B apdo. B 2.4, cercana a los 40.000 m/s2) Con vaso extraíble de 120 mm de diámetro que pueda contener 200 g de filler
1.5 DESTILADOR /RECUPERADOR DE DISOLVENTE	Con depósito estanco de 20/25 l. Incorpora compartimento especial para el almacenamiento y separación de la mezcla betún-disolvente. Con conexión directa de salida a rotovapor o matraz externo
1.5 DESTILADOR /RECUPERADOR DE DISOLVENTE	El frontal del equipo presentará doble ventana en la tapa de la cámara de recuperación para ver el proceso de destilación del disolvente, en el lado sucio y en el lado del disolvente limpio
1.5 DESTILADOR /RECUPERADOR DE DISOLVENTE	Tendrá un filtro a la entrada de la cámara de recuperación para la recolección de partículas sin peso que se encuentren en la mezcla de betún-disolvente y que no hayan sido recolectadas en la centrífuga

COMPONENTE	CARACTERÍSTICA
1.5 DESTILADOR /RECUPERADOR DE DISOLVENTE	Dispondrá de limitadores de temperatura fácilmente accesibles en el cuadro eléctrico
1.5 DESTILADOR /RECUPERADOR DE DISOLVENTE	Diseño especial del enfriador en vertical que permite una mayor superficie de enfriamiento para la destilación del disolvente
1.5 DESTILADOR /RECUPERADOR DE DISOLVENTE	Visualización del caudal de refrigeración en la máquina y parada de la extracción en el caso de que éste no sea suficiente
1.5 DESTILADOR /RECUPERADOR DE DISOLVENTE	Depósito de recuperación fácilmente removible
1.6 UNIDAD ENFRIADORA	Conectada al analizador a través de dos tubos para ida y retorno del líquido refrigerante
1.6 UNIDAD ENFRIADORA	Temperatura del refrigerante debe estar entre 10 y 15 ºC Caudal del líquido refrigerante entre 5 y 8 l/m Presión del líquido refrigerante entre 3 y 6 bar
1.7 MÓDULO DE CONTROL	Sistema electrónico que controla automáticamente todos los procesos y fases que realiza el analizador durante el proceso de extracción
1.7 MÓDULO DE CONTROL	Pantalla de control táctil de al menos 15”
1.7 MÓDULO DE CONTROL	Posibilidad de almacenamiento de secuencias prefijadas de extracción, diferenciadas por tambor de extracción (estándar o gomas) En cada secuencia se podrá consultar el número de ciclos de lavado y secado y otros que puedan definir de forma más específica el tipo de extracción Posibilidad de modificación durante la extracción del número de ciclos de lavado y de secado, por si se observara que el material necesite más o menos de uno o de otro durante el proceso
1.7 MÓDULO DE CONTROL	Visualización en pantalla durante la extracción: el estado de cada componente de la máquina (como puede ser el funcionamiento de los ultrasonidos, bomba de disolvente, protección de los motores, válvula del líquido refrigerante, niveles de cada uno de los tanques y activación de calentamientos, indicador de puerta cerrada y bloqueada, etc.)
1.7 MÓDULO DE CONTROL	La pantalla de programa permitirá el chequeo individual de funcionamiento de cada componente de la máquina, así como su activación individual (debe incluir activación de resistencias y valores de las temperaturas, activación individual de cada válvula del equipo, de cada uno de los motores (tambores de lavado y centrífuga), ultrasonidos, bomba de vacío, bomba de disolvente, etc.))
1.7 MÓDULO DE CONTROL	Indicador de control de pH y alcalinidad del disolvente
1.7 MÓDULO DE CONTROL	Recordatorio visual de la necesidad de vaciado del desecho del disolvente después de varias extracciones.
1.7 MÓDULO DE CONTROL	Aviso en pantalla de la necesidad de realizar labores de mantenimiento
1.7 MÓDULO DE CONTROL	Visualización del número de horas de uso total de la máquina y de cada uno de los componentes de la máquina
1.7 MÓDULO DE CONTROL	Posibilidad de conexión remota de la máquina a los técnicos del fabricante para comprobación del estado de la máquina y averías.
1.7 MÓDULO DE CONTROL	Se podrá realizar el lavado con disolución para la extracción de muestras al rotavapor, rutina de extracción para mezclas con colorantes
1.7 MÓDULO DE CONTROL	Manual de uso y mantenimiento en español. Software en español

4. ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS REQUERIDOS

- 1 filtro de 90 µ para retención de finos en el agua y manómetro de vacío para chequeo
- 2 tambores de lavado de 0,063 mm con camisa-malla intercambiable en acero inoxidable
- 2 tapas con cierre para tambores de lavado
- 2 vasos de centrifugado de 120 mm diámetro para 200 gr. de filler
- Papel para insertar en los vasos de centrifuga. El papel se introduce en el vaso de centrifugación para permitir sacar fácilmente el filler y la limpieza del vaso (paquete de 3.000 unidades)
- Extractor para los vasos de centrifugación

4.1. Unidad de enfriamiento: **CHILLER** de agua condensada por aire

- Potencia frigorífica 4.400 W(W20A32)
- Fluido agua y agua con etilenglicol
- Rango de funcionamiento de temperatura ambiente de -10 a +45 ºC
- Apto para instalar en la intemperie si se protege con techo protector para la lluvia
- Rango set-point desde +15 a +30 ºC
- Precisión del set-point ±2 ºC
- Presostato de seguridad de alta presión
- Evaporador de tubo liso sumergido en acero inoxidable
- Bomba hidráulica con by-pass integrado de protección
- Conexiones hidráulicas 3/4" (IN/OUT)
- Tubo de bypass fijo para mínima recirculación del fluido
- Tapa de llenado del depósito accesible desde el exterior
- Interruptor de nivel del depósito (protección bomba con alarma)
- Tensión de alimentación 400/440V trifásica, 50/60Hz
- Controlador digital con display, alarma general y ON/OFF remoto
- Dimensiones aproximadas 450 x 600 x 900 mm, peso máximo 100 Kg
- Ruedas de acero galvanizado con freno
- Filtro de aire metálico
- Conformidad CE

- Bidón 25 l, de concentrado etilenglicol puro, anticongelante, biocida y anticorrosivo con conformidad CE
- Kit de accesorios para conectar el equipo de frio y el analizador
- Contenedor plástico de 10 l para rellenado del disolvente con acoplamiento especial para llenado del analizador

4.2. Accesorio para **CONEXIÓN DE UN MATRAZ** facilitando la concentración de la muestra

- Sujeción de muestras: con tubo y mordaza especial para el matraz del rotovapor
- Ciclo de lavado cerrado con válvula de accionamiento automático para cerrar el tubo de entrada de la cámara de lavado a la centrifugadora
-

4.3. Accesorio para **REGENERAR EL DISOLVENTE**

- Maletín para comprobación del disolvente: valor de pH y alcalinidad
- Botella de 1.000 ml de estabilizador de disolvente
- Acoplamiento para la adición del estabilizador del disolvente al lado limpio del tanque

-

4.4 Accesorio para **LLENADO AUTOMÁTICO**

- KIt para bidón con bomba de pie, válvulas y tubo reforzado de 1,5 m
- Bidón de 25 l de percloroetileno, con diámetro de boca compatible con el adaptador
- Adaptador a bidón

4.5. Accesorio para **DESHECHOS**

- Acoplamiento para bidón de deshechos con:
  - Adaptador para la instalación en la boquilla del bidón
  - Tubo de teflón transparente de 3 mm con llave de cierre y limitador de vacío
  - Indicador de sobrellenado
- Bomba de vacío con conexión 230 V, 50 Hz
- Bidón metálico de 25 l con dos bocas
- Frasco para vacío de 500 ml con dos cabezas de conexión tratadas y resistente a los golpes

5. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

La documentación técnica se ajustará al índice que sigue y llevará las fotos a color y planos necesarios para que se puedan apreciar las formas y calidades del material ofertado, así como, su estructura y organización, de forma que pueda verificarse el cumplimiento de las características técnicas del apartado 3.

Capítulo I: Descripción física

I.1.- Medidas geométricas externas.
I.2.- Materiales empleados y peso del conjunto.
I.3.- Elementos que componen el equipo. Planos y conexiones entre las diferentes partes que componen el equipo

Se acompañarán fotos con escala de referencia, así como fotos de detalle de los componentes, si procede.

Capítulo II: Descripción de las diferentes partes del equipo

Se describirán con detalle cada uno de los módulos del equipo.
Se acompañarán fotos o planos de la disposición del conjunto y de los detalles de conexión.
Se incluirá una descripción detallada del sistema informático utilizado, su capacidad y funcionalidades. También se detallará el software, incluyendo un manual de uso.

Capítulo III: Descripción de otros elementos

III.1.- Software
III.2.- Accesorios.
III.3.- Elementos de repuesto

Capítulo IV: Condiciones ambientales para el funcionamiento del equipo

Se indicarán las condiciones ambientales en las que el equipo debe funcionar.

Capítulo V: Manejo del equipo

Se describirá detalladamente el manejo de cada uno de los elementos indicándose las distintas posibilidades de trabajo, las precauciones a tener y los posibles riesgos.

Capítulo VI: Plan de mantenimiento y servicio técnico

Se describirá detalladamente lo siguiente:

VI.1.- Los programas de mantenimiento y revisiones que estén en condiciones de ofertar

VI.2.- Los servicios técnicos existentes con capacidad para la reparación y mantenimiento del equipo, el precio por hora/técnico y el servicio técnico de los componentes

VI.3.- La facilidad en la disposición de repuestos de aquellos elementos de consumo o rotura más frecuente y si su obtención puede hacerse a través de un suministrador distinto

Capítulo VII: Medidas de seguridad

Se indicarán los sistemas de seguridad que llevan incorporados los equipos.

Capítulo VIII: Experimentación de los equipos

Se podrá indicar los usuarios que ya disponen de los equipos, indicándose la fecha en que se suministraron y su dirección de contacto.

Capítulo IX: Posibilidades de ampliación

Se indicarán las posibilidades de ampliación del equipo.

TODA LA DOCUMENTACIÓN SE PRESENTARÁ EN CASTELLANO Y ESTARÁ COMPUESTA POR:

A) DOCUMENTACIÓN TÉCNICA. PUNTO 5

B) MANUAL DE INSTALACIÓN, USO Y CONSERVACIÓN.

C) INFORMACIÓN DETALLADA DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

6. PUESTA A PUNTO, FORMACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA

- El equipo se suministrará completo, incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcto funcionamiento y aquellos que se indican en las especificaciones técnicas.
- El suministro incluye un curso de formación en las instalaciones del Servicio de Laboratorio General, que constará de **8 horas** sobre manejo del equipo, aspectos técnicos y de mantenimiento.
- Tras la puesta en funcionamiento del equipo, la empresa adjudicataria prestará asistencia técnica para la reparación y mantenimiento del suministro durante el periodo de garantía. Se exigirán los siguientes tiempos en días hábiles: tiempo de respuesta **1 día**; tiempo de entrega de elementos y reparación, **3 días**; ambos plazos computados desde el envío de la incidencia por parte del personal del Servicio de Laboratorio General por medio de e-mail.
- Se valorarán las ofertas de los licitadores que mejoren estas condiciones mínimas en cuanto a formación y asistencia técnica.
- La empresa adjudicataria asegurará el suministro de piezas de recambio del material ofertado durante los 10 años posteriores a la terminación del plazo de garantía

7. GARANTÍA

- La garantía de equipo no podrá ser inferior a **2 años**, con reposición de cualquier elemento o pieza defectuosa de fabricación.
- La garantía incluirá: sustitución de los elementos o piezas, reparación según proceda, desplazamientos del personal técnico o traslado del equipamiento a fábrica, mano de obra, piezas de repuesto originales y elementos necesarios para realizar las pruebas de funcionamiento, así como la actualización del software si es necesario.
- También incluye el mantenimiento preventivo (revisión de elementos constituyentes y sustitución de piezas) de acuerdo con los protocolos del fabricante, con sus costes de desplazamiento, mano de obra y piezas.
- El personal destinado a la realización de las posibles reparaciones en periodo de garantía deberá estar técnicamente cualificado (licenciado/a ingeniero/a) y directamente vinculado a la empresa fabricante y/o suministradora de la máquina, es decir, con nómina en dicha empresa fabricante y/o suministradora. Este punto deberá poder acreditarse en cualquier momento durante la ejecución del contrato, a petición de la Diputación Foral de Álava, mediante acreditación de la relación jurídica laboral y original o copia compulsada de la titulación que cumpla el mínimo exigido.
- Se valorará la ampliación de la garantía en la oferta de las empresas licitadoras. Un punto por año adicional a dos años, hasta un máximo de tres puntos.

8. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y RIESGOS LABORALES Y FORMACIÓN DE LOS USUARIOS EN LA UTILACIÓN DEL SUMINISTRO CONTRATADO

- Se tendrá en cuenta que los equipos suministrados deberán cumplir la normativa vigente en materia de riesgos laborales y a tal efecto, deberá cumplir dichos requisitos y portar las correspondientes leyendas de prevención que la legislación requiera.
- En el mismo ámbito de cumplimentación de la normativa de riesgos laborales se tendrá que impartir la formación necesaria a los usuarios en la utilización de los equipos suministrados.

Firmante: CN=ARABAKO FORU ALDUNDIA / DIPUTACION FORAL DE ALAVA, SERIALNUMBER=P0100000I, OU=SELLO ELECTRONICO, ORGANIZATIONIDENTIFIER=VATES-P0100000I, O=ARABAKO FORU ALDUNDIA / DIPUTACION FORAL DE ALAVA, C=ES
Emisor del certificado: CN=EAEko HAetako langileen CA - CA personal de AAPP vascas (2), OU=AZZ Ziurtagiri publikoa - Certificado publico SCA, O=IZENPE S.A., C=ES
Número de serie: 267116
Fecha de firma: 2026.03.05 09:37:58 Z