



**PREGO TÉCNICO PARA A CONTRATACIÓN DA SUBMINISTRACIÓN DE DOUS VEHÍCULOS COMPACTADORES DESTINADOS Á RECOLLIDA DE COLECTORES DA FRACCIÓN RESTO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU), UN DE CARGA TRASEIRA E OUTRO DE CARGA LATERAL, PARA O SERVIZO DE RECOLLIDA DE RSU DO CONCELLO DA ESTRADA**

**AUTOR DO PREGO**

**DANIEL ÓRREA CORRAL**

---

.....arquitecto técnico municipal





## **PREGO TÉCNICO PARA A CONTRATACIÓN DA SUBMINISTRACIÓN DE DOUS VEHÍCULOS COMPACTADORES DESTINADOS Á RECOLLIDA DE COLECTORES DA FRACCIÓN RESTO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU), UN DE CARGA TRASEIRA E OUTRO DE CARGA LATERAL, PARA O SERVIZO DE RECOLLIDA DE RSU DO CONCELLO DA ESTRADA**

### **1. OBXECTO DO PREGO**

O presente prego ten como obxecto a contratación da subministración de dous vehículos para recoller e compactar o lixo, destinados á recollida de residuos en colectores. Trátase dun vehículo de carga lateral e outro de carga traseira, con caixa fixa de 23 m<sup>3</sup> e 16 m<sup>3</sup> de capacidade, respectivamente. Estes vehículos están destinados á recollida no ámbito municipal da Estrada, consonte o presente prego e coas especificacións contidas no Prego de cláusulas administrativas.

Os vehículos de recollida estarán destinados, principalmente, á recollida de colectores da fracción resto.

A contratación comprende a subministración de dous chasis e das súas carrozarías, así coma o envío e a entrega dos equipos completos (nas condicións que se establecen neste prego e legalizados) no lugar que establecerá o Concello da Estrada, dentro do seu ámbito territorial.

Así mesmo, comprenderá a entrega da documentación de uso e de mantemento que se esixa, ademais dun curso de formación sobre o manexo dos equipos fornecidos.

### **2. LISTAXE DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

A continuación especifícanse as características técnicas que deben cumprir os dous vehículos ofertados. Estas características deberanse xustificar documentalmente.

#### **2.1. Característica técnicas do chasis**

##### **2.1.1. Características xerais do conxunto chasis-caixa colectora**

Terá as características adecuadas para aloxar e transportar todos os elementos que se deban instalar nel e os residuos que recolla, sen que se excedan as súas posibilidades de carga. As súas dimensións deberán ser as menores posibles, para facilitar as manobras, e dentro dos parámetros establecidos na lexislación vixente. As súas características deberán ser:

- Vehículo de dous (2) eixes para o camión de recollida de carga traseira; e vehículo de tres (3) eixes para o camión de recollida de carga lateral.
- Dispoñerá de todas as sinalizacións e luces previstas no código de circulación e nas normas de tráfico actualmente en vigor. Terá faros xiratorios en cor ámbar, normalizados e cos correspondentes certificados e inscricións no cartón de inspección técnica.
- Pneumáticos de dimensións 315/80R22,5.

##### **2.1.2. Motor**

- O motor será diésel, de 6 cilindros, e terá unha cilindrada mínima de 10 000 cm<sup>3</sup> e unha potencia mínima de 300 CV.
- Motor diésel de par elevado a baixas revolucións.
- Contará cun regulador para manter constante o réxime de revolucións durante o ciclo de traballo.
- Contará cun limitador electrónico de velocidade (90 km/h e 30 km/h, marcha adiante cunha persoa en estribo).
- Nivel de sistema anticontaminación CEE EURO VI C-.



- Nivel sonoro conforme ás normas CEE (80dB).

#### **2.1.3. Toma de forza**

- Toma de forza en conexión constante.
- Bloqueo pneumático da caixa de cambios.

#### **2.1.4. Caixa de cambios**

- Transmisión e cadea cinemática (caixa de cambios automatizada, de 12 velocidades como mínimo).
- Avisador acústico de marcha atrás que se poida desconectar desde cabina

#### **2.1.5. Freos e suspensión**

- Suspensión dianteira: béstas parabólicas dianteiras.
- Suspensión traseira: suspensión pneumática traseira.
- Para o vehículo de carga lateral, de 3 eixos:
  - O terceiro eixo será direccional.
  - Bloqueo do diferencial no eixo traseiro.
- Freos de disco ventilados, dianteiros e traseiros.
- Sistema antibloqueo das rodas (ABS).
- Sistema antiderrapaxe das rodas (ASR).
- Freos de motor (válvulas).

#### **2.1.6. Dirección**

- Dirección hidráulica.
- Panel de asistencia hidráulica incorporada, con desmultiplicación variable.

#### **2.1.7. Cabina**

- Curta.
- Número de prazas:
  - 2 prazas en cabina para o vehículo de carga lateral, de tres eixos.
  - 3 prazas en cabina para o vehículo de carga traseira, de dous eixos.
- Elevacristais eléctrico para a persoa condutora e para a acompañante.
- Espellos retrovisores térmicos, regulables e de gran angular térmico.
- Retrovisor de bordo dereito.
- Asento da persoa condutora con suspensión pneumática e regulación lumbar.
- Aire acondicionado ou climatizador.
- Dispositivo antiproxección no gardalama.
- Extintores regulamentarios.
- Triángulos.
- Deberá estar equipada con radio/CD ou similar.
- Instalación de mans libres.



- Faros rotativos, consonte a normativa.

#### **2.1.8. Outras características**

- No vehículo de carga traseiro, o escape será vertical e terá un cóbado ao final do tubo de escape para permitir o escape elevado obrigatorio.
- Depósito de combustible de 200 l, como mínimo.
- Depósito de AdBlue.
- Espazo para poder levar pa e vasoira.
- Os equipos cumprirán coas medidas de protección e salubridade laboral e medioambiental, como OHSAS 18001 e EMAS III, así como cos estándares de calidade ISO 9001 , ISO 14001 e ISO 50001.

### **2.2. Características técnicas das caixas compactadoras**

#### **2.2.1. Características xerais da caixas compactadoras**

- A carrozaría que se instale deberá cumprir todas as normas esixidas pola empresa fabricante do chasis, así coma todas as condicións esixidas na lexislación de circulación viaria vixente e as relativas á seguridade e hixiene no traballo. Canda a documentación do vehículo entregarase un certificado que asegure a ancoraxe e a localización correctas da carrozaría no chasis.
- Deberá estar fabricada en chapa de aceiro de alta resistencia e calidade. Informarase do tipo de aceiro e do espesor de cada un dos compoñentes da caixa colectora, para o que será necesario achegar un certificado.
- Exteriores laterais lisos.
- O índice de compactación será, como mínimo, de 6 a 1.
- O conxunto será estanco, para o que terá que contar cunha xunta de estanquidade para evitar a perda de lixiviados.
- A descarga realizarase cunha placa exectora, dotada de patíns de alta resistencia e de substitución doada. O desprazamento realizarase con dúas guías lonxitudinais ao longo do caixón.
- Deberá contar cun cilindro de expulsión da placa exectora de dobre efecto.
- Contará cunha moega con fondo dunha soa peza e sen unións soldadas.
- O peche da moega (porta) será automático, para o que empregará cilindros de elevación propios.
- Deberá ter cilindros con válvulas de bloqueo piloto sobre os cilindros de elevación do portón, coa finalidade de que impidan o descenso de se producir unha rotura das tubaxes e de que aseguren sempre o mantemento da posición.
- Conterá cilindros de parada e movemento de carro de dobre efecto, dotados de sensores de fin de carreira.
- Contará con 3 faros escintilantes, consonte a normativa vixente.
- Permitirá a descarga desde a cabina, para o que contará cun sistema de dobre panel de botóns na parte traseira para acabar a operación de descarga, que cumprirá coa normativa.
- Permitirá a activación cunha bomba de dobre corpo para o funcionamento independente da caixa e do elevador.



- Os equipos terán na súa contorna as bandas reflectoras esixidas pola normativa vixente da Dirección Xeral de Tráfico.
- Será posible o funcionamento manual do colector, do elevador e da compactación, se for preciso.
- A cor do equipo será branca, igualada á da cabina.
- Dispoñerá dun contador de horas de traballo do equipo, de ciclos de compactación e de elevacións.
- O ángulo de baleirado do colector deberá estar garantido nun mínimo de 45º efectivos.
- Contará con dispositivos de seguridade para evitar roturas nos colectores durante as operacións de carga e descarga, así como caídas do colector na moega.
- Dispoñerá dun equipo hidráulico para a elevación de illas soterradas.
- Desde cabina e desde o cadro de operacións poderase accionar un botón de parada de seguridade, que permitirá o bloqueo do circuíto e a interrupción de calquera operación.

## **2.2.2. Características particulares das caixas compactadoras**

### **2.2.2.1. Caixa compactadora de carga lateral**

- Terá unha capacidade interior mínima de 23 m<sup>3</sup> de caixa, á parte da moega.
- Contará cun elevador lateral, instalado no lado dereito da caixa no sentido circulación, con manipulación para colectores de carga lateral para volumes estándar (de 800 l a 3200 l). Deberá ser compatible con todos os modelos existentes no mercado e estar preparado para todos os tipos de tapas dos colectores. O elevador será capaz de baleirar o colector dunha soa vez, eliminando retranqueos, para o que contará cun ángulo de volteo de 60º, con subida en diagonal para evitar o efecto parede. Contará con hidráulica proporcional, electrónica según norma EN 602041/CE con protocolo CAN BUS, mando joystick integrado no apoiabrazos e pantallas en posición visual ergonómica para o operario.
- A caixa estará fabricada conforme indica a directiva de máquinas vixente. Deberá cumprir con todos os requisitos esenciais de seguridade e saúde e con todas as esixencias da lexislación laboral vixente.
- Entregarase un cadro completo coas características técnicas do colector onde figuren, entre outras cuestións, a duración do ciclo de elevación, de compactación e de descarga.
- Todos os detectores do equipo terán que ser estancos.
- Dispoñerá de cilindros estabilizadores para lle dar rixidez á suspensión no momento da carga polo lado do elevador. Funcionarán de xeito automático durante a descarga.
- A moega terá a capacidade suficiente para absorber un volume mínimo de residuos de 3500 l e unha capacidade de compactación que permita tratar 4 m<sup>3</sup>/minuto de residuos.
- Contará con memoria para repoñer os colectores no lugar de recollida. Os brazos do elevador estarán deseñados para elevar colectores con capacidades comprendidas entre os 800 l e os 3200 l.
- Inclúirase as cámaras e os sensores necesarios para centrar e recoller os colectores.
- Contará cun equipo insonorizado capaz de realizar o traballo sen exceder unha potencia acústica de 102 Db. A empresa fabricante achegará un documento certificado expedido por unha empresa de homologación, conforme á Directiva 2000/14/CE.
- Contará cunha barreira de seguridade para o elevador.
- Todo o conxunto, unha vez repregado, deberá quedar dentro do gálbo



- As cámaras de televisión estarán aloxadas nunha carcasa de aceiro inoxidable estanca (IP67) que impida o seu embazamento.
- Contará, como mínimo, con 5 cámaras: 3 cámaras para centrar e visualizar a área do colector, 1 cámara para a marcha atrás e 1 cámara para visualizar a moega e a zona de descarga.
- O hardware da cabina estará colocado nunha posición ergonómica. Poderanse ver nel todas as cámaras en cor.
- A cabina contará cun botón de parada de emerxencia para desactivar o funcionamento do equipo e que manterá todas as funcións de seguridade de marcha do vehículo.

#### **2.2.2.2. Caixa compactadora de carga traseira**

- Terá unha capacidade interior mínima de 16 m<sup>3</sup> de caixa, á parte da moega.
- Contará cun elevador polivalente para cubos e colectores. Tamén dispoñerá dun elevador de desprazamento vertical, con control de velocidade de ascenso e de descenso e con activación eléctrica/hidráulica. Terá mecanismos de carga independentes: un sistema de peite e brazos para cubos e colectores domésticos desde 120 l ata 1300 l. Disporá de cilindros ó exterior para maior ancho útil da tolva.
- Contará con estribeiras pregables con goma de protección, que cumprirán o RD 1311/2005 sobre a exposición ás vibracións mecánicas. A empresa subministradora debe aportar un certificado externo de prevención e saúde laboral.
- Cumprirá a Directiva 2000/14/CE sobre o marcado da potencia acústica, debendo aportarse certificado de empresa externa homologadora que informe do marcado da potencia acústica L<sub>WA</sub>.
- Cumprirá coa norma UNE EN 795 sobre a seguridade de operario na parte superior mediante unha liña de vida en teito.
- Cumprirá a Directiva 72/245/CE sobre a compatibilidade electromagnética, aportando un certificado de empresa homologadora.
- Dispoñerá dunha pantalla de TFT para o control do funcionamento e para o mantemento. Esta pantalla presentará a información empregando pictogramas. Incluirá un selector de presións para as distintas fraccións que se necesiten cargar.
- Incluirá dous paneis de botóns traseiros (un en cada lateral) para o control do compactador.
- Contará cunha cámara de visión traseira, cun monitor integrado no control de mandos da cabina.
- Dispoñerá dun faro de traballo traseiro para iluminar a zona de carga.
- Inclúranse gardalamas e a protección de ciclista homologada.
- Permitirá a descarga da unidade desde o panel de mando da cabina.
- Contará cun limitador de velocidade de 30 km/h marcha adiante cunha persoa en estribo.
- Permitirá o paro en marcha atrás cunha persoa en estribo.

### **3. REQUISITOS XERAIS**

- Pintura: as superficies para pintar deberánse decapar, desengaxar e fosfatar. Aplicaráselles dúas capas de imprimación e dúas capas de pintura exterior, en branco, agás nas zonas que, segundo a normativa, deban ir recubertas con pintura reflectora. Contará con rótulos cos anagramas do Concello da Estrada na caixa.



- Deberanse achegar dous xogos de manuais de uso e mantemento, en galego ou castelán, que inclúan o detalle das pezas de todos os elementos do equipo. Tamén se achegará un manual de recambios, cunha copia en formato dixital.
- Achegaranse esquemas dos circuítos hidráulicos e eléctrico-electrónicos, nos que se identificarán as compoñentes, tanto en papel como en formato dixital.
- Impartirase un curso de formación para persoas condutoras, con contidos sobre os elementos de control, sobre a manipulación etc.; e un curso para o persoal de taller, con contidos sobre o mantemento e a reparación, que deberá ter unha duración suficiente a xuízo do da persoa xefa do taller (con teoría e práctica).

#### **4. PRAZOS, DE ENTREGA, DE GARANTÍA, SERVIZO DE ATENCIÓN TÉCNICA E MANTEMENTO**

O prazo de entrega dos vehículos totalmente equipados será de 5 meses e medio (165 días).

Garantía total mínima dun ano.

A recepción terá lugar unha vez realizadas as probas de funcionamento xeral do equipo, consonte a oferta presentada e aprobada. Se o resultado for satisfactorio, o Concello da Estrada dará por recibida a subministración e comezará nese momento o prazo de garantía.

A garantía deberá incluír as pezas e a man de obra, que comprenderá tamén o desprazamento de persoal especializado ao lugar onde se atope o vehículo, ou ben o traslado do vehículo ao lugar de reparación, en función da súa magnitude, a condición de que fose imputable a un defecto de fabricación ou de montaxe. A entidade adxudicataria asumirá todos os gastos ocasionados.

A proposta técnica deberá detallar os aspectos referentes á atención técnica que se lle prestará ao Concello da Estrada.

O adxudicatario comprometerase á realización do mantemento integral dos vehículos e do seu equipamento por un prazo mínimo dun ano dende a recepción dos mesmos.

#### **5. PRESENTACIÓN DA OFERTA**

As empresas concursantes presentarán a seguinte documentación nas súas ofertas:

- Memoria: describirase detalladamente as características técnicas solicitadas, con canta documentación gráfica sexa necesaria e de acordo co establecido neste prego. Especificarase, entre outras:
  - Desagregación de aceiros empregados, así como os espesores, con indicación da carga de rotura ( $\text{kg/mm}^2$ ) e da dureza HB.
  - Hidráulica. Sistemas de activación, presións, sistemas de mando etc.
  - Volume da cámara de compactación. Volume da moega.
  - Tempo do ciclo de prensado. Capacidade ( $\text{m}^3$  de residuo/minuto) e capacidade para empurrar.
  - Relación de compactación por material.
  - Gráficos da traxectoria do colector en elevación.
  - Elevacolectores: capacidade de elevación (kg) de carga máxima admisible e duración do ciclo.
  - Distancia mínima necesaria de separación de colectores para a actuación dos brazos de enganche
  - Chasis: descrición gráfica que permita comprobar o cumprimento das características esixidas. Planos con todas as dimensións acoutadas. Peso técnico máximo.
  - Consumo normalizado ou especificado.
  - Nivel de emisión de gases de última xeración, certificado segundo a normativa anticontaminación Euro 6c.



- Nivel de emisión de gases de última xeración, certificado segundo a normativa anticontaminación Euro 6c.
- Nivel de emisións sonoras do funcionamento do equipo, certificadas segundo a normal EN 1501-4.
- Características da toma de forza.
- Resto de información que as entidades licitadoras consideren conveniente para unha mellor comprensión da oferta.

Non se terá en conta ningún atributo, aspecto técnico ou mellora que non estea claramente diferenciada e detallada na oferta, é dicir, non se terá en conta a información contida en catálogos, folletos etc. achegados pola entidade licitadora.

A Estrada, 28 de marzo de 2017



Daniel Órrea Corral  
Arquitecto Técnico Municipal