

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

RELATIU A LA LICITACIÓ DEL

SUBMINISTRAMENT DE 7 VEHICLES DE RECOLLIDA BILATERAL PER A LA FLOTA DE SERVEIS AMBIENTALS DE CASTELLDEFELS, S.A. (2a FASE)

TRAMITACIÓ: ORDINÀRIA

PROCEDIMENT D'ADJUDICACIÓ: OBERT - SUBJECTE A REGULACIÓ HARMONITZADA

EXPEDIENT: OH-21/2024

Pressupost base de licitació (IVA inclòs)	Lot 1: 2.760.460,36 € Lot 2: 458.730,12 €	Tipificació contracte	Subministrament	Codi CPV	34144511-3

Índex

1.	DISPOSICIONS GENERALS	3
1.1.	OBJECTE DEL CONTRACTE.....	3
1.2.	REQUISITS I CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ELEMENTS A SUBMINISTRAR	3
1.2.1.	LOT 1	4
1.2.2.	LOT 2.	7
1.3.	REQUISITS I CONDICIONS DOCUMENTALS	8
1.4.	TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓ, COMUNICACIÓ I CONTROL	8
1.5.	FORMACIÓ A L'ENTREGA DELS VEHICLES	10
1.6.	AVALUACIÓ TÈCNICA DOCUMENTAL	10
1.7.	EXAMEN I PROVA DE RENDIMENT.....	10
1.7.1.	PROVA DE CICLE DE RECOLLIDA.....	11
1.8.	MANTENIMENT PREVENTIU	11
1.9.	LLIURAMENT I ENTREGA	14
1.10.	GARANTIA	14
1.11.	SERVEI POSTVENDA	14

1. DISPOSICIONS GENERALS

1.1. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars (d'ara endavant, PPT) és regular les condicions per al subministrament de 7 vehicles de recollida bilateral per a la flota de vehicles dels Serveis Ambientals de Castelldefels, S.A. (d'ara endavant, SAC).

Al Plec de Clàusules Administratives Particulars (d'ara endavant, PCAP) i a la Memòria Justificativa s'indiquen els vehicles a subministrar i els preus màxims d'aquests, així com els preus de manteniment a 5 anys.

El contracte inclou el subministrament, retolació, matriculació, posta en marxa i transport dels vehicles fins a les instal·lacions de SAC a Castelldefels, així com el manteniment preventiu durant 5 anys de funcionament de motor, excloent neumàtics, vidres, i elements de desgast.

El contracte es troba dividit en 2 lots:

- **LOT 1.**
 - o 4 Vehicles de Motorització Diesel com a combustible, per a la recollida bilateral de residus integrats, cadascun d'ells, per xassís, braç robot per a l'aixecament de contenidors en superfície i caixa fixa recol·lectora i compactadora de com a mínim de 23m³.
 - o 2 Vehicles de Motorització GNC com a combustible, per a la recollida bilateral de residus integrats, cadascun d'ells, per xassís, braç robot per a l'aixecament de contenidors en superfície i caixa fixa recol·lectora i compactadora de com a mínim de 23m³.
- **LOT 2.**
 - o 1 Vehicle de Motorització GNC com a combustible, per a la recollida bilateral de residus integrats, per xassís, braç robot per a l'aixecament de contenidors en superfície i ganxo de recollida de caixa compactadora intercanviable, totalment compatible amb les caixes de recollida actuals de SAC model CSNE2500L de Nord Engineering, així com compatible amb el rentat contenidors actual de SAC model J2 2500 S/FT Nord Engineering.

1.2. REQUISITS I CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ELEMENTS A SUBMINISTRAR

Per a tots dos lots:

- La maquinària ofertada haurà de ser de nova adquisició.
- La maquinària haurà d'acomplir amb les normes i legislació vigent segons la seva naturalesa.
- Abans de la seva entrega, tota la maquinària haurà d'incorporar la imatge de campanya que proposi SAC. La serigrafia anirà a càrrec del subministrador de les màquines.
- La maquinària s'entregarà ja matriculada i amb tota la documentació necessària (fitxa tècnica, certificats CE, etc.).
- La maquinària s'entregarà amb el dipòsit ple de combustible.
- Els elements de senyalització i seguretat vial que haurà d'incorporar la maquinària (bandes reflectants, senyalització de "prohibit aparcar", etc.) es definiran conjuntament amb SAC i l'empresa adjudicatària haurà d'incorporar-la a tots els elements afectats, abans de la seva entrega.
- Les empreses licitadores hauran de preveure a la seva oferta la incorporació de tecnologies de la informació, comunicació i control a totes les màquines ofertes. Els requeriments

necessaris per a què els nous vehicles tinguin la capacitat d'incorporar-se al sistema d'informació geogràfica actual es descriuran en endavant.

- Els vehicles han de poder aixecar els contenidors model EASY new city, que són els que es troben arreu del municipi.
- La maquinària oferta haurà d'acomplir les característiques tècniques mínimes següents:

1.2.1. LOT 1

Vehicles de motorització Diesel + caixa compactadora fixa

Xassís

- Massa màxima autoritzada (MMA) de 26 tones.
- Motor amb Normativa EURO6
- Combustible Gasoil
- Distància entre primer i segon eix mínim de 4.500mm
- Tres eixos, el davanter rígid i el tercer direccional 6x2*4
- Potència mínima 340 CV
- Sistema ABS
- Control de tracció
- Control de Frenada ESP+EBS+DBI+BAS
- Suspensió davantera amb ballestes parabòliques reforçades de mínim 9 Tones, amortidors i barra estabilitzadora.
- Suspensió posterior pneumàtica, amortidors i barra estabilitzadora posterior reforçada
- Caixa de canvis automàtica. Tipus ALLISON sèrie 3000
- Presa de força per a equip de recollida bilateral
- Direcció assistida
- Aire condicionat
- Seient del conductor pneumàtic, regulable, recolza caps i cinturó de seguretat integrat amb recolza braços.
- Volant regulable en inclinació.
- Tacògraf digital.
- Avisador acústic de marxa enrere.
- Instal·lació de giro fars homologats de color ambre en cabina i caixa
- Equipat amb 2 falques per immobilitzar el vehicle accessible des de el exterior de la cabina.
- Equipat amb número d'extintors en format i caixa segons normativa, accessibles des de el exterior de la cabina.

Caixa compactadora

- Capacitat de la caixa 23 metres cúbics
- Amplada mínima de 2.500mm
- Temps de cicle de treball 30 segons
- Pressió màxima sistema hidrostàtica 230 bars
- Porta posterior amb obertura hidràulica cap a dalt.
- Volum d'entrada de càrrega no inferior a 7m³
- Dimensió d'entrada de càrrega no inferior a 2.200mm x 2.600mm
- Funcionament mitjançant sistema hidrostàtica connectat a la presa de força del camió
- Boca de càrrega amb fons de 6mm d'espessor de apa tipus anti-desgast Hardox.
- Premsant en moviment lineal suspès amb patins de desgast.
- Dispositiu de tancament superior boca de càrrega, amb reixa amb moviment guiat, instal·lació electrò-hidràulica d'accionament.
- Sistema basculant de descàrrega del compactadora en cicle automàtic.

Sistema d'elevació de braç de recollida.

- Estructura mecànica formada per una torreta, posicionada darrera de la cabina del camió, i un braç telescòpic, que al seu extrem té fixat un dispositiu articulat que permeti la recollida dels contenidors ja existents al municipi model EASY new city.
- L'equip ha de detectar de manera automàtica els contenidors amb un únic punt d'enganxada fins a 5m³ de capacitat.
- Temps de maniobra de recollida total d'un contenidor estàndard (des de que atura el camió fins que pot arrancar, cicle de recollida complet), com a màxim 70 segons.
- El sistema de recollida de contenidors es realitzarà mitjançant un sistema hidràulic de tancament i apertura de comportes, incorporats a un eix vertical amb un cilindre hidràulic, no sistemes per cadenes.
- La instal·lació hidràulica ha de estar composta per, mòduls electró-proporcionals, PLC control programable, Software de recollida automàtic, Panell de control a cabina, Barres protectores de funcionament pneumàtic a tots dos costats del vehicle.
- Disposarà de centralita electro-hidràulica de emergència per recollir grua en cas d'averia de vehicle o bomba hidràulica.
- Moviments en el cicle de recollida del contenidor, que garanteixin una elevació sense envair l'espai posterior al contenidor o pas de zona de vianants i respectin els límits i condicionants especificats a l'Annex I del present plec.
- Sistema d'estabilització pneumàtica mitjançant dos cilindres disposats als dos costats del vehicle.

Altres components i acabats.

- Pintura amb color Pantone 3115PC i retolat amb la campanya definida per SAC.
- L'equip estarà dotat d'un dispositiu GSM per a la transmissió constant de l'estat de l'equip. Deurà permetre connexió a PLC de l'equip, aprofitant la xarxa GSM, per reparacions i/o manteniments del software.
- Disposarà de sistema de pesatge per a cada contenidor amb lectura de TAG.
- Alçada màxima del conjunt en elevació de treball, inclòs contenidor per descàrrega a tolva de caixa compactadora 6.5 m des del nivell del terra.

Vehicles de motorització GNC + caixa compactadora fixa.**Xassís**

- Massa màxima autoritzada (MMA) de 26 tones.
- Motor amb Normativa EURO6
- Combustible GNC
- Bombones de fins a 200 bars de pressió.
- Capacitat d'emmagatzematge total no inferior a 640 litres.
- Boca de càrrega tipus NGV1. Material acer.
- Boca de càrrega a la dreta, costat copilot.
- Distància entre primer i segon eix mínim de 4.500mm
- Tres eixos, el davanter rígid i el tercer direccional 6x2*4
- Potència mínima 340 CV
- Sistema ABS
- Control de tracció
- Control de Frenada ESP+EBS+DBI+BAS
- Suspensió davantera amb ballestes parabòliques reforçades de 9 Tones, amortidors i barra estabilitzadora.
- Suspensió posterior pneumàtica, amortidors i barra estabilitzadora posterior reforçada
- Caixa de canvis automàtica. Tipus ALLISON sèrie 3000
- Presa de força per a equip de recollida bilateral

- Direcció assistida
- Aire condicionat
- Seient del conductor pneumàtic, regulable, recolza caps i cinturó de seguretat integrat amb recolza braços.
- Volant regulable en inclinació.
- Tacògraf digital.
- Avisador acústic de marxa enrere.
- Instal·lació de girofars homologats de color ambre en cabina i caixa
- Equipat amb 2 falques per immobilitzar el vehicle accessible des de l'exterior de la cabina.
- Equipat amb número d'extintors en format i caixa segons normativa, accessibles des de l'exterior de la cabina.

Caixa compactadora

- Capacitat de la caixa 23 metres cúbics
- Amplada mínima de 2.500mm
- Temps de cicle de treball 30 segons
- Pressió màxima sistema hidrostàtica 230 bars
- Porta posterior amb obertura hidràulica cap a dalt.
- Volum d'entrada de càrrega no inferior a 7m³
- Dimensió d'entrada de càrrega no inferior a 2.200mm x 2.600mm
- Funcionament mitjançant sistema hidrostàtica connectat a la presa de força del camió
- Boca de càrrega amb fons de 6mm d'espessor de apa tipus anti-desgast Hardox.
- Premsant en moviment lineal suspès amb patins de desgast.
- Dispositiu de tancament superior boca de càrrega, amb reixa amb moviment guiat, instal·lació electró-hidràulica d'accionament.
- Sistema basculant de descàrrega del compactadora en cicle automàtic.

Sistema d'elevació de braç de recollida.

- Estructura mecànica formada per una torreta, posicionada darrera de la cabina del camió, i un braç telescòpic, que al seu extrem té fixat un dispositiu articulat que permeti la recollida dels contenidors ja existents al municipi model EASY new city.
- L'equip ha de detectar de manera automàtica els contenidors amb un únic punt d'enganxada fins a 5m³ de capacitat.
- Temps de maniobra de recollida total d'un contenidor estàndard (des de que atura el camió fins que pot arrancar, cicle de recollida complet), com a màxim 70 segons.
- El sistema de recollida de contenidors es realitzarà mitjançant un sistema hidràulic de tancament i apertura de comportes, incorporats a un eix vertical amb un cilindre hidràulic, no sistemes per cadenes.
- La instal·lació hidràulica ha de estar composta per, mòduls electró-proporcionals, PLC control programable, Software de recollida automàtic, Panell de control a cabina, Barres protectores de funcionament pneumàtic a totes dues costats del vehicle.
- Disposarà de centraleta electro-hidràulica d'emergència per recollir grua en cas d'averia de vehicle o bomba hidràulica.
- Moviments en el cicle de recollida del contenidor, que garanteixin una elevació sense envair l'espai posterior al contenidor o pas de zona de vianants i els límits i condicionants especificats a l'Annex I del present plec.
- Sistema d'estabilització pneumàtica mitjançant dos cilindres disposats als dos costats del vehicle.

Altres components i acabats.

- Pintura amb color Pantone 3115PC i retolat amb la campanya definida per SAC.

- L'equip estarà dotat d'un dispositiu GSM per a la transmissió constant de l'estat de l'equip. Haurà de permetre connexió a PLC de l'equip, aprofitant la xarxa GSM, per reparacions i/o manteniments del software.
- Disposarà de sistema de pesatge per a cada contenidor amb lectura de TAG.
- Alçada màxima del conjunt en elevació de treball, inclòs contenidor per descàrrega a tolva de caixa compactadora 6.5 m des del nivell del terra.

1.2.2. LOT 2.

Vehicles de motorització GNC sense caixa compactadora.

Xassís

- Massa màxima autoritzada (MMA) de 26 tones.
- Motor amb Normativa EURO6.
- Combustible GNC.
- Bombones de fins a 200 bars de pressió.
- Capacitat d'emmagatzematge total no inferior a 640 litres.
- Boca de càrrega tipus NGV1. Material acer.
- Boca de càrrega a la dreta, costat copilot.
- Distància entre primer i segon eix mínim de 4.500 mm.
- Tres eixos, el davanter rígid i el tercer direccional 6x2*4.
- Potència mínima 340 CV.
- Sistema ABS .
- Control de tracció.
- Control de Frenada ESP+EBS+DBI+BAS.
- Suspensió davantera amb ballestes parabòliques reforçades de 9 Tones, amortidors i barra estabilitzadora.
- Suspensió posterior pneumàtica, amortidors i barra estabilitzadora posterior reforçada.
- Caixa de canvis automàtica. Tipus ALLISON sèrie 3000.
- Presa de força per a equip de recollida bilateral.
- Direcció assistida.
- Aire condicionat.
- Seient del conductor pneumàtic, regulable, recolza caps i cinturó de seguretat integrat amb recolza braços.
- Volant regulable en inclinació.
- Tacògraf digital.
- Avisador acústic de marxa enrere.
- Instal·lació de girofars homologats de color ambre en cabina i caixa.
- Equipat amb 2 falques per immobilitzar el vehicle accessible des de l'exterior de la cabina.
- Equipat amb número d'extintors en format i caixa segons normativa, accessibles des de l'exterior de la cabina.

Sistema d'elevació de braç de recollida.

- Estructura mecànica formada per una torreta, posicionada darrera de la cabina del camió, i un braç telescòpic, que al seu extrem té fixat un dispositiu articulat que permeti la recollida dels contenidors ja existents al municipi model EASY new city.
- L'equip ha de detectar de manera automàtica els contenidors amb un únic punt d'enganxada fins a 5m3 de capacitat.
- Temps de maniobra de recollida total d'un contenidor estàndard (des que atura el camió fins que pot arrancar, cicle de recollida complet), com a màxim 80 segons.

- El sistema de recollida de contenidors es realitzarà mitjançant un sistema hidràulic de tancament i apertura de portes, incorporats a un eix vertical amb un cilindre hidràulic, no sistemes per cadenes.
- La instal·lació hidràulica ha de estar composta per, mòduls electró-proporcionals, PLC control programable, Software de recollida automàtic, Panell de control a cabina, Barres protectores de funcionament pneumàtic a totes dues costats del vehicle.
- Disposarà de centralita electro-hidràulica de emergència per recollir grua en cas d'averia de vehicle o bomba hidràulica.
- Moviments en el cicle de recollida del contenidor, que garanteixin una elevació sense envair l'espai posterior al contenidor o pas de zona de vianants i els límits i condicionants especificats a l'Annex I del present plec.
- Sistema d'estabilització pneumàtica mitjançant dos cilindres disposats als dos costats del vehicle.

Altres components i acabats.

- Pintura amb color Pantone 3115PC i retolat amb la campanya definida per SAC.
- L'equip estarà dotat d'un dispositiu GSM per a la transmissió constant de l'estat de l'equip. Deurà permetre connexió a PLC de l'equip, aprofitant la xarxa GSM, per reparacions i/o manteniments del software.
- Disposarà de sistema de pesatge per a cada contenidor amb lectura de TAG.
- El vehicle ha de ser completament compatible amb caixes compactadores model CSNE2500L així com amb rentats de contenidors J2 2500 S/FT de Nord Engineering . Haurà de incorporar el equip de control i comunicació entre l'equip de recollida i rentats de contenidors, així com el programa de rentat i pantalles de selecció a cabina i el corresponent PLC.
- Alçada màxima del conjunt en elevació de treball, inclòs contenidor per descàrrega a tolva de caixa compactadora 6.75 m des de el nivell del terra.

1.3. REQUISITS I CONDICIONS DOCUMENTALS

El licitador haurà de presentar la següent documentació amb l'entrega dels vehicles:

- Manuals de funcionament i manteniment complets en llengua espanyola.
- Llistat valorat dels principals recanvis.
- Certificats de garantia.
- Certificats d'homologació i CE.
- Fitxa tècnica del vehicle.
- Certificats i homologacions de requisits legals en aspectes d'emissions atmosfèriques i sonores per empreses externes.
- Matriculació dels vehicles, homologacions a ITV.

Els vehicles hauran d'entregar-se amb tota la documentació legal en regla per a poder circular, amb excepció de la assegurança.

1.4. TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓ, COMUNICACIÓ I CONTROL

Els vehicles han de disposar de la capacitat de enviament de dades al sistema d'informació geogràfica GIS que disposa actualment SAC així com la certificació de l'enviament de les dades de posició, per això els sistemes proposats han de disposar de les següents característiques:

Integració al Sistema d'Informació Geogràfica.

El sistema tecnològic embarcat ha de realitzar la integració al sistema d'informació geogràfica GIS que disposa actualment SAC de les dades posicions i treball realitzat.

Requeriment d'elements embarcats.

Subministrament, configuració i instal·lació del sistema tecnològic:

Control de mobilitat:

Característiques:

Sistema de posicionament:

- GPS/Glonass amb capacitat d'obtenir un tracking continu amb funció de 3 variables: temps, velocitat i angle de gir

Sistema de transmissió de dades:

- UMTS/HSPA+: Five-Band 800/850/900/1900/2100MHz
- GSM/GPRS/EDGE: Quad band 850/900/1800/1900MHz
- SMS: Point-to-point MO and MT y SMS cell broadcast.

Serveis d'internet: TCP, UDP, HTTP, FTP, SMTP, POP3.

Comunicació externa: USB 2.0, ports UART, GPIO, I2C, Entrades i sortides analògiques.

Disposi de WATCHDOG per hardware.

Incorporar un sistema intern, per emmagatzemar la informació en cas de pèrdua de cobertura i de transmissió/ recepció de comunicacions en zones fosques i enviar aquesta informació en el moment que el vehicle es trobi de nou en zones il·luminades

Identificació de recollida:

Característiques:

Sensor/s embarcat/s per a la identificació de la recollida de contenidors amb antena RFID 125. kHz i sensor d'alçada.

Electrònica embarcada per realitzar pesatge dinàmic de contenidors mitjançant cèl·lules de carga, sense parada en el moment de la recollida .

Ordinador embarcat industrial:

Característiques:

Pantalla i teclat per a la introducció d'incidències del servei:

- Display de 2 línies
- Teclat de 15 botons
- Programació personalitzada dels menús i les incidències.
- Capacitat de treball en entorns hostils
- Enviament de dades al controlador embarcat en temps real.

Servei de manteniment bianual de les dades i manteniment del sistema tecnològics.

Servei de allotjament i manteniment durant els dos primers anys:

- Servei d'allotjament de les dades (primer any).
- Servei d'assistència tècnica i avaries (primer any).
- Servei de manteniment preventiu (una vegada l'any, dos anys) que permeti revisar de l'estat dels dispositius subministrats per assegurar-ne el correcte manteniment i la conservació.

1.5. FORMACIÓ A L'ENTREGA DELS VEHICLES

El licitador, en el termini màxim d'una setmana des de l'entrega, haurà de realitzar cursos de formació d'utilització i de manteniment dels equips oferts, d'un mínim de 20 hores, per als operaris i, de 20 hores per als mecànics, que definirà Serveis Ambientals de Castelldefels, S.A.

La formació impartida haurà de seguir les següents directrius:

Formació de personal tècnic. Formació continua de 20 hores a l'entrega dels vehicles.

Formació de operadors. Formació inicial a l'arribada dels equips, així com una segona formació addicional com a recordatori en el transcurs del 12 mesos a la recepció de l'equip, en 4 torns per a cadascuna de les formacions.

La formació haurà de constar, com a mínim:

- Utilització de la maquinària.
- Manteniment bàsic per allargar la vida útil de les màquines.
- Prevenció de riscos laborals bàsics.
- Gestió d'EPIs.

1.6. AVALUACIÓ TÈCNICA DOCUMENTAL

Els licitadors hauran de presentar juntament amb la seva oferta (Sobre B) una sèrie de documents que puguin justificar el vehicle que presenten, així como una declaració signada conforme assoleixen tots els requisits tècnics del PPT.

- Descripció tècnica completa del Xassís
- Plànol dimensional del Xassís
- Descripció tècnica completa de l'equip recol·lector + caixa compactadora
- Plànol del equip complet dimensional.
- Memòria tècnica del funcionament del vehicle, on indiquen els cicles de treball i capacitats mecàniques.
- Documentació tècnica de tots els elements que es troben dintre del subministrament.
- Pla de manteniment (majors i menors) segons requisits del PPT.
- Certificats relacionats amb les proves de sonoritat dels vehicles.
- Certificació de l'empresa que realitzarà els manteniments per part del fabricant.

1.7. EXAMEN I PROVA DE RENDIMENT

Els equips que es presentin per part de cada licitador hauran de superar un examen i una prova de rendiment, que identificarà els principals trets característics de la màquina. L'examen del vehicle es realitzarà abans de l'obertura del sobre B. Aquest examen haurà de complir amb les característiques que es detallen a l'apartat 1.2 del present plec.

Es realitzarà una convocatòria per a tots els licitadors fixada abans del tercer dia laborable des de la publicació de l'acta del sobre A, requerint de disponibilitat immediata d'un vehicle. Constituïnt excloent que el licitador no tingui disponibilitat de l'equip per poder realitzar les proves en el període que fixi SAC.

El equip que realitzin les proves hauran de coincidir exactament amb els requisits que s'estableixen a les característiques tècniques del PPT.

Aquesta avaluació tindrà en compte l'estat del vehicle, i s'emetrà un informe al respecte si és apte o no. Les empreses licitadores que no hagin obtingut un apte quedaran excloses del procés de licitació.

L'examen de la maquinària es realitzarà a les instal·lacions de Serveis Ambientals de Castelldefels SA, ubicat a Ctra. De la sentiu 17, 08860 Castelldefels, Barcelona. El transport dels vehicles a les instal·lacions, així com la seva posterior retirada serà a càrrec de cada licitador.

Les proves dels vehicles es podran realitzar fora de les instal·lacions de SAC, en concret, en punts determinats de la via pública si així es requereix.

SAC es reserva el dret a la contractació d'un servei extern per tal de verificar aspectes tècnics que els licitadors puguin haver presentat en la seva documentació tècnica. El cost d'aquesta contractació serà assumit per cada licitador en cas de ser requerit, amb un cost màxim del 0,50% del cost de la licitació.

Posterior a l'examen i prova de rendiment, per cadascun dels vehicles proposats per a cada licitador, s'emetrà un informe en el que es declararà l'aptitud o no del vehicle, d'acord als punts inspeccionats.

L'examen i prova de rendiment no es durà a terme en casos justificats i a criteri tècnic o de la mesa de contractació, per tant, serà potestativa.

En el cas de considerar no apte algun vehicle, restarà exclòs del procés de licitació.

1.7.1. PROVA DE CICLE DE RECOLLIDA

La prova de cicle de recollida consisteix a controlar el temps de recollida de contenidor des que atura el camió fins que pot arrancar, cicle de recollida complet.

- Es realitzaran un total de 10 recollides de contenidors, anotant el temps per a cada cicle.
- Les recollides es realitzaran en diferents illes de contenidores de la localitat de Castelldefels
- El temps màxim de recollida serà de 70 segons per equips amb caixa compactadora fixa, i de 80 segons per equips de caixa intercanviable.
- Es realitzaran recollides de contenidors amb pendents entre el 0 i 20% de desnivell.

Es considera apte el vehicle si:

- Compleix amb el temps de cicle per cada recollida que realitzarà, s'estableix un marge màxim de 2 contenidors que superin el temps, dels 10 que comporta la prova.
- El vehicle no presenta dificultats de maniobra o mal funcionament.
- El vehicle no permet la recollida degut a la pendent del carrer.

1.8. MANTENIMENT PREVENTIU

El manteniment preventiu de l'equip subministrat correspon a les operacions programades que garanteixen la seva durabilitat, incloent la inspecció visual, la substitució de lubricants, greixatge o altres substitucions de components que siguin requerits segons el fabricant, amb els intervals que estiguin fixats.

El licitadors hauran de presentar el pla de manteniment preventiu detallat juntament amb l'oferta (Sobre B), respecte al manteniment de l'equip recol·lector i caixa compactadora, excloent el xassís, on s'identifiquin els intervals de manteniment fixats per cada fabricant en hores de treball, identificant com a menor i majors, així com els elements intercanviats o substituïts amb referència de fabricant.

Podem identificar dos tipus de manteniment preventiu:

- **Manteniments preventius de caràcter menor.** Son totes aquelles operacions que requereixen d'una intervenció petita, inspecció visual o de caràcter menor de seguiment, que es realitzen en períodes inferiors a 500 hores.
- **Manteniments preventius de caràcter major.** Son totes aquelles operacions que requereixen d'una intervenció complexa, on s'hauran de substituir parts importants del equips, o es requereixen de coneixements molt específics per tal de avaluar el seu estat.

Els manteniments preventius dels vehicles tipificats com a majors, seran el grup d'operacions que el licitador haurà de prestar servei vincular al contracte. El preu i la durada del servei de manteniment preventiu quedarà fixa per la proposta de cada licitador, per un període de 5 anys.

A la següent llista s'identifica els manteniment majors de referencia per a la licitació.

Manteniment A

- Greixatge
 - o Braç de recol·lector
 - o Guies lliscants
 - o Cadenes
 - o Braç de recollida
 - o Guies de compactadora
 - o Elements mecànics del tancament de la comporta posterior.
 - o Corona de gir
 - o Control de nivell de greix acumulador automàtic
 - o Control del acumulador de greix sota les guies lliscants de la torreta de gir
 - o Retirada de la protecció de la catenària de rotació, realitzant una primera neteja i posterior greixatge
 - o Pinça
- Control de possible desplaçaments o jocs entre la corona, braç de sortida i ajustament de patins o elements de correcció.
- Controlar i ajustar les cadenes d'elevació.
- Control i funcionament del equip.

Manteniment B

- Greixatge
 - o Braç de recol·lector
 - o Guies lliscants
 - o Cadenes
 - o Braç de recollida
 - o Guies de compactadora
 - o Elements mecànics del tancament de la comporta posterior.
 - o Corona de gir
 - o Control de nivell de greix acumulador automàtic
 - o Control del acumulador de greix sota les guies lliscants de la torreta de gir
 - o Retirada de la protecció de la catenària de rotació, realitzant una primera neteja i posterior greixatge
 - o Pinça
- Control de possible desplaçaments o jocs entre la corona, braç de sortida i ajustament de patins o elements de correcció.
- Controlar i ajustar les cadenes d'elevació.
- Control i funcionament del equip.
- Substitució dels cartutxos de greix automàtics i del filtres de pressió i retorn de hidràulic.

Manteniment C

- Greixatge
 - o Braç de recol·lector
 - o Guies lliscants
 - o Cadenes
 - o Braç de recollida
 - o Guies de compactadora
 - o Elements mecànics del tancament de la comporta posterior.
 - o Corona de gir
 - o Control de nivell de greix acumulador automàtic
 - o Control del acumulador de greix sota les guies lliscants de la torreta de gir
 - o Retirada de la protecció de la catenària de rotació, realitzant una primera neteja i posterior greixatge
 - o Pinça
- Control de possible desplaçaments o jocs entre la corona, braç de sortida i ajustament de patins o elements de correcció.
- Controlar i ajustar les cadenes d'elevació.
- Control i funcionament del equip.
- Substitució dels cartutxos de greix automàtics i del filtres de pressió i retorn de hidràulic.
- Canvi de oli hidràulic.

La següent taula indica la periodicitat dels manteniment preventius a 5 anys d'exploració (60 mesos):

Període mesos	3	6	9	12	15	18	21	24
Hores de treball	500 h	1000 h	1500 h	2000h	2500h	3000h	3500h	4000h
Tipus	A	A	A	B	A	A	A	C
Període mesos	27	30	33	36	39	41	44	47
Hores de treball	500 h	1000 h	1500 h	2000h	2500h	3000h	3500h	4000h
Tipus	A	A	A	B	A	A	A	C
Període mesos	50	53	56	60				
Hores de treball	500 h	1000 h	1500 h	2000h				
Tipus	A	A	A	B				

El manteniment inclou els materials, consumibles i mà d'obra necessària per a poder realitzar i completar les tasques indicades.

La programació dels manteniments de caràcter major s'indicarà amb un preavís de 5 dies hàbils, al qual l'empresa licitador haurà de respondre amb temps i forma per tal poder assolir el manteniment previst al seu pla.

Les operacions de manteniment del equips tècnics dels licitadors, es realitzaran a les instal·lacions de SAC per tal de minimitzar el temps d'indisponibilitat.

Les empreses que realitzin els manteniments, seran empreses autoritzades com a servei tècnic oficial del fabricant, amb certificació que haurà de presentar-se conjuntament amb el pla.

Les taules i pla de manteniment indicats en el PPT, son la referencia per tal de que cada licitador pugui completar la seva oferta amb l'abast objectiu dels treball de manteniment.

1.9. LLIURAMENT I ENTREGA

La totalitat de màquines haurà d'entregar-se a les instal·lacions de SAC, Ctra. de la Sentiu 17, 08860 Castelldefels.

L'adjudicatari realitzarà el transport i el lliurament dels vehicles, així com la descàrrega i la seva posta en marxa.

El lliurament es farà en un termini màxim de 64 setmanes a comptar des de la data de formalització del contracte.

Respecte el subministrament del Lot 1, es podrà realitzar l'entrega parcial dels 6 vehicles, sempre que no superin el termini màxim de 64 setmanes o la reducció que hagin ofert a l'Annex II Lot1.

Respecte el subministrament del Lot 2, es realitzarà en un termini no superior a les 64 setmanes, o la millor que hagin ofert a l'Annex II Lot2.

Per a tots dos lots, els equips es lliuraran completament acabats i amb els documents corresponents per a la seva circulació i treball, excloent l'assegurança:

- Fitxa tècnica del Vehicle amb les corresponents homologacions
- Matriculació e ITV
- Manual d'usuari i de manteniment complets
- Certificats CE
- Certificats d'homologació
- Així com qualsevol altre document requerit per a la seva posta en marxa.

La data d'entrega que es prendrà com a vàlida serà la que indiqui l'acta de recepció favorable.

1.10. GARANTIA

S'estableix un període de garantia mínima de 12 mesos dels vehicles objecte del present plec.

Durant aquest període l'empresa adjudicatària haurà de garantir una disponibilitat no superior a 72 hores per a la rectificació, esmena i correcció de defectes i integració de components.

El termini de garantia començarà a comptar des de la signatura de l'acta de recepció favorable.

En el moment de l'adjudicació, l'empresa licitadora haurà de lliurar els manuals tècnics i el llistat de recanvis amb preu.

La retolació i la serigrafia i/o vinils també s'inclou dins del mateix període de garantia.

1.11. SERVEI POSTVENDA

L'adjudicatari haurà de preveure un servei postvenda integral i presentar una descripció del mateix abans de l'adjudicació del contracte, on s'indicarà:

- Nom del taller
- Ubicació del taller
- Superfície útil de taller i nombre de treballadors
- Nombre d'equips d'assistència tècnica mòbil
- Certificat oficial del fabricant respecte a servei tècnic.

Es demana un taller oficial i certificat pel fabricant pròxim a les instal·lacions de SAC per tal de garantir un temps de resposta d'assistència tècnica el més curt possible.

Atès que la disponibilitat de la flota és fonamental pel correcte funcionament dels serveis de neteja viària i recollida de residus, això comporta que es requereixi d'immediatesa en el servei de reparació i assistència postvenda. Després de la proposta d'adjudicació i abans de la formalització

del contracte, l'empresa adjudicatària haurà de presentar la documentació conforme es disposa del servei de taller oficial i certificat en un radi de 35 km de distància des de la base de SAC.

2. OFERTA ECONÒMICA

L'oferta econòmica es presentarà d'acord amb el model normalitzat de l'Annex II del PCAP.

DILIGÈNCIA.- Per fer constar que el present plec va ser aprovat pel Consell d'Administració de la societat en data 20/09/2024

Dolors Ferrándiz Berna
Secretària del Consell d'Administració

ANNEX I

1.	OBJECTE	17
2.	CONTENIDORS I RISCOS EN EL SEU AIXECAMENT.....	17
3.	CONDICIONANTS URBANISTICS.	17
4.	LIMITS DE LA MANIOBRA D'AIXECAMENT DE CONTENIDORS.....	19
5.	CONCLUSIONS.....	21

1. OBJECTE

L'empresa municipal SERVEIS AMBIENTALS DE CASTELLDEFELS S.A. (SAC), és l'encarregada de la gestió dels "Serveis públics municipals de recollida de residus (domiciliaris i de grans generadors), deixalleries i servei de neteja viària" al municipi de Castelldefels.

Per a portar a terme els serveis de recollida de residus, els principals vehicles utilitzats són els camions recol·lectors de càrrega bilateral amb 9 vehicles a la flota actual.

L'objecte d'aquest informe és realitzar un estudi sobre la maniobra de recollida de contenidors, que existeixen a la localitat de Castelldefels i condicionen la maniobra d'aixecament de contenidors amb sistemes de càrrega bilateral. Es realitzaran tres anàlisis sobre els principals indicatius que són:

- Identificació dels condicionants horitzontals de seguretat en l'aixecament de contenidors.
- Identificació dels condicionants verticals de seguretat en l'aixecament de contenidors.

2. CONTENIDORS I RISCOS EN EL SEU AIXECAMENT

El municipi de Castelldefels utilitza en la seva totalitat els contenidors del tipus càrrega bilateral que es troben agrupats en diferents illes per tal de garantir la correcta recollida. Aquest punts de recollida es troben ubicats a la calçada del carrer a tocar de la rigola. No existeix una separació física entre els contenidors i els diferents elements que l'envolten. És per això, que qualsevol manipulació del contenidor en el seu aixecament o col·locació, comporta un risc de possible afectació a tercers usuaris de la via pública.

S'identifica com a prioritari la reducció dels possibles riscos que es deriven d'aquesta maniobra.

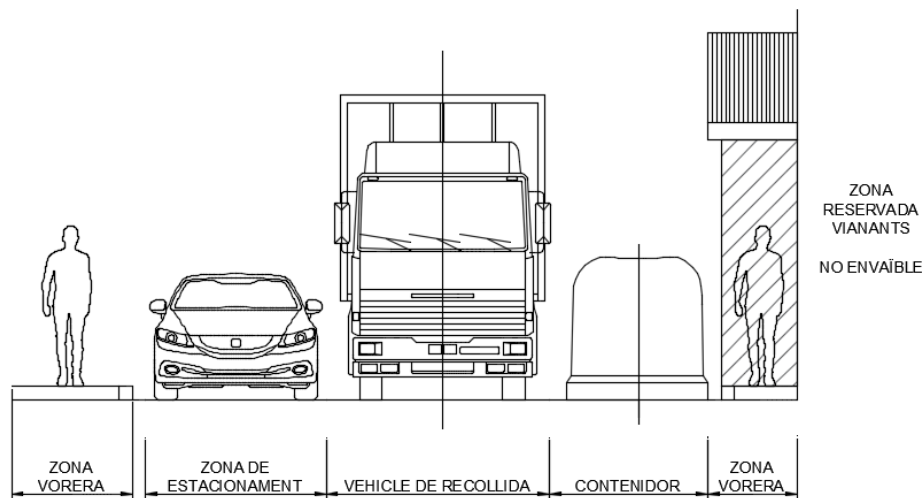
3. CONDICIONANTS URBANÍSTICS.

A la localitat de Castelldefels, podem trobar diferents ubicacions de recollida de contenidors que tenen unes característiques específiques degut a diferents elements urbanístics com són:

- Voreres de vianants estretes de menys de 90 cm de pas.
- Façanes amb balcons que es troben per sobre de la vorera.
- Carrers estrets sense possibilitat de maniobra.
- Arbres de copa baixa.
- Serveis aeris existents per sobre de la calçada.

Aquests trets faran condicionar la maniobra d'aixecament en els següents punts:

1. Tant per carrer estrets o carrers amb un ample reduït on es troben estacionats vehicles a la zona d'estacionament de la vorera oposada a la del contenidor, provoca que la maniobra d'aixecament inicial fins a la seva posició sobre el camió és pràcticament vertical, pel fet que no es pot envair la projecció vertical de la zona de vorera per on passen vianants per un tema de seguretat tant pel moviment del contenidor amb la grua o per moviment de balanceig del contenidor.
2. Respecte als arbres de copa baixa, serveis existents i elements urbanístics com balcons, provoca que la maniobra no podrà sobrepassar una alçada màxima de 6.75 metres, valor límit a la localitat de Castelldefels.



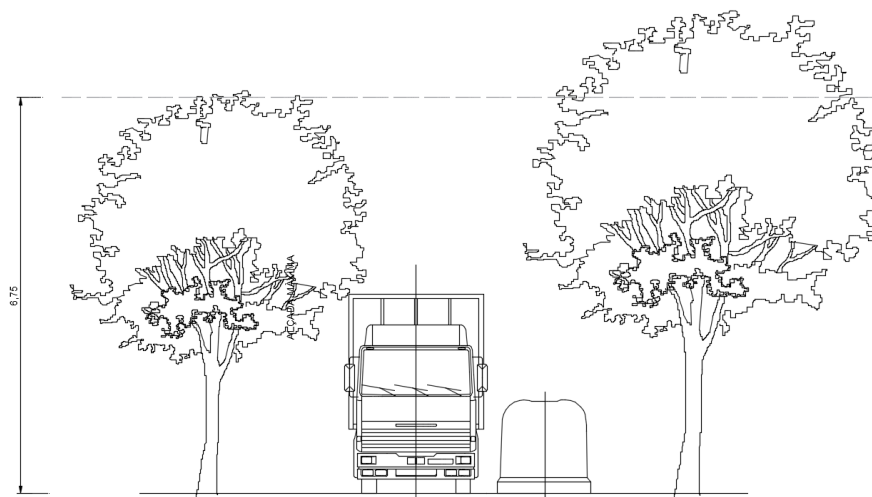
Zona d'Estacionament. En algunes ubicacions en situació paral·lela al vehicle de recollida podrem trobar diferents zones d'estacionament de vehicles.

Vehicle de recollida. Zona de la calçada on el vehicle de recollida es posiciona.

Contenidor Bilateral. Zona de la calçada on el contenidor es trobarà ubicat.

Zona vorera. Espai posterior al contenidor, els veïns tenen una zona de pas que permet abocar els residus al contenidor.

Exemple de perfil de calçada en la recollida de contenidors amb estacionament i elements urbanístics.



Exemple de secció amb arbres de copa baixa, propers a la calçada.



Exemple de perfil de calçada estret amb serveis existents en la vertical de l'illa de contenidors limitant l'alçada de la maniobra de recollida

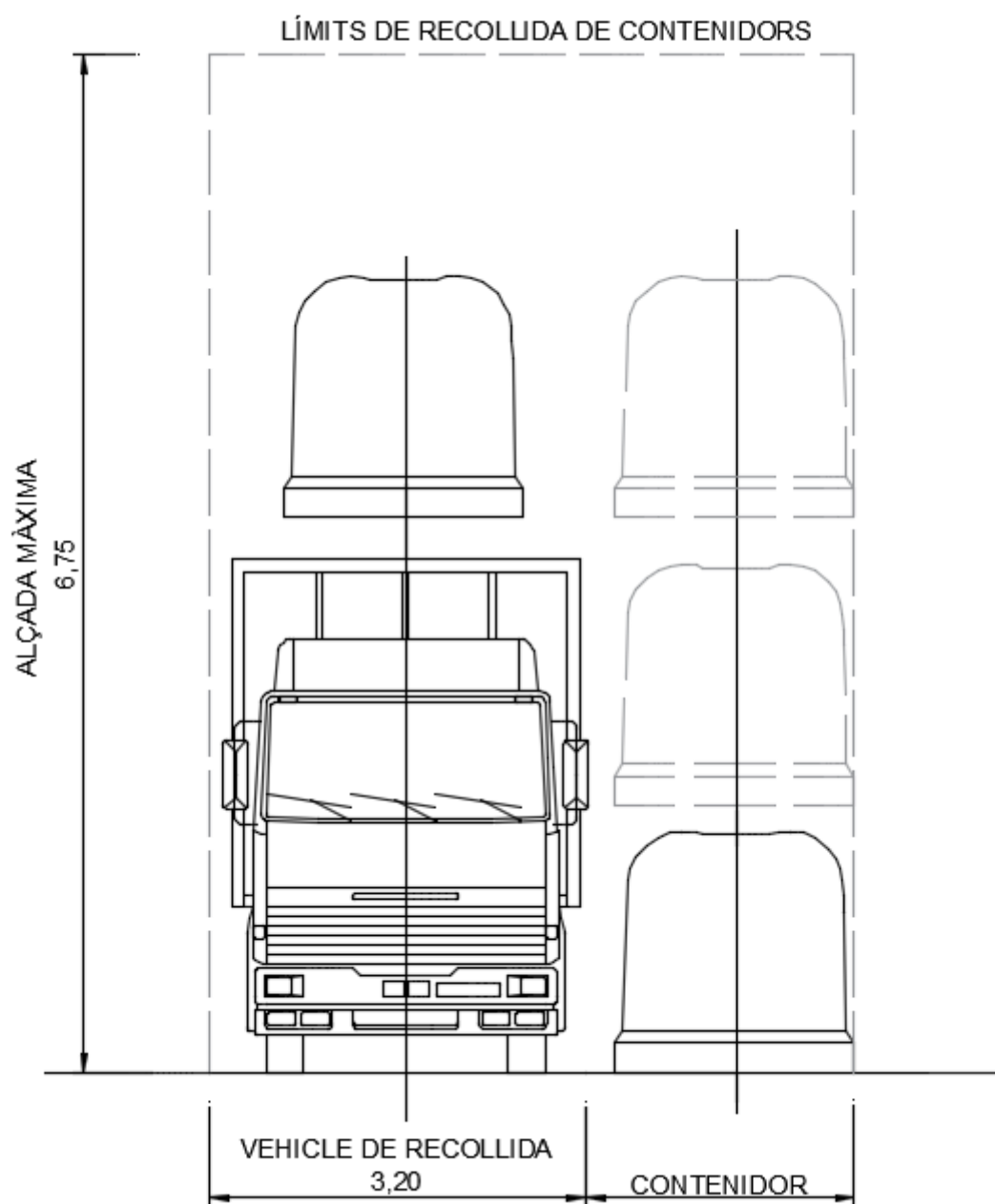


Exemple de perfil de calçada estreta amb vehicles estacionats en banda oposada al contenidor i amb arbre de copa baixa sobre la calçada.

4. LIMITS DE LA MANIOBRA D'AIXECAMENT DE CONTENIDORS

Aquesta configuració física condiciona la maniobra d'aixecament en els següents punts:

- **Límit vertical.** Aquest gàlib màxim, indica que no s'haurà de sobrepassar els 6.75 metres respecte la calçada.
- **Límit horitzontal.** Ample límit de la zona de treball on es situa el vehicle de recollida que realitza la maniobra d'aixecament del contenidor, aquest ample està limitat en 3.20 metres, no es pot sobrepassar aquest límit per tal d'evitar envair altres zones de la calçada, impactar amb vianants o vehicles estacionats.



5. CONCLUSIONS.

Els condicionants urbanístics de Castelldefels generen uns límits indicats anteriorment, podem extreure una zona de seguretat on ha de treballar el camió que realitza la recollida del contenidors i un límit horitzontal i vertical que condiciona la maniobra d'aixecament del contenidor.

Aquest condicionants que han designat els límits en el tipus de maniobra, i els resultats de les maniobres realitzades durant els anys d'explotació del servei de recollida per SAC amb el sistema bilateral, han demostrat que el moviment ortogonal del sistema de recollida garanteix complir amb els límits i condicionants.

Qualsevol altres tipus de maniobra no ortogonal haurà de garantir el compliment dels condicionants que han portat a definir els límits en la recollida de contenidors.