



Mancomunidad de Municipios "La Alcarria"

MEMORIA JUSTIFICATIVA

1. Introducción

Con fecha 20 de octubre de 2022 se recibió en esta Mancomunidad la Resolución Definitiva de concesión de una Subvención de 332.619,87 € para financiar el desarrollo del proyecto RECOGIDA SEPARADA DE BIORRESIDUOS EN LA MANC. LA ALCARRIA.

Dentro de los gastos subvencionables incluidos en el proyecto se encuentran las siguientes partidas:

CUBOS DOMÉSTICOS DE BIORRESIDUOS
BOLSAS COMPOSTABLES DE USO DOMÉSTICO
CONTENEDORES PARA LA VÍA PÚBLICA
CAMIÓN ELÉCTRICO PARA RECOGIDA BIORRESIDUOS
CAMPAÑA INFORMACIÓN, DIFUSIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LA POBLACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

En el apartado Séptimo de la Resolución, se establece que *“las condiciones iniciales de la resolución de concesión podrán ser modificadas siempre que los cambios no afecten a los objetivos perseguidos con la ayuda, al pleno cumplimiento del principio DNSH, a los aspectos fundamentales de las actuaciones propuestas, a la valoración por la que han sido seleccionadas y no supongan incremento de la ayuda inicialmente asignada”*.

En una subsanación de la petición, se presentó un vehículo eléctrico de las siguientes características:

Chasis: ISUZU P75 Electrificado

Equipo: ROSSI QUBE 7

Potencia: 105 kW

Par: 180 Nm

Capacidad baterías: 76 kWh

Capacidad carga: 7 m3

Carga útil: 2.240 kg

Autonomía aproximada: 140 km.

Transcurridos más de 18 meses desde la petición de la subsanación, la tecnología en vehículos industriales eléctricos apenas ha evolucionado y los costes de adquisición y de mantenimiento se han incrementado, creando una incertidumbre sobre el futuro de dicha alternativa. Además en la zona no se ha instalado, ni proyectado, ninguna estación pública de carga de vehículos eléctricos.

Por otro lado, todas las actuaciones que se ejecuten dentro del Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) deben cumplir el principio de no causar un perjuicio significativo a los siguientes objetivos medioambientales recogidos en el artículo 17 del Reglamento 2020/852 (principio DNSH):

En esta categoría se encuentran aquellas actividades que, pudiendo ser elegibles, no se consideran de bajo impacto y, por ello, se deben restringir a casos excepcionales y claramente





Mancomunidad de Municipios "La Alcarria"

justificados.

Para justificar que se cumplen estos requisitos se puede recurrir a la Sección 1 del cuestionario previsto en el Anexo II de la Guía para el diseño y desarrollo de actuaciones acordes con el principio de no causar un perjuicio significativo al medio ambiente.

1.- Que no haya ninguna alternativa viable de bajo impacto ambiental, tanto desde el punto de vista técnico como económico.

Transcurrido este periodo, la alternativa de bajo impacto ambiental, en este caso, de un vehículo de recogida de residuos totalmente eléctrico, no es viable desde un punto de vista técnico ni económico.

La Mancomunidad La Alcarria se compone de los municipios de Aranzueque, Armuña de Tajuña, Fuentelviejo, Hontoba, Hueva, Loranca, Píoz, Pozo, Renera, Valderachas, Yebes. Dependiendo del día de la semana se hacen distintas rutas, con una longitud recorrida entre 140 y 200 Km con múltiples elevaciones de contenedores a lo largo del recorrido que perjudican la autonomía del vehículo.

2.- Que con la adquisición del vehículo se cumplan los mejores estándares disponibles en el momento.

El camión recolector propuesto (chasis IVECO tipo de combustible GNC compatible con biometano) cumple con la normativa Euro VI – D.

Su objetivo es complementar los requisitos de los ensayos, adoptando nuevas exigencias para los sistemas portátiles de medición de emisiones (PEMS), para continuar avanzando en la reducción de las emisiones contaminantes.

Las sustancias contaminantes que deben medirse actualmente son: el CO (monóxido de carbono), los HC (hidrocarburos), los NOx (óxidos de nitrógeno) y la masa de las partículas PM (partículas sólidas o aerosoles) y el número de partículas PM, entre otras.

Asimismo, en función de la clasificación de los vehículos según su potencial contaminante según resolución de 13 de abril de 2016 de la DGT, estaríamos sustituyendo vehículos sin etiqueta, por un vehículo con etiqueta Eco (resultando inviable, desde un punto de vista técnico y económico, la etiqueta 0 emisiones).

Tabla 1 Clasificación de los vehículos según su potencial contaminante según Resolución de 13 de abril de 2016 de la DGT

CLASIFICACIÓN DE VEHÍCULOS SEGÚN SU POTENCIAL CONTAMINANTE					
VEHÍCULO EN FUNCIÓN DE LAS EMISIONES					
	Vehículos eléctricos de batería (BEV) Vehículos eléctricos de autonomía extendida (REEV) Vehículo eléctrico híbrido enchufable (PHEV) con una autonomía de 40 km Vehículos de pila de combustible				
	Vehículos híbridos enchufables con autonomía menor a 40 km Vehículos híbridos no enchufables (HEV) Vehículos propulsados por gas natural comprimido o licuado (GNC y GNL) Vehículos de gas licuado del petróleo (GLP)				
	<table border="1"><thead><tr><th>DIESEL</th><th>GASOLINA</th></tr></thead><tbody><tr><td>Matriculados a partir de 2015 (Euro 6)</td><td>Matriculados a partir de enero de 2006 (Euro 4,5 y 6)</td></tr></tbody></table>	DIESEL	GASOLINA	Matriculados a partir de 2015 (Euro 6)	Matriculados a partir de enero de 2006 (Euro 4,5 y 6)
DIESEL	GASOLINA				
Matriculados a partir de 2015 (Euro 6)	Matriculados a partir de enero de 2006 (Euro 4,5 y 6)				
	<table border="1"><tbody><tr><td>Matriculados a partir de septiembre de 2014 (Euro 4 y 5)</td><td>Matriculados a partir de enero de 2001 (Euro 3)</td></tr></tbody></table>	Matriculados a partir de septiembre de 2014 (Euro 4 y 5)	Matriculados a partir de enero de 2001 (Euro 3)		
Matriculados a partir de septiembre de 2014 (Euro 4 y 5)	Matriculados a partir de enero de 2001 (Euro 3)				

3.- Que la nueva compra incorpore vehículos más eficientes que los que ya se tiene.

Los vehículos que actualmente se utilizan para la recogida tienen matrículas 7932 FJP (año 2006) y 2479 FMM (año 2007). Son marca IVECO AD260S31Y/PS con un motor de gasoil según la Directiva 92/24.

Los consumos reales actuales superan los 60 litros/100 Km en la realización de las rutas.

El modelo propuesto es un IVECO S-Way AD260S34Y/PS que cumple la normativa Euro VI-D como se ha comentado anteriormente con menores consumos y emisiones.





Mancomunidad de Municipios "La Alcarria"

4.- La nueva compra no debe ampliar la vida útil ni la capacidad de tecnologías que tienen efectos negativos.

El nuevo camión recolector solicitado estará destinado para la nueva recogida de biorresiduos que se hará de forma separada y en paralelo al resto de fracciones.

En modo alguno ampliará la vida de los vehículos actuales que serán sustituidos al finalizar la contrata actual por otros más eficientes.

5.- No obstaculizar el desarrollo y la futura implantación de alternativas de menor impacto.

La Mancomunidad se compromete a tener en cuenta la existencia de medidas de investigación y desarrollo de tecnologías alternativas más limpias que puedan sustituir a la actual, implantar equipos que puedan funcionar tanto con la tecnología actual como con la previsible tecnología futura más limpia que se prevea desarrollar, etc. En el momento en el que el uso de este tipo de vehículos sea viable desde el punto de vista técnico y económico

Como conclusión, no hay alternativas para la finalidad que se persigue, en la elección de los modelos se ha optado por los mejores niveles de desempeño ambiental.

Ante esta situación y los estudios de las frecuencias del nuevo servicio de recogida de biorresiduos en la totalidad de los municipios integrantes de la Mancomunidad se ha podido constatar que el vehículo eléctrico no cumpliría con todas las especificaciones técnicas para completar la rutas que se están diseñando con lo que la eficacia de los servicios es bastante baja. Por todo ello, desde la Mancomunidad La Alcarria solicita un cambio en las características del camión subvencionable para solventar estos problemas de autonomía y eficacia en las rutas.

El vehículo escogido es un vehículo recolector de GNC de carga trasera adaptado para biometano. Con esta tipología de camión se conseguiría el objetivo de “no causar un perjuicio significativo al medio ambiente” como se ha mencionado anteriormente.

Desde la Mancomunidad La Alcarria, a través de la empresa actual de recogida de residuos PREZERO ESPAÑA SAU, está llegando a un acuerdo de colaboración con una empresa que emitirá de forma periódica un certificado de sostenibilidad correspondiente al volumen de biometano consumido por el vehículo objeto de la subvención y que no superará los 100 MWh.

Las características del nuevo vehículo sobre el que se solicita la subvención es:

Chasis: IVECO S-Way AD260S34Y/PS.

Equipo: Recolector Carga Trasera

Potencia: 251 kW

Par: 1500 Nm a 1100 rpm.

Capacidad carga: 21,38 m3

Carga útil: 12.240 kg

Así mismo se indica que el camión es compactador para realizar una recogida óptima de este tipo de residuo.

3. Objeto del contrato

El objeto es el suministro de un camión recolector compactadores de carga trasera como mínimo de 10m3 + 10m3 de capacidad con pesaje en elevadores para la implantación de la recogida y transporte de la fracción orgánica en la Mancomunidad de municipios La Alcarria

CANTIDAD	CAMIÓN	VOLUMEN
----------	--------	---------





Mancomunidad de Municipios "La Alcarria"

1	Recolector carga trasera bicompartimentado (50/50) con pesaje en elevadores	20 m3 (10m3/10m3)
---	---	-------------------

4. Análisis Técnico

CHASIS-MOTOR

- A. Será apto para carrozar un equipo recolector compactador de residuos de carga lateral. Norma UNE
- B. EN 1501-2
- C. Masa Máxima Autorizada (MMA): 27.000 kg
- D. Numero de ejes: 3
- E. Plaza en cabina: 3 plazas
- F. Distancia entre 1º eje y 2º eje: 3800
- G. Distancia 2º - 3º eje: 1395 como máximo
- H. Tracción: Trasera (6x2)
- I. Potencia del motor: 251 KW (341 CV) (como mínimo)
- J. Par máximo: 1.500 Nm (como mínimo)
- K. Nº Cilindros: 6 (como mínimo)
- L. Cilindrada(cm3): 8700 (como mínimo)
- M. Combustible: GNC con sistema de carga en el lado derecho.
- N. volumen mínimo total de depósito: 600 litros
- O. Normativa de emisiones: EURO 6 o superior.
- P. Número de depósitos de GNC en acero: 8 (como mínimo)
- Q. Frenos: Frenos delanteros y traseros de disco con accionamiento neumático de doble circuito y control electrónico ESP + EBS + BAS. Sistema ABS y ASR con corrector de frenada. Freno motor por válvula de descarga.
- R. Freno de estacionamiento: Deberá tener freno de estacionamiento con actuadores de resorte
- S. Dimensiones frenos:
 - Superficie de frenado en discos delanteros: 784cm2 como mínimo
 - Superficie de frenado en discos de eje motriz: 784 cm2 como mínimo
 - Superficie en discos tercer eje: 784cm2 como mínimo
- T. Indicador de desgaste de frenos: sí
- U. Tipo de dirección: hidráulica
- V. Suspensión: suspensión anterior por ballestas parabólicas, amortiguadores telescópicos y barra estabilizadora de torsión





Mancomunidad de Municipios "La Alcarria"

- W. Suspensión: Eje posterior + tercer eje. Neumática de cuatro cojines en el puente y dos en el tercer eje. Amortiguadores telescópicos y barra estabilizadora de torsión en los dos ejes. Regulación +120; -75 mm (como mínimo)
- X. Batería: Desconectador eléctrico.
- Y. Caja de Cambios: Automática con convertidor hidráulico de par (no automatizada), con retardador hidráulico
- Z. Cadena cinemática: Deberá disponer de una relación corta de grupo cónico.
- AA. Instalación de Sistema de Pesaje en elevadores: características en puntos siguientes.
- BB. Avituallamiento: Circuito de refrigeración: 50 litros 8incluido retardador como mínimo. Circuito engrase motor: 22 litros como mínimo
- CC. Salida de escape: Vertical.

CABINA

- A. Volante: Volante ajustable en altura e inclinación, en piel
- B. Suspensión de Cabina: Sistema mecánico de suspensión de dos puntos o sistema equivalente
- C. Aire acondicionado o climatizador: Deberá disponer de un sistema de aire acondicionado o climatizador regulación automática
- D. Retrovisores: Dos retrovisores principales con sistema anti-vaho térmico o similar, un retrovisor
- E. delantero con gran angular en lado derecho y un retrovisor de bordillo derecho con gran angular.
- F. Asientos: 3 asientos con reposacabezas, el asiento del conductor con sistema de suspensión neumática o sistema equivalente calefactado y apoyabrazos
- G. Tacógrafo: Deberá tener un tacógrafo digital
- H. Avisador Acústico: Deberá tener un avisador acústico dé marcha
- I. Reloj cuenta horas: Deben disponer de un reloj que refleje las horas de trabajo de la caja recolectora.
- J. Comunicaciones: Deberán cumplir con el estándar J1939 para el envío de datos por bus
- K. Tablero de mandos: Tablero de mandos con todos los elementos necesarios para el control del
- L. vehículo y la detección de mal funcionamiento que pueda ser causa de avería o accidente.
- M. Luces: Dispondrá de 3 faros giratorios en color ámbar homologado situados en la parte
- N. superior (anterior y posterior) de la caja, visibles desde todos los ángulos. Tres focos





Mancomunidad de Municipios "La Alcarria"

- de iluminación adecuada de la zona de trabajo del contenedor para trabajos nocturnos
- O. Luces de protección lateral: Si
 - P. Luces posteriores LED
 - Q. Visera: Deberá tener una visera delantera para protección solar.
 - R. Accesorios
 - Deberán incluir 3 chalecos reflectantes homologados y triángulos homologados de señalización ubicados adecuadamente en cabina
 - Triángulo de emergencia
 - 2 calzos
 - Gato de elevación
 - Botiquín
 - S. Toma de carga CNG tipo NGVI
 - T. Protección lateral bombonas CNG
 - U. Espejos retrovisores calefactados y telecomandados
 - V. Parasol en la puerta del conductor y acompañante
 - W. Conector FMS para conexión sistemas de gestión flotas
 - X. Faros antiniebla traseros y delanteros
 - Y. Tecnología embarcada: Requisitos explicados en el punto 6.5

CAJA RECOLECTORA-COMPACTADORA – CONTROL

- A. Bicompartimentada (50/50) con dos compactadores sobre un mismo vehículo
- B. Capacidad: 10m³ / 10m³ (como mínimo)
- C. Instalación de caja bicompartimentada compactadora contará con dos compactadores a bordo, de carga trasera y se debe encontrar totalmente instalada en el chasis cabina, en condiciones de perfecto funcionamiento. Su transformación estará legalizada en la estación ITV que corresponda, quedando recogida en la ficha técnica del vehículo, así como su transformación a Camión Basurero.
- D. Pintura: Estará protegido por pintura anticorrosiva elástica de calidad poliuretano y con tratamiento superficial previo (desengrase y fosfatado de las superficies, lijado de todas las superficies, doble capa de base epoxi de fosfato de Zinc, y acabado con dos manos de esmalte poliuretano en terminación color blanco.
- E. Estanqueidad: Todo el conjunto de la caja y tolva será estanco para evitar que los líquidos presentes en los residuos sean vertidos al suelo
- F. Boca de carga (Tolva): Articulado en la parte posterior superior de las cajas. Apertura automática mediante dos cilindros hidráulicos de doble efecto con válvulas de seguridad para prevenir caídas accidentales.
- G. Sellado cierre: Con juntas de goma de sellado antiácidos y sistema automático de





Mancomunidad de Municipios "La Alcarria"

cierre de la boca de carga durante la fase de descarga.

H. Sistema hidráulico:

- Dos bombas hidráulicas de engranajes impulsadas por la misma toma de fuerza
- Un depósito que contiene el aceite (garantiza una T° que no exceda los 70°C), con indicador de nivel y filtros de aspiración y retorno de 200 litros como mínimo, con señal de nivel e indicador de la temperatura
- Tubos rígidos de acero conformados en frío y tratados, realizados de acuerdo con la norma DIN 2391 y material ST 35,4
- Tubos flexibles según normativa SAE 100R2A T, si son externos, protegidos por envoltura polivinílica especial reticulada.
- Racorería tipo SAE J 514 I
- Válvula de compuerta de cierre del aceite hidráulico, colocada entre el tanque y las bombas hidráulicas.
- Distribuidor hidráulico neumático y manual para todas las fases del ciclo de compactación; Equipado de válvulas pilotadas y de seguridad de presión; en la posición de reposo el aceite enviado desde la bomba será desviado al depósito (by-pass).
- Distribuidor hidráulico con válvulas electrohidráulicas para la secuencia de ciclo de compactación y eyección – levantamiento de la tolva trasera, operada hidráulicamente y de forma manual para el ciclo de descarga; Equipado de válvulas pilotadas y de seguridad de presión; En posición de reposo, el aceite retorna al tanque.
- Cilindros hidráulicos de doble efecto para el grupo de compactación con vástagos cromados y superficie endurecida (dureza HRC 55-Cromado 30 micras);
- Cilindro hidráulico telescópico de doble efecto para placa eyectora, con vástagos cromados
- Cilindros hidráulicos de doble efecto para el dispositivo eleva contenedores y tolva trasera con vástagos cromados (espesor de cromado 30 micras);
- Válvula de retracción automática de la placa eyectora calibrada y ajustable
- Válvulas paracaídas pilotadas en los cilindros traseros, montadas para prevenir la caída accidental de la tolva trasera y controlar el descenso en la fase de cierre.
- Válvulas de bloqueo de cilindros.
- Válvula de seguridad para sobrepresión
- Válvula de compuerta para bloquear la salida del aceite hidráulico en caso de la fractura de cualquier tubo.
- Válvula de presión máxima calibrada y sellada.
- Válvulas de control y cierre de la tolva trasera.
- Calibrador de presión y filtro de entrada.
- Conexiones para la medición de la presión en cada línea indicando los valores prescritos en cada salida.





Mancomunidad de Municipios "La Alcarria"

- Distribuidores con válvulas electrohidráulicas para la secuencia de ciclo de compactación, elevación de puerta trasera y de eyección.
 - Aceite hidráulico clase VG-46.
 - Todo el sistema debe de cumplir la Directiva europea 2006/42/CEE (Directiva de máquinas) y modificaciones sucesivas, en relación a las tuberías rígida y flexible según estándar
- I. Sistema de carga de los residuos: Equipado con dos dispositivos eleva-contenedores separados:
- Con enganche mediante peine
 - DIN para contenedores desde 120 hasta 1000 litros, de tapa plana
- J. Paneles de Control
- Dos paneles de control, para el sistema de compactación independiente para las dos bocas de carga. Colocación: Parte trasera derecha e izquierda, con los siguientes controles.
 - a) Selector de ciclo automático (ciclo a ciclo): un solo ciclo completo del sistema de compactación (4 fases).
 - b) Selector de ciclo automático (sincronizado): funcionamiento del sistema de compactación subordinado al vaciado del contenedor de basura. La bajada del contenedor inicia el ciclo de
 - c) Compactación.
 - d) Selector de ciclo automático (continuo): funcionamiento del sistema de compactación continuo e indefinido. El final de este ciclo se realiza pulsando el botón de stop/emergencia.
 - e) Selector de ciclo manual con botones de movimientos individuales en fases independientes:
 - f) Funcionamiento del sistema de compactación que permite movimientos individuales.
 - g) Botón de inicio del ciclo
 - h) Botón para ciclo inverso (anti-atrapamiento): de este modo cuando la unidad compactadora se encuentre en cualquier posición, se para y automáticamente permite la subida del carro liberando la boca de carga de posibles obstáculos.
 - i) Botón de parada de emergencia: pulsando este botón se bloqueará el sistema de compactación, el eleva-contenedores y cualquier otro accesorio instalado en el equipo.
 - j) Botón de aviso al conductor: este botón envía una señal sonora al conductor en la cabina.
- K. Sistema de compactación: Del tipo mono pala articulada, en secuencia de 4 fases, por





Mancomunidad de Municipios "La Alcarria"

medio de un carro correrizo y una pala de recogida articulada encima, construidas en acero HARDOX 400.

El movimiento sincronizado de la pala y el carro ejerce una doble presión sobre los residuos y se obtiene por medio de 4 pastillas que recorren 2 guías paralelas colocadas en el lado lateral de la tolva, y de 4 cilindros hidráulicos de doble efecto.

La sucesión de las 4 fases de compactación de residuos puede ser obtenida con extrema flexibilidad y precisión según los siguientes ciclos de compactación:

- Automático:
 - a) Funcionamiento continuo (secuencia no definida de ciclos)
 - b) Funcionamiento discontinuo (parada en cada ciclo completo)

L.

- Manual:
 - a) Con comando paso a paso para cada movimiento del ciclo

M. Descarga de los residuos: La descarga de residuos compactados, independiente para cada compartimento, se efectúa mediante una pala de eyección colocada dentro de la caja una vez levantada la tolva. Descarga independiente de cada compartimento

N. Seguridad:

- Línea de vida en parte superior
- Botón de parada de emergencia de gran tamaño, de color rojo, fácilmente reconocible y accesible a ambos lados de la boca de carga.
- Botón de socorro (anti-atrapamiento) en ambos lados de la boca de carga.
- Botón de aviso sonoro del operador al conductor con bocina en cabina.
- Estribos traseros para transportar a dos operadores construidas según legislación vigente.
- Barreras anti-aplastamiento
- Sensor en los estribos con señal luminosa en la cabina para avisar de presencia humana.
- Válvulas "paracaídas" contra fallos accidentales del circuito de elevación de los grupos de compactación.
- Puntales de seguridad para las operaciones de manutención con tolvas levantadas.
- Sensor en estribos traseros para activar parada de emergencia si están los estribos ocupados.
- Sensor en la trampilla trasera para detener el equipo si se encuentra bajada.
- Detención de la marcha atrás cuando el operador se encuentra en el estribo.
- Disminución de la velocidad automática a 30 Km/h con el operador en el estribo.
- Marcado CE de acuerdo con los requisitos de seguridad de la "Directiva de Máquinas" 2006/42/CEE; Directiva 2004/108/CE; Directiva 2002/44/CE; Directivas 2000/14/CE y 2005/88/CE; Conformidad según la norma armonizada EN 1501-1:1998/A2:2010 y sus modificaciones posteriores.





Mancomunidad de Municipios "La Alcarria"

- O. • Sistema eléctrico
- Tensión 24 VCC
 - Luces indicadoras para la visualización del sistema eléctrico encendido y condiciones de funcionamiento del equipo.
 - Botón verde para el comienzo de ciclo, controles manuales para movimientos únicos.
 - Avisador acústico en ambos lados del vehículo.
 - Pulsador rojo de emergencia
 - Botón para inversión de ciclo (anti-atrapamiento) de color amarillo que permite que desde cualquier posición el grupo de compactación, que automáticamente suba el carro liberando la boca de carga y evitando un posible atrapamiento
 - Faros giratorios de luz amarilla y controles en ambos lados.
 - Botonera homologada de acuerdo a la lógica de control. El montaje debe cumplir con los requisitos de la directiva europea de máquinas 2006/42/CEE y modificaciones posteriores
 - Sistema eléctrico de acuerdo con clase CEI IP 65 (protección polvo y agua)
- P. Materiales
- Caja
 - a) Fondo interior parte terminal: Acero anti desgaste dureza nominal 400HBW
 - b) Paredes laterales y techo: Acero de construcción Fe 510 B
 - c) Vigas verticales, traviesas laterales, etc.: Acero de construcción Fe 430 B
 - Falso Chasis
 - a) Travesaño delantero: Acero de construcción Fe 430 B
 - b) Travesaño trasero: Acero de construcción Fe 430 B
 - c) Largueros: Acero de construcción Fe 430 B
 - d) Travesaños centrales y ménsulas: Acero de construcción Fe 430 B
 - Pala de Eyección
 - a) Chapa de deslizamiento, parte inferior: Acero anti desgaste dureza nominal 400HBW
 - b) Estructura: Acero de construcción Fe 430 B
 - Tolva
 - a) Lados: Acero anti desgaste dureza nominal 400HBW





Mancomunidad de Municipios "La Alcarria"

- b) Tolva: Acero anti desgaste dureza nominal 400HBW
 - c) Estructura: Acero de construcción Fe 430 B
 - d) Pernos: Acero al carbono C40
 - e) Bulones fijos: Acero al carbono C40
- Pala de compactación
- f) Chapa de compactación: Acero anti desgaste dureza nominal 400HBW
 - g) Refuerzos: Acero anti desgaste dureza nominal 400HBW
 - h) Formas laterales: Acero de construcción Fe 430 B
 - i) Chapas de cobertura: Acero de construcción Fe 430 B
- Q. • Manual de usuario y mantenimiento con catálogo de repuestos y accesorios

SISTEMA DE PESAJE EN ELEVADOR DE CARGA TRASERA

El sistema de pesaje debe disponer de una certificación metrológica de modelo y de sistema emitida por un organismo oficial. En la propuesta, el licitador deberá incluir dicha documentación emitida por un organismo oficial de Metrología de la Unión Europea (por ejemplo: PTB, NMI, etc.) con las Certificaciones CE del modelo y del sistema del pesaje ofertado. Asimismo, una vez realizada la instalación del sistema de pesaje, la empresa adjudicataria deberá presentar la documentación emitida por un organismo oficial donde se acredite la aprobación positiva de la primera verificación (CE) de la báscula. Esta documentación será individual para cada uno de los vehículos instalados.

Para los sistemas de pesaje no automáticos, la certificación aplicable CE debe ser emitida por algún organismo oficial de certificación (por ejemplo: PTB, NMI, etc.) en base a la normativa R76 en clase III o IIII.

El sistema de pesaje embarcado deberá de estar integrado con el sistema de identificación, el ordenador de a bordo y el software de gestión como una solución integral de gestión y control del servicio

Los requerimientos mínimos que deberá cumplir cualquier sistema de pesaje instalado son:

- A. Certificado CE de conformidad del instrumento de pesaje por un organismo oficial basado en la normativa europea pertinente según el sistema de pesaje ofertado.
- B. Debe especificarse la exactitud del sistema.
- C. El sistema deberá disponer de sensor de inclinación para la compensación de pesaje en pendientes de hasta un máximo del 15%.
- D. Los componentes del sistema de pesaje deberán disponer de un índice de protección ambiental mínimo IP65.
- E. El sistema de pesaje debe permitir su conexión al Bus CAN del sistema electrónico del vehículo.

A continuación, se definen los requisitos mínimos exigibles a cada tipología de pesaje embarcado en los vehículos.





Mancomunidad de Municipios "La Alcarria"

El recolector al ser de tipología “trasera bicompartimentado” se deberá instalar el pesaje en cada uno de los brazos elevadores de cada compartimento, es decir, habrá que hacer una instalación por duplicado, con el fin de obtener un pesaje diferenciado en cada compartimento o caja.

Los sistemas de pesaje en el elevador de carga trasera deben cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- Componentes electrónicos con el marcado CE y disponer de la aprobación tipo E (por ejemplo: E1 y E9), que los habilite en su uso embarcado en vehículos.
- Requisitos de robustez y capacidad de funcionamiento:
 - a) Rango de temperatura extendido: operativa (de -30°C a +70°C), almacenamiento (de -30°C a 85°C).
 - b) Protección ambiental mínima IP65.
 - c) Vibración y choque: superación de test.
 - d) Encapsulados resistentes.
 - e) Rango de tensión de alimentación de 8 a 30 V DC.
- Certificaciones CE del Modelo de sistema de pesaje emitido por un organismo oficial de Metrología de la Unión Europea (por ejemplo: PTB, NMI, etc.) en base a la normativa R76 en clase III.
- Con el vehículo acabado debe de pasarse la primera verificación (CE) de la báscula a través de otros organismos oficiales con Clase de precisión III.
- Capacidad máxima de 1 a 3 toneladas.
- Número de divisiones = 300.
- Precisión del sistema certificado: 5 kg o 10 kg
- Precisión del sistema no certificado: +/- 0,5% FS (Fondo de Escala).
- Compensación electrónica de inclinación de hasta el 15%.
- Impresora de tickets con varias copias
- 2 o 4 células de carga, de 2 toneladas homologadas de capacidad cada una, y dispositivo de seguridad de sobrecarga.
- Comunicación vía Bus CAN y protocolo estandarizado
- Sistema ampliable con sistemas de gestión mediante ordenador embarcado, identificación de contenedores, localización GPS, comunicaciones GSM/GPRS, etc.
- Seguridad de sobrecarga > 200% + protección mecánica.

LA TECNOLOGÍA EMBARCADA

La tecnología embarcada, deberá de disponer como mínimo:





Mancomunidad de Municipios "La Alcarria"

Módulo GPS y comunicaciones para la localización del vehículo con posibilidad de eventos o sensores sobre el camión para medir tiempos de trabajo efectivos, cumpliendo los siguientes requisitos:

- Grabación de rutas, con detalle de posiciones, velocidad, fecha/hora y estado de la ignición y grabación de eventos.
- Software actualizable en remoto, mediante tele carga GPRS.
- Conexión y programación de periféricos:
 - f) Control de identificación del conductor.
 - g) Dos puertos serie para opciones de conexión a periféricos
 - h) Conexión CAN BUS Y OPEN CAN
 - i) Conexión mediante bluetooth al lector manual RFID
 - j) Módulos AGPS SIRF Atlas V – AGPS y GSM/GPRS/3G cuatribanda
 - k) En una sola pieza rugerizada IP 54
 - l) Sistema operativo Linux, programación en Java de procesos personalizados
 - m) Marcado CE

Lector RFID automático, con las siguientes características:

Los sistemas de identificación RFID constan, básicamente, de un dispositivo de RFID (automático o manual) que realiza una lectura de identificación sobre transponders instalados en los contenedores, papeleras, jardineras, etc.

A. SISTEMA DE IDENTIFICACION RFYD AUTOMATICA PARA VEHÍCULOS

Los sistemas de identificación RFID automática embarcados en los vehículos deben cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- Todos los componentes deben poseer la certificación CE y Homologación tipo E (por ejemplo: E1, E9, etc.) para su utilización en vehículos que permita superar las diferentes ITV.
- El sistema deberá asegurar un porcentaje de identificaciones positivas superior al 99,8% cuando el sistema de identificación sea de baja frecuencia.
- El sistema deberá equipar mecanismos detectores para poder conocer los vaciados de contenedores sin transponders y las levantadas múltiples de un mismo contenedor.
- El sistema de identificación deberá reconocer y registrar automáticamente las múltiples levantadas de un mismo contenedor, detectar levantadas de contenedores que no dispongan de transponders equipado y descartar las posibles levantadas del elevador sin contenedor.
- Todos los componentes del sistema de identificación deberán disponer de un índice de protección ambiental mínimo IP66 o IP67, y deberán poder conectarse al Bus CAN del sistema para la detección automática de error en caso de avería del





Mancomunidad de Municipios "La Alcarria"

mismo.

- El sistema de identificación de baja frecuencia dispondrá de un rango de lectura mínimo de 20 cm entre la antena y el transponder, alojándose la misma en el peine elevador sin cortar ni sustituir ningún diente original del mismo.

B. TRANSPONDERS AUTORROSCADOS DE BAJA FRECUENCIA PARA CONTENEDORES DE PLASTICO 2R Y 4R DIN

Los transponders autorroscados de baja frecuencia para contenedores de plástico 2R y 4R DIN deben poder instalarse en los contenedores de plástico de forma muy sencilla, presionándolos o atornillándolos en el alojamiento que disponen los contenedores para este propósito según normativa DIN 307000/EN840, y quedando éstos completamente ocultos.

Además, los transponders autorroscados de baja frecuencia para contenedores de plástico 2R y 4R DIN deben cumplir los siguientes requisitos:

- Tecnología RFID Half-Duplex (HDX) 134,2 kHz.
- Rango extendido de temperatura operativa soportadas por el tag de -25°C a +85°C, y temperatura de almacenamiento de -40°C a +100°C (a +125°C durante 1000 horas).
- Test de impacto superado: 300 g, 2 ejes, IEC 68-2-27, Ea test.
- Test de vibración superado: 15 g de 10 a 2000 Hz, 2 ejes, IEC 68-2-6, Fc test 4 horas por eje.
- Distancia de lectura aproximadamente 30 cm, con un tiempo de lectura de aproximadamente 100 ms. La distancia de escritura será del 50% de la distancia de lectura.
- Tiempo de duración típico del ciclo de escritura de 309 ms.

C. TERMINAL DE MANO DE IDENTIFICACIÓN RFID DE BAJA FRECUENCIA

Los terminales de mano para la identificación RFID manual deben cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- Distancia de lectura mínima de 10 cm (en el caso de transponders encapsulados).
- Temperatura operativa de -20°C a +50°C, y temperatura de almacenamiento de -40°C a +70°C.
- Lector RFID compatible con el ISO standard FDX/HDX LF: Tiris RO/RW HDX 134,2 kHz, FDX 125 kHz EM4100/EM4102, FDX 134 kHz EM4005/EM4105 y otros tipos compatibles.
- Leer todos los códigos de barras 1D, incluidos los códigos dañados y mal impresos.
- Debe permitir trabajar con guantes reglamentarios.





Mancomunidad de Municipios "La Alcarria"

- Su Clase de Seguridad debe permitir su utilización en condiciones extremas (IP65).
- Debe permitir la lectura del tag pudiéndose descargar automáticamente los datos mediante Bluetooth 4.0 (LE/SMART) a un terminal tipo Smartphone con Android, Windows CE o Windows Mobile.
- Debe ser compatible con el ordenador embarcado.
- Aprobaciones reguladoras: CE, R&TTE, EN60950-1.

Asimismo, el terminal de mano de identificación RFID irá equipado con sistema de lectura de código de barras. Este accesorio se usará para la lectura automática de la información del cliente que se encuentra impresa en las etiquetas de los contenedores con el fin de asegurar una correcta asignación entre el contenedor y el código de transponder o tag correspondiente.

Sistema de pesaje dinámico integrado

El sistema de pesaje dinámico integrado con el sistema de identificación, el módulo GPS y las plataformas implantadas en la Mancomunidad como una situación integral de gestión y control del servicio para conocer los pesajes individualizados de cada contenedor, identificando claramente qué peso corresponde a cada contenedor y la posición del mismo. Será necesario que los operarios dispongan de las adecuadas herramientas y formación para la re-calibración automática del sistema, asegurando una desviación $\pm 5\%$.

5. Análisis Económico

El presupuesto base de licitación es de CUATROCIENTOS VEINTIUN MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS (**421.685 €**), de los cuales TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS EUROS (**348.500 €**) corresponden al precio del contrato, y los otros SETENTA Y TRES MIL CIENTO OCHENTA Y CINCO (**73.185 €**) al IVA.

6. Análisis del Procedimiento

La adjudicación del contrato se realizará mediante procedimiento abierto, previsto en el artículo 156 de la LCSP, con una pluralidad de criterios de adjudicación, previstos en los artículos 145 y 146 de la LCSP, y tramitación ordinaria, en base a lo establecido en los artículos 156 a 158 de la LCSP.

Para ello, el órgano de contratación deberá publicar anuncio de licitación en el perfil de contratante de la Mancomunidad de Municipios la Alcarria, alojado en la Plataforma de Contratación del Sector Público, en el siguiente enlace:

<https://contrataciondelestado.es/>

Al ser un contrato sujeto a regulación armonizada, la licitación se publicará además en el Diario





Mancomunidad de Municipios "La Alcarria"

Oficial de la Unión Europea, al amparo de lo dispuesto en el art.135 de la LCSP.

Este proyecto se cofinancia por el Fondo Europeo NEXT GENERATION

Esta adjudicación supone su aceptación a ser incluido en la lista pública que se recoge en el artículo 115, apartado 2 del Reglamento (UE) 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 diciembre de 2013.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

