



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE GESTIÓN, MEDIANTE CONCESIÓN, DEL SERVICIO DE RECOGIDA, TRANSPORTE Y ELIMINACION DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ALFAFAR A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO**

**Cláusula 1.- Objeto del Pliego**

Es objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares la fijación de las condiciones técnicas mínimas que deberán tener en cuenta los licitadores que presenten sus ofertas al procedimiento de licitación promovido por el Ayuntamiento de Alfafar que tiene por objeto la contratación del Servicio Público de Recogida y Transporte de los Residuos Sólidos Urbanos en todo el término municipal de Alfafar, la eliminación y/o valorización en su caso, de dichos residuos, así como la implantación y desarrollo del sistema de recogida de islas soterradas.

Con respecto a dicho sistema de islas soterradas es necesario señalar que el Ayuntamiento de Alfafar desarrolla en la actualidad, a través del programa del Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local, la obra civil para la instalación de un total de 77 puntos de recogida de residuos consistentes cada uno en la instalación de contenedores soterrados en el término municipal, 2 contenedores de residuos sólidos urbanos, 1 contenedor de papel-cartón, 1 de envases ligeros y 1 de envases de vidrio.

El objeto de la presente licitación también incluye el equipamiento de dichas islas soterradas, de acuerdo con las especificaciones técnicas que se desarrollan a lo largo del presente pliego, así como la instalación de 20 contenedores de superficie de RSU de 3 metros cúbicos o su equivalente en capacidad previa aprobación municipal, que deberá realizarse igualmente la recogida y el transporte de dichos residuos.

Actualmente el Ayuntamiento de Alfafar está adherido al convenio marco suscrito entre Ecoembalajes España S.A (ECOEMBES) y la Generalitat Valenciana, y al convenio marco entre ECOVIDRIO y la Generalitat Valenciana, por lo que la empresa que resulte adjudicataria deberá garantizar las condiciones establecidas en estos convenios así como en todos aquellos que estén vigentes en cada momento.

Así mismo, la empresa adjudicataria deberá garantizar igualmente las condiciones establecidas en referencia a los servicios de valoración y eliminación de acuerdo a la Entidad Metropolitana para el Tratamiento de Residuos (EMTRE), entidad en la cual se encuentra integrado el municipio de Alfafar.

**Cláusula 2.- Funciones a desarrollar en el Servicio**

El desarrollo del Servicio objeto de licitación abarcará las siguientes funciones:

- Recogida domiciliaria y transporte de residuos sólidos urbanos en domicilios particulares, industrias, almacenes, comercios y establecimientos en general, ambulatorios y demás centros sanitarios, edificios y dependencias municipales.
- Recogida y transporte de envases ligeros. Frecuencia semanal.
- Recogida selectiva y transporte de envases de papel-cartón. Frecuencia semanal.



- Recogida domiciliaria y transporte de muebles y enseres, con frecuencia semanal. Dicha recogida deberá ser suficiente para satisfacer las necesidades del municipio.
  
- Lavado de contenedores y de las ubicaciones exteriores de los contenedores soterrados (islas de soterrados), incluyendo las ubicaciones de los contenedores, así como el foso que los alberga.
  
- Lavado de los contenedores de superficie.
  
- Recogida de cualquier otro residuo sólido análogo a los anteriores, cuando le sea encomendado por el Ayuntamiento contratante.
  
- Recogida puerta a puerta de papel-cartón en el pequeño comercio en zonas del casco urbano con alta densidad comercial. La frecuencia será semanal.

El adjudicatario estará obligado igualmente a ofertar un sistema alternativo de recogida de residuos en las zonas donde previsiblemente se realicen actos festivos en el municipio, y por el tiempo limitado en el cual se producen, tales como fiestas patronales o populares con instalación de barracones, festejos taurinos, y otros eventos que imposibiliten el acceso temporal a los contenedores soterrados mediante los camiones de recogida.

Los licitadores deberán ofertar un sistema urgente de reparación de cualquier elemento que forme parte del servicio, con una rapidez inferior a 24 horas.

Así mismo, el licitador deberá suministrar, a efectos de la recogida de vidrio, los mecanismos necesarios, sean automáticos o manuales, que permitan su adecuada recogida, con el fin de que sea realizado dicho servicio de forma externa.

Adicionalmente, el licitador vendrá obligado a ofrecer mecanismos de cubrición adecuados de forma que permitan la utilización del vuelo de las isletas de forma segura, en las zonas en las cuales se celebran actos festivos en el municipio: Calle San Sebastián y Plaza del Forn.

Los licitadores deberán incluir en sus ofertas un Proyecto de Gestión del Servicio en el que se incluya la descripción necesaria de la organización del Servicio objeto de licitación, todo ello de acuerdo con los requerimientos exigidos en el presente Pliego, y desarrollando en dicho proyecto las condiciones de todo orden o descripciones que cada licitador estime para que el órgano de contratación pueda tener un mejor conocimiento de su oferta, incluyendo todo detalle relacionado con el suministro, maquinaria, vehículos, etc, así como el impacto ambiental del sistema en su conjunto.

Los licitadores deberán optar obligatoriamente entre las dos posibles opciones técnicas reflejadas en la cláusula 3.

Dicho proyecto de gestión deberá ser presentado en formato papel, y digital a través de los medios que permitan su lectura a través de los programas comúnmente utilizados.

Los licitadores deberán incluir un servicio de reparación de daños provocados por terceros a la instalación y la reparación de los mismos en un plazo razonable, siendo sin cargo para el



Ayuntamiento en caso de que una empresa aseguradora se haga cargo del coste de la misma.

### **Cláusula 3.- Características técnicas generales**

La empresa que resulte adjudicataria del proceso de licitación anteriormente señalado, estará obligada a la prestación de las funciones que se consideran propias del objeto de licitación y que se especifican en el presente pliego, así como las órdenes del servicio que le dicte el Ayuntamiento para lograr los objetivos del contrato.

En lo que respecta a la implantación y desarrollo del sistema de recogida, tanto de superficie como de islas soterradas, los licitadores deberán tener en cuenta las siguientes características técnicas:

- Los gastos de conservación, mantenimiento (correctivo, preventivo y predictivo) y reposición tanto de los contenedores como de los vehículos y demás elementos objeto de la contrata serán por cuenta de la empresa que resulte adjudicataria durante la vigencia del contrato.
- El sistema tiene que posibilitar la recogida tanto de los contenedores de superficie como los soterrados.
- El horario de recogida de los residuos sólidos urbanos será nocturno. La recogida de los residuos de selectiva podrá realizarse en horario diurno, previa autorización municipal.
- La recogida será mediante carga superior, automatizada, monooperador y bilateral, mediante grúa robotizada que impidan el arrastre de ningún tipo de contenedor que genere contaminación acústica.
- El enganche de la grúa al contenedor debe ser tipo seta o bien kinshofer.
- El sistema debe poder lavar de forma automática todos los contenedores, mediante una unidad lavacontenedores, tanto los contenedores de superficie como los soterrados.
- De acuerdo a la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de protección contra la contaminación acústica, deberá especificarse en el Proyecto de Gestión los niveles de emisión sonora de los vehículos y maquinaria.

Los licitadores deberán optar obligatoriamente por una de las dos soluciones técnicas, que cumpliendo los requisitos anteriores, presentan las características específicas que se detallan a continuación, y deberán reflejar en el Proyecto de Gestión la opción por la cual se decantan:

- **OPCIÓN A:**

Se realizará la recogida de los contenedores de superficie y los contenedores soterrados con un mismo sistema de recogida, y consistirá en los siguientes detalles técnicos:

El sistema permitirá el intercambio de una caja compactadora, por otra de caja abierta o una para el lavado de contenedores.

El sistema debe ser capaz de superar obstáculos entre el camión de recogida y los contenedores soterrados.



Contenedor de superficie con un único punto de enganche para recogida con equipo mono operador de carga bilateral:

Deberá estar diseñado para aprovechar al máximo el espacio público utilizado, y sus dimensiones y diseños no pueden entorpecer la visión de los viandantes.

El sistema de apertura será mediante compuerta que se elevará mediante manilla o pedal disponiendo de un sistema de cilindros neumáticos que amortigüen la bajada o cierre de la compuerta.

Tendrá forma paralelepípeda redondeada. Visto frontalmente, el contenedor en la parte superior tendrá una curvatura de radio de 200 mm, de manera que en el proceso de reposicionamiento del contenedor no exista posibilidad de roce o choque con las paredes.

La base del contenedor tendrá un ángulo de 45° que facilitará su reposicionamiento. Dicho ángulo siempre terminará en esquinas redondeadas, asegurando una mayor durabilidad del contenedor, mejor trato a la superficie, y mayor seguridad para los ciudadanos.

Los contenedores podrán ser colocados en batería sin tener que dejar espacio entre cada uno de ellos, incluso cuando el terreno sea inclinado. Además la colocación del contenedor podrá rotar 360° sobre su eje sin que esto perjudique al sistema de recogida.

La parte estructural del contenedor estará realizada en acero zincado de 2 mm de espesor electrosoldado y barnizado con termofraguante a 200° de temperatura.

El contenedor será producido industrialmente, toda la soldadura se realizará mediante un robot de soldadura automática.

El recubrimiento estará realizado con un procedimiento de termoformación utilizando material HDPE (POLIETILENO estructural de alta densidad, en color y espesor de 6 mm).

El fondo estará realizado en acero de 2,5 mm de espesor, zincado, con un fondo de 150 mm que le permite albergar 250 litros de líquido. Las dos compuertas inferiores de cierre y apertura permitirán que una de las pestañas de una de ellas se sobrepone sobre la otra haciendo que el contenedor sea completamente estanco hasta los 250 Litros.

La lámina interna del contenedor estará diseñada de manera que haga confluir todos los líquidos hacia el fondo.

Todo el mecanismo interno estará recubierto con el fin de que no entre en contacto con residuos ni líquidos.

Durante la fase de vaciado las compuertas del contenedor quedarán abiertas de manera totalmente vertical, por lo que los residuos caerán por gravedad sin interferir para ello las compuertas.

El sistema de gancho que incorpora el contenedor y mediante el cual se engancha al mismo el brazo robotizado del camión permitirá que la elevación del contenedor sea de manera totalmente vertical y sin balanceo lo que asegurará que la estructura interna no sufra deformaciones a lo largo de toda su vida útil.

El mecanismo de apertura vendrá accionado por un cilindro de acero interno. Dicho mecanismo transmitirá sus movimientos a través de unas cinchas de teflón.



El fondo del contenedor estará dotado de una forma triangular longitudinal que permitirá encajar los contenedores sobre una lámina de acero fijada al suelo de manera que se pueda obtener un alineamiento perfecto evitando de esta forma que los ciudadanos muevan los mismos.

- Contenedores soterrados con un único punto de enganche para recogida con equipo mono operador de carga bilateral:

Los contenedores tendrán una capacidad de 3, 4 o 5 m<sup>3</sup>. Estarán dotados de un elemento en la parte superior del buzón que tendrá dos funciones principales: servir de asidero

para la elevación del contenedor y regular la descarga del mismo, siendo compatible para la utilización por un equipo de recogida bilateral robotizado (por ambos lados de la calle, izquierda y derecha) y mono-operador, controlable por un solo operario desde el puesto de conducción del vehículo.

Permitirán que la descarga de los residuos se realice sin interferencias entre el contenedor y el compactador, eliminando totalmente golpes que puedan dañar tanto a los contenedores como a la mecánica de los equipos. De esta forma, también se eliminarán los ruidos innecesarios, evitando molestias al vecindario, reduciendo el impacto ambiental de la zona.

La instalación de los contenedores se realizará sin la necesidad de servicios hidráulicos ni eléctricos para su posterior manipulación.

Básicamente el contenedor, estará compuesto por:

- Un dado prefabricado de hormigón instalado en el subsuelo
- Una plataforma de seguridad
- Un contenedor metálico con plataforma superficial y buzón externo para depositar el residuo, con sistema de recogida por la parte superior.

#### DADO PREFABRICADO DE HORMIGÓN

El dado prefabricado de hormigón debe tener una pared de 120 mm. de espesor. Para su manipulación, deberá estar provisto de puntos de amarre, embutidos en el prefabricado.

El dado de hormigón estará impermeabilizado al 100%, no siendo necesaria una impermeabilización posterior.

Debe garantizarse que si se coloca un dado para un contenedor de 5 m<sup>3</sup> de capacidad, se puede, en cualquier momento, modificar el volumen del contenedor sustituyéndolo simplemente, sin tener que sustituir el sistema completo.

Dispondrá de un sistema que permita el drenaje del agua de lluvia que caiga sobre la plataforma superficial y el buzón externo.

#### PLATAFORMA DE SEGURIDAD

La plataforma de seguridad debe ser una estructura única en acero que cierre automáticamente el orificio que queda en el suelo, al realizar la extracción y elevación del contenedor durante la maniobra de descarga. Estará provista de contrapesos, que subirán automáticamente a medida que se va elevando el contenedor, no dejará libre ningún tipo de apertura, con el fin de evitar caídas accidentales.



Debe soportar una carga de 200-300 Kg. y poder ser fácilmente desmontable para intervenciones de inspección y mantenimiento.

La estructura de la plataforma tendrá otras funciones:

- Centrado del contenedor
- Protección contra infiltraciones de agua de lluvia
- Protección del dado de hormigón contra daños mecánicos
- Ajuste entre el dado prefabricado de hormigón y la superficie del vial.

## CONTENEDOR

El contenedor estará construido en chapas modulares de acero cincado y poseerá un fondo para retención de líquidos, con capacidad para albergar 250 litros, como mínimo.

El fondo a su vez, dispondrá de dos compuertas inferiores de cierre y apertura, por donde se realizará el vaciado del contenedor durante la maniobra de descarga de los residuos. Estas compuertas, deberán presentar unas pestañas, de forma que se sobrepongan una a la otra, evitando totalmente la salida de lixiviados. La lámina interna del contenedor estará diseñada de manera que haga confluir todos los líquidos hacia el fondo.

El diseño del contenedor, permitirá que durante la fase de vaciado, las compuertas del contenedor queden abiertas de manera totalmente vertical, favoreciendo la descarga de los residuos por gravedad, sin interferir para ello las compuertas.

El sistema de amarre que incorpore el contenedor y mediante el cual se engancha el mismo con el equipo recolector, permitirá que la elevación del contenedor se realice de manera totalmente vertical y sin balanceo, lo que asegurará que la estructura interna no sufra deformaciones a lo largo de toda su vida útil.

El mecanismo de apertura estará accionado por un cilindro de acero interno que regulará la descarga. La mecánica interna accionada por este cilindro, será totalmente metálica.

La plataforma peatonal, también construida en acero, estará unida al contenedor y dotada de un orificio central sobre el que se fijará el buzón para la introducción del residuo. La posición del buzón deberá garantizar que tanto el llenado como la distribución de pesos, se realice uniformemente sobre el contenedor.

La plataforma peatonal tendrá las funciones de:

- Aislamiento del agua de lluvia
- Aislamiento acústico
- Antideslizamiento

No deberán existir escalones entre el plano del contenedor y la calzada, permitiendo la plataforma el uso del sistema a cualquiera, no constituyendo así una barrera arquitectónica para personas con movilidad reducida.

Los buzones de los contenedores llevarán placas o distintivos con el color identificativo y la leyenda del tipo de residuos a depositar en cada uno de ellos.

**CARACTERISTICAS TECNICAS DE LOS EQUIPOS RECOLECTORES CHASIS CON SISTEMA DE RECOGIDA BILATERAL, PORTACONTENEDORES Y EQUIPO COMPACTADOR EQUIPO RECOLECTOR**



Vehículo camión con chasis de tres ejes, equipado con sistema de recogida bilateral por medio de brazo-pluma automatizada de contenedores de acera con sistema de agarre superior tipo SETA, equipado con compactador de residuos y dotado de sistema portacontenedores.

Con objeto de definir gráficamente las características del conjunto se indica posteriormente, un plano que describe gráficamente las características tipo del sistema propuesto.

El conjunto del sistema, así como cada uno de los equipos que lo componen deberá cumplir todas las condiciones de seguridad y exigencias que determina la actual legislación en vigor.

Las propuestas realizadas deberán incorporar justificación de que todos los elementos que componen cada equipo están contruidos con materiales de primera calidad, incorporan las tecnologías más avanzadas en su campo correspondiente y cumplen todos los requisitos de calidad y seguridad de la reglamentación europea en vigor.

#### CARACTERÍSTICAS DEL VEHÍCULO – CHASIS DE TRES EJES:

- Equipo de cabina corta equipada con extintores, asiento derecho para dos personas, indicación de servicio público y tara y carga máxima.
- Deberán estar adaptados a servicio municipal (Tubo de escape vertical, parachoques, escalerillas, asideros y estribos antideslizantes, luz rotativa etc)
- Llevarán tacografo y limitador de velocidad conforme a la normativa.
- Cumplirán la normativa europea de emisiones atmosféricas (EURO 4) y ruidos.
- Presentarán condiciones adecuadas de estanqueidad, resistencia, durabilidad y limpieza.
- Tendrán indicador acústico de marcha atrás y cuenta horas.
- Se indicarán los sistemas de accionamiento empleados, presiones utilizadas etc.
- El peso máximo admitido será 26.000 Kg.
- Potencia en C.V. 300 ( $\pm$  20)
- Dotado con tres ejes .Primero y tercero direccional.
- Frenos: Dotado de Intarder, Retarder o similar.
- Sistema de suspensión: Delantero con ballestas, amortiguadores y barra estabilizadora, traseros, neumática con barra estabilizadora.
- Espejos retrovisores térmicos.
- Engrase centralizado
- La toma de fuerza del equipo recolector deberá ser constante, es decir, no podrá pasar en ningún caso por caja de cambios.
- Cuenta horas independiente.
- Paragolpes adaptado (tipo obra con paragolpes elevado y escalera móvil).
- Caja de cambios automática.
- Eje delantero reforzado según especificaciones del suministrador del equipo.
- Este chasis acoplará de forma idónea un equipo recolector de R.S.U. de carga bilateral con pluma automatizada, contenedor compactador, unidad lava contenedores y posibilidad de caja abierta (deberá tener en cuenta todas las especificaciones del fabricante del equipo recolector, desde refuerzos en ejes o chasis, toma de fuerza, sistema eléctrico y electrónico, hasta las medidas de seguridad, etc.). La toma de fuerza será constante y se mantendrá durante toda la ruta de recogida de contenedores, sin que sea necesario efectuar su desactivación mientras se desplace el equipo por carretera.



## CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO RECOLECTOR:

El sistema de elevación funcionará de tal manera que, en el sentido de la marcha del vehículo, la carga de los contenedores se pueda realizar estando situados en los dos lados de la calzada.

Los contenedores irán dotados de un elemento tipo "SETA", en la parte superior del elemento que tendrá dos funciones principales:

1- Asidero para la elevación del contenedor.

2- Dispondrá de un elemento interior (cilindro deslizante), con un mecanismo de poleas y barras metálicas, que regulará la descarga del contenedor.

La descarga de los contenedores se realizará por la parte inferior, disponiendo de dos bandejas abatibles, que serán manipuladas automáticamente por el conjunto del sistema.

La manipulación de dichos contenedores se realizará por medio de brazo-pluma automatizado, que podrá trabajar a ambos lados del camión. La capacidad mínima de carga no será inferior a 1.500 Kg a una distancia de 4,7 m, medida de eje del camión hasta el punto de enganche de pluma. Así mismo el ciclo de elevación, vaciado y reposición a su lugar de origen del contenedor no será superior a 50 sg.

Todo el sistema hidráulico podrá ser manipulado manualmente, por lo que implementará un sistema de accionamiento manual que permita desarrollar el trabajo en caso de avería o fallo en la automatización del proceso. Además de todo ello, se suministrará un elemento que permita la recogida y descarga de los contenedores con cualquier tipo de grúa convencional (el implemento se podrá colocar en punta de pluma y será capaz de coger los contenedores y accionar el cilindro de descarga).

El sistema de recogida no variará en ninguna de sus funciones, automáticas o no, recogiendo contenedores de superficie o soterrados, siendo estos últimos, contenedores equipados con los mismos sistemas de enganche y vaciado. Los tiempos de las operaciones necesarias para la recogida de los contenedores soterrados podrá ser algo superior dependiendo de la capacidad de los mismos ( hasta 5 m<sup>3</sup> ) pero en ningún caso una operación normal superará los 100 seg.

Así mismo, el sistema de pluma podrá funcionar en modo automático con contenedores de diferentes alturas, es decir, que la altura de enganche podrá variar en función del tipo de contenedor, o de su ubicación, sin por ello disminuir las prestaciones y la automatización de las operaciones a realizar. También será posible su accionamiento de modo manual, de tal forma que puedan recogerse los contenedores y manipular su vaciado en una caja abierta (sin compactación) por medio del sistema elevación tipo seta.

El vehículo incorporará todos los sistemas de automatización, monitorización, informatización, conexiones, etc. que garanticen el perfecto funcionamiento del sistema de carga- descarga, desde la cabina de conducción. Certificación CE y Manual de uso y mantenimiento.

El equipo que se solicita deberá tener unas características tipo, que mas adelante se detallan:

Estructura mecánica compuesta de una torreta, posicionada detrás de la cabina, y dos brazos telescópicos donde está fijado un dispositivo articulado que permite aproximarse mayormente al suelo y tener un punto de vaciado más alto. El equipo permite detectar de forma





automática los contenedores con único punto de enganche, los contenedores de acera y los contenedores soterrados de hasta 5 m3 de capacidad.

**Instalación hidráulica compuesta de:**

Módulos electro-proporcionales, conectados externamente al chasis para el mando manual del equipo.

Tubos que conectan los elementos hidráulicos (pistones, bomba, etc.) para los movimientos del equipo.

Depósito de aceite para la alimentación de la instalación porta-contenedores y del compactador.

**Instalación eléctrica/ electrónica compuesta de:**

PLC (control programable) completo de conexiones eléctricas a todos los elementos de detección (sonar, sensores, encoder, etc.).

Software personalizado para la recogida en automático de todos los tipos de contenedores en dotación.

Instalación video compuesta de 4 telecámaras externas y 2 monitores en el interior de la cabina.

Panel de control en cabina completo de joystick, monitor de pantalla táctil.

Barras protectoras con funcionamiento neumático instaladas a ambos lados del vehículo.

Dispositivos de estabilización automática mediante 2 cilindros dispuestos a ambos lados del vehículo.

**Dispositivo de enganche automático a Seta compuesto por:**

2 ganchos que accionados mediante cilindros hidráulicos permiten el enganche y desenganche del contenedor.

1 cilindro hidráulico con eje vertical que acciona el movimiento de apertura y cierre del fondo del contenedor.

1 motor hidráulico con reductor posicionado sobre el eje vertical del dispositivo de enganche permite una rotación de 180 grados permitiendo así la recuperación de aquellos contenedores en los que el eje no se encuentra perfectamente alineado al eje longitudinal del vehículo.

Instrumentos de control, como detectores de proximidad inductivos, permiten detectar la secuencia del ciclo, en el respeto de la seguridad operativa. Ellos indican: presencia de la seta en la posición de enganche, apriete de los ganchos y de los cilindros sobre la cabeza de la Seta.

Este dispositivo de enganche, gracias a su trayectoria axial de la que está provisto, permite detectar la fase de enganche y de reposición del contenedor mismo reduciendo al mínimo la sollicitación sobre el punto de enganche. De esta forma se evitan las posibles roturas del punto de enganche externo del contenedor.

Dispositivo GSM para la transmisión constante del estado del equipo. Este dispositivo nos permite conectarnos al PLC del equipo donde quiera que se encuentre, aprovechando la red GSM, para necesidades de adaptación del software o en caso de anomalía de funcionamiento detectada.

Engrase centralizado en 24 puntos.

Instalación

Montaje del equipo de recogida completamente preparado, sobre vehículo con instalación porta contenedores a gancho. El montaje comprende la aplicación de toma de fuerza y la instalación de bombas hidráulicas, etc.

**Características del sistema de compactación:**

El equipo consiste en un compactador equipado con tolva de recepción, sistema automatizado para tapado de tolva, embolo y placa de compactación, y sistema de cierre que garantice la estanqueidad total del elemento y descarga mediante apertura de compuerta



trasera. Funcionará de tal modo que el índice de compactación para residuos urbanos especificados como ligeros sea como mínimo de 4.

La capacidad de carga del compactador, adaptable al chasis de tres ejes indicado más arriba y al equipo de carga también indicado anteriormente, será de 23 m3.

El equipo que se solicita deberá tener unas características tipo similares a:

Dimensiones: longitud 6000 mm., volumen 20-30 m3

Ciclo de pintura con lavado, capa antioxidante y pintura final según solicitado por el cliente.

Potencia de empuje 45 toneladas.

Tiempo del ciclo de trabajo 30 segundos.

Presión máxima 230 Bar.

Puerta posterior con apertura hidráulica hacia arriba.

Dispositivo de retención en el interior de la caja.

#### **Gancho de elevación anterior con altura compatible con los equipos.**

Certificación CE.

Manual de uso y mantenimiento.

Volumen de la tolva de carga: 5m3

Dimensiones de la tolva de carga (2200 x 2000 mm)

Funcionamiento mediante línea hidráulica del camión, conectada al compactador mediante conexiones rápidas.

Inversión del sistema de empuje gestionada electrónicamente, mediante sensores magnéticos y grupo de electro válvulas en paralelo.

Presostato para inversión sentido de marcha y señalización compactador lleno.

Cuadro eléctrico de gestión.

Línea eléctrica de 24 Volt. y toma de conexiones multipolar para la conexión en interfaz con el equipo de recogida.

Mando toma on/off y correspondiente control mediante la consola en la cabina de conducción.

#### **Elaboración del software para el vaciado de los contenedores en función del tipo de contenedor seleccionado (caja abierta o con sistema de compactación). Incluye:**

Dispositivo para el cierre total de la tolva, con el fin de evitar fugas de materiales ligeros, compuestos por una rejilla deslizable sobre guías, accionada por un cilindro hidráulico, sensores inductivos par el control de los movimientos. Tubos hidráulicos y electro válvulas para el mando, cableado eléctrico y conexión en interfaz con el software del equipo con el fin de automatizar la apertura y el cierre con relación a las exigencias del ciclo de vaciado de los contenedores.

#### **Características del sistema portac contenedores:**

Potencia de elevación de 26 to.

Predisposición hidráulica con tubos hasta detrás del chasis para el accionamiento de un compactador deslizable y de un equipo lava contenedores.

Dobles mandos neumáticos en cabina de conducción y luces de seguridad y de control para la verificación de la conexión dela toma de fuerza y de las maniobras.

Rodillo posterior hidráulico estabilizador.

Bloqueo de la caja mediante dos cilindros contrapuestos. El estabilizador posterior de rodillo con posicionamiento hidráulico está provisto de válvula de bloqueo sobre el cilindro en fase de reposo.

Pintura en color del chasis.

Certificación CE

Manual de uso y mantenimiento



## CAJA CON INSTALACIÓN DE LAVADO DESMONTABLE

Caja con instalación para el lavado de contenedores, fabricado como complemento del sistema, en alternativa a la caja abierta y al sistema de compactación.

Bomba de alta presión, instalación de lavado y boquillas con cabeza rotativa para la limpieza interna del contenedor.

Lavado externo mediante cepillos rotativos

Lavado de contenedores de superficie y soterrados.

Depósitos para el agua limpia y sucia, con sistema de filtrado para la recuperación y la reutilización de agua empleada en el lavado de los contenedores.

El equipo puede utilizar el mismo sistema también para efectuar el servicio de limpieza de contenedores, evitando, de esta forma, inversiones demasiado gravosas, como requieren otros sistemas de recogida en uso.

La Caja lava-contenedores montable y desmontable a través de gancho, básicamente está constituida de los siguientes componentes:

### 1. Cisternas de Agua:

a. Cisterna de 6000 litros, para agua reciclada de forma cilíndrica, con compuerta posterior con apertura manual, con indicador de nivel de llenado, válvula de seguridad de llenado y presión, sistema automático de trasvase, boca de hombre paso con válvula y sistema manual de carga/descarga.

b. Cisterna de 5000 litros para agua limpia, de estructura cuadrangular reforzada, construida en torno a la cisterna cilíndrica para agua reciclada, de este modo el trasvase de agua entre las cisternas es muy rápido tras el ciclo de lavado del contenedor, sin variar el baricentro del vehículo en relación a sus ejes longitudinal y transversal.

La estructura así conformada permite el trasvase del agua a continuación del lavado, y la decantación de las partículas residuales del lavado, como partículas de cemento de los contenedores soterrados, también se dota de un carrete de manguera de ½ ", con una lanza de alta presión y de una boquilla nebulizante para lavado de la torreta de recogida.

2. Cámara de lavado realizada en acero inoxidable y dotada de 2 terstina rotativas para el lavado del contenedor (ángulo de lavado de 270°).

3. lavado interno del contenedor; bomba hidráulica de servicio, bomba de vacío de 540 m3/h con refrigeración por aire para el motor hidráulico, y filtro de aceite, combustible y válvula de sifón.

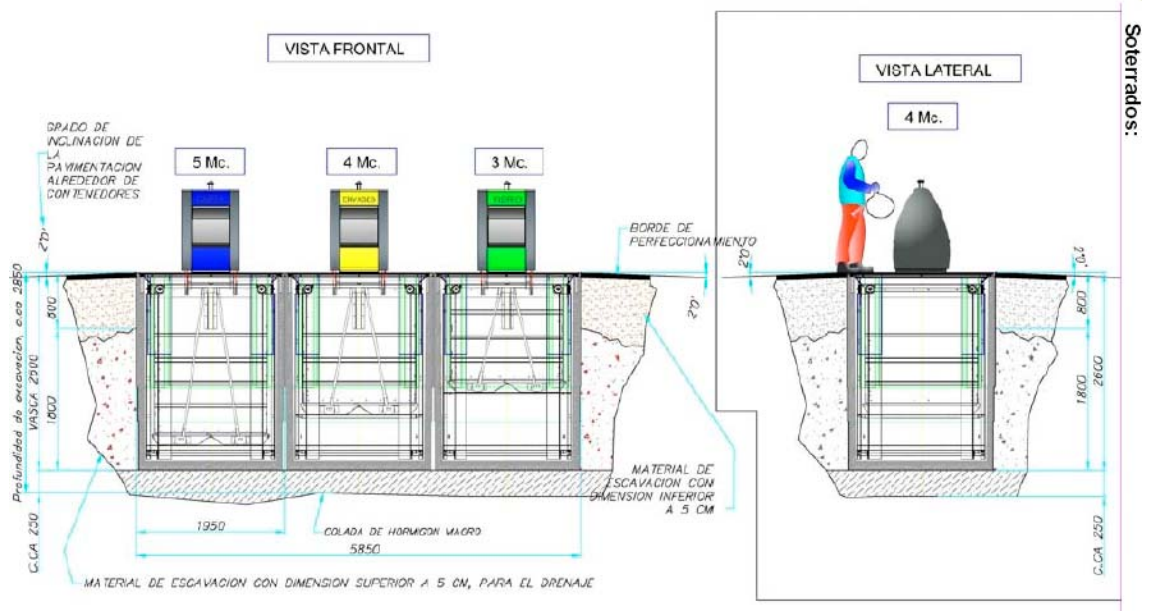
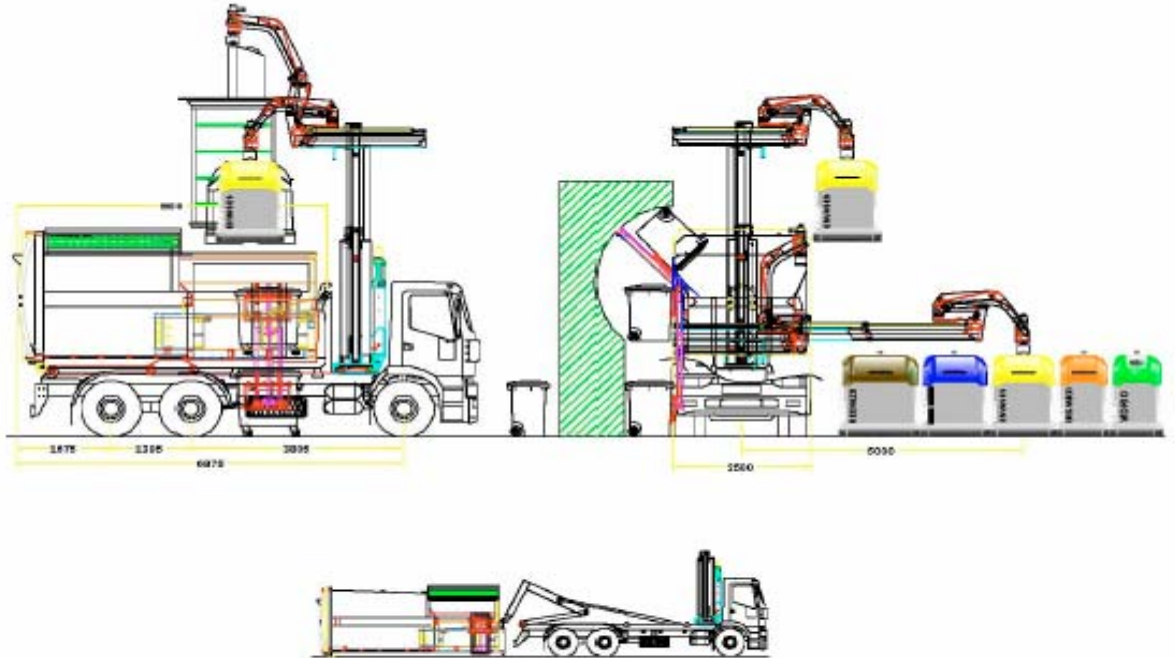
4. La limpieza externa del contenedor se realiza a través de la rotación de cepillos que se mueven hidráulicamente. A su vez un sistema automático especial de las boquillas limpia a presión a intervalos de tiempo con o sin detergente durante las fases de lavado y enjuague.

5. Mientras el equipo lava contenedores está conectado eléctricamente con el vehículo se seleccionará automáticamente el programa de lavado que verificará el procedimiento entero de la fase de lavado y la fase de enganche y desenganche del contenedor.

### 6. Certificado CE.



Este equipo puede ser Montado y desmontado de forma sencilla, ofreciendo la posibilidad de utilizar el mismo sistema para efectuar el servicio de lavado de contenedores, además de la recogida.





- **OPCIÓN B:**

Tanto los contenedores soterrados como las unidades compactadoras y lava contenedores deberán ser suministrados por un mismo proveedor.

Los vehículos serán carrozados con las unidades compactadoras y la unidad lava contenedores de forma permanente, necesitando por tanto 3 chasis como mínimo.

**CARACTERÍSTICAS DEL CAMIÓN LAVA CONTENEDORES DE CARGA SUPERIOR**

El sistema permitirá el lavado de los contenedores soterrados mediante equipos de alta presión con cabezales giratorios.

El vehículo presentará las siguientes características:

- Adaptado a auto bastidor IVECO, MERCEDES, RENAULT o similar de 15 Tm.
- Grúa capacitada para la manipulación de los contenedores (Instalada por el cliente)
- Deposito de agua de 10000 litros de acero al carbono S-275-JR compartimentado para almacenaje de agua limpia y agua sucia, con 5000 litros cada uno.
- Carrozado trasero con armarios para útiles aprovechando los espacios del vehículo.
- El habitáculo donde se realiza la limpieza es de acero inoxidable AISI 316 L y cuenta con una trampilla inferior basculante para la recogida de residuos sólidos y agua sucia.
- Bomba de alta presión de pistones con un caudal de 100 l/min a 150 bar, accionada mediante circuito oleo hidráulico.
- Posibilidad de realizar la limpieza interior de contenedores soterrados de carga superior.
- La limpieza interior se realiza mediante dos cabezales giratorios de alta presión, de acero inoxidable.
- El vehículo cuenta con devanadera con 10 m de manguera de ½" y lanza de alta presión.
- Instalación de dos luces rotativas, homologada, en techo de cabina y parte trasera.
- Escalera antideslizante.
- Dos focos de trabajo traseros.
- Dosificador de productos químicos.
- Cajón portaherramientas.
- Barras de protección laterales anti ciclistas.

**CONTENEDORES SOTERRADOS:**

El prefabricado se suministrará junto con la cuba de acero galvanizado y el buzón. En el hormigón va instalada la plataforma de protección y la cuba con la tapa, el buzón se podrá suministrar por separado por razones de altura en el transporte.

Las medidas exteriores del mismo son:

Altura: 2.830 m.

Longitud: 1720 m.

Anchura: 1720 m.

El tipo de hormigón es HA-25/B/12-18/II-a y el tipo de acero B 500 S.

Los prefabricados de hormigón disponen de un ancho de pared mínimo de 80mm y 140 mm en solera, siendo de construcción por molde lo que evita las filtraciones de agua.



Los cálculos estructurales y las hipótesis de carga se han calculado aplicando los siguientes coeficientes de mayoración, control normal (EHE 2008):

$$f_c = 1,5$$

$$f_b = 1,15$$

Los recubrimientos se han calculado para clase de exposición II-a (EHE Tabla 8.2) recubrimiento mínimo 2 cm, (recubrimiento aplicado 3 cm de armaduras ME 15x15 A Ø 8 por cada cara). Se sella con SIKAFLEX la unión del marco de guía de la plataforma de protección

con el hormigón de manera fina, evitando reboses y huecos. Gracias a este sellado se evitan filtraciones de aguas por debajo de los marcos perimetrales.

Los buzones están contruidos en Cuerpo en acero al carbono de 2 mm de espesor pintado con pintura epoxi

Tambor de acero inoxidable AISI 304 de 1,5 mm de espesor.

Todos los elementos metálicos en acero al carbono reciben el siguiente tratamiento:

Preparación para los tratamientos de zincado electrolítico.

Decapados y limpiezas.

Baño en zinc con electrolisis.

Para Pintado del buzón se siguen una serie de tratamientos previos que mejoran la adherencia de la pintura dándole a la misma mayor resistencia mecánica, para luego pasar al pintado.

Limpieza y sellado de juntas con masillas térmicas.

Pintado en cadena automática, con pintura en polvo epoxi texturado metálico, color gris oxidón, polimerizada al horno a 200° C.

También es posible la pintura a pistola en acabado epoxi.

Los buzones están pintados según el color de los residuos y pueden particularizarse mediante placas en aluminio grabadas con el escudo del municipio en color y la leyenda que sea necesaria.

Se ofertan anchos especiales para las bocas de papel llegándose a bocas de 74 cm de largo por 20 cm de ancho lo que facilita el arrojado de los cartones de tamaño mayor.

La chapa frontal es de 2 m.m. de espesor, donde se ubica una puerta de hueco libre 471 x 505 m.m. también en 2 m.m. de espesor, y cuyo cierre se realiza por medio de dos cerraduras Euro-Locks ref. 0817 / 037B type 001 combi 45010 con lengüeta reforzada (4 mm. de espesor)

La chapa trasera y lateral es de 2 m.m. de espesor, en la tapa, también de 2 m.m, se ubica la boca de carga y dos tubos 70X70X3 por donde salen al exterior los tubos de tiro.

La apertura de la boca de carga se realiza de forma manual, girando el tambor con el asa dispuesta para ello. El cierre se efectúa de forma automática mediante contrapesos situados en los laterales del tambor.

Mediante un sistema de engranajes, un tambor secundario gira en sentido contrario cerrando el interior de manera que nunca se ve el interior del contenedor de basuras.

El tambor deberá ir soldado contra las piezas circulares de cierre lateral por el interior del mismo.

En la colección de planos que corresponde a esta especificación se definen totalmente tanto el buzón para residuos orgánicos como los buzones de envases, vidrio y papel.

Las dimensiones del buzón son las siguientes:

Alto: 1.078 m.m.

Ancho: 772 m.m.

Largo: 699 m.m

Las calidades de los materiales para la fabricación de los buzones serán

1.- Tambor:.....Acero inoxidable AISI 304

Tratamiento de superficies



En caso de tratarse de buzón de acero al carbono para su pintado del buzón se seguirá una serie de tratamientos previos que mejorarán la adherencia de la pintura dándole a la misma mayor resistencia mecánica, para luego pasar al pintado.

A- Superficies exteriores:

A1- Preparación de la superficie: Se realizará un desengrasado mediante chorro de arena Grado Sa 21/2. Posteriormente se procederá al enmasillado de todas las grietas y uniones de soldadura de manera que no queden partes sin pintar expuestas a la acción atmosférica que puedan producir chorreos de óxido.

A2- Capa Imprimación: epoxi fosfato de zinc de dos componentes espesor de película seca 70 micras.

A3- Capa intermedia: Esta capa será de poliuretano de dos componentes y espesor de película seca de 35 micras.

A4- Capa de acabado: Pintura de acabado esmalte industrial de poliuretano RAL 6005

B- Superficies interiores:

B1- Preparación de la superficie: Se realizará un desengrasado mediante chorro de arena Grado Sa 21/2 . Posteriormente se procederá al enmasillado de todas las grietas y uniones de soldadura de manera que no queden partes sin pintar expuestas a la acción atmosférica que puedan producir chorreos de óxido.

B2- Capa Imprimación: epoxi fosfato de zinc de dos componentes espesor de película seca 70 micras.

B3- Aplicación de pintura BODY para bajos de coche.

En caso de buzones en acero inoxidable, se actuará de la siguiente forma:

Para acero inoxidable mate:

Lijado en zonas con arañazos y roces.

Vibrado con estropajo.

Limpieza con papel y limpiador / abrillantador de 3M.

Para acero inoxidable brillo:

Pulido de las zonas afectadas en el proceso de fabricación.

Limpieza con papel y limpiador / abrillantador de 3M.

La cuba metálica está fabricada en acero al carbono S 275 JR galvanizado en caliente. Construida por planchas de 2 mm de espesor conformando sus paredes así como por estructurales de 30x1,5 mm y pletinas de 100x15 mm, estos últimos dotan de mayor rigidez y solidez a la cuba evitando deformaciones producidas por golpes durante su manejo. Todas las estructuras irán galvanizadas en caliente, según norma UNE EN ISO1461.

Encima de esta cuba y como tapa de cierre se coloca una estructura atornillada a la cuba que sirve para el remate mediante solería o mediante chapón lagrimado de acero al carbono galvanizado. Esta tapa superior está construida con estructurales de acero al carbono S-275-JR de 30x1.5 y de 80x30x4 galvanizados en caliente. Este remate en chapa es de una sola pieza para evitar sellados en superficie.

Esta estructura de remate se podrá adaptar a la pendiente de la calle conformando un todo continuo con esta.



La estructura se encuentra cerrada en su parte inferior mediante una doble tapa de acero al carbono galvanizado de 3 mm de espesor con nervadura central y abisagrada, con capacidad para 170 l de lixiviados.

Disponen de 3 bisagras cada una que permiten una perfecta alineación de las mismas proporcionando gran resistencia y evitando roturas por apertura, también se refuerzan con pletinas de 10 mm la chapas donde se sueldan las bisagras, de manera que se refuerza aun mas estas haciendo más sólido el conjunto.

Los cordones de soldadura presentes en los elementos que conforman la cuba se realizan de forma continua, obteniéndose un sellado perfecto de la cuba, disminuyendo considerablemente la presencia de imperfecciones en los cordones de soldadura.

Todos los subconjuntos que conforman la cuba de recogida se galvanizan en caliente una vez terminadas según norma UNE.

El cierre de las tapas inferiores dependerá del sistema que dispone la cuba, siendo sistema Kinschofer.

Se ofrece la posibilidad de cambio del sistema pasado un tiempo por necesidades del servicio con un coste mínimo.

El diseño de las tapas de los buzones, con cierre automático de la tapa evita posibles inclusiones al interior de la cuba.

Para proveer a los usuarios y operarios de ello, se dispone de una plataforma contrapesada que evita la posibilidad de caídas al interior del prefabricado de hormigón, cuando la cuba metálica se encuentra extraída, realizándose por tanto las operaciones de recogida de residuos.

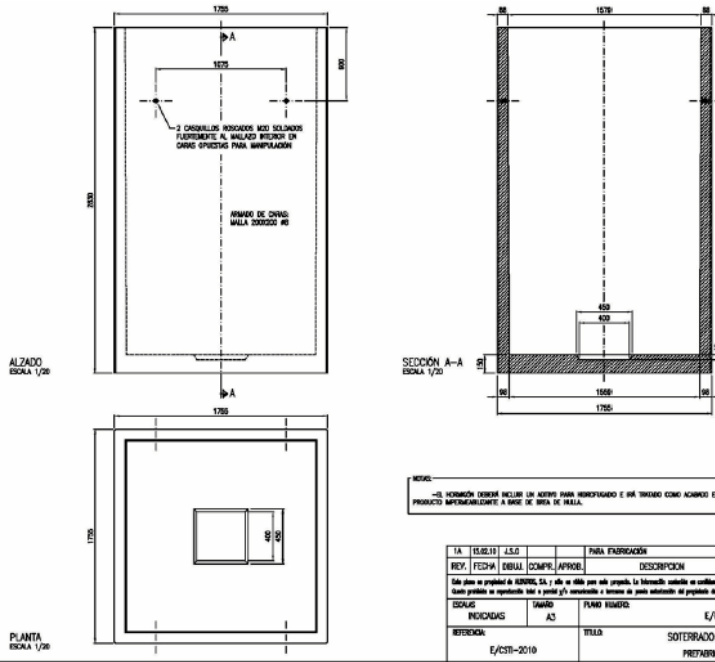
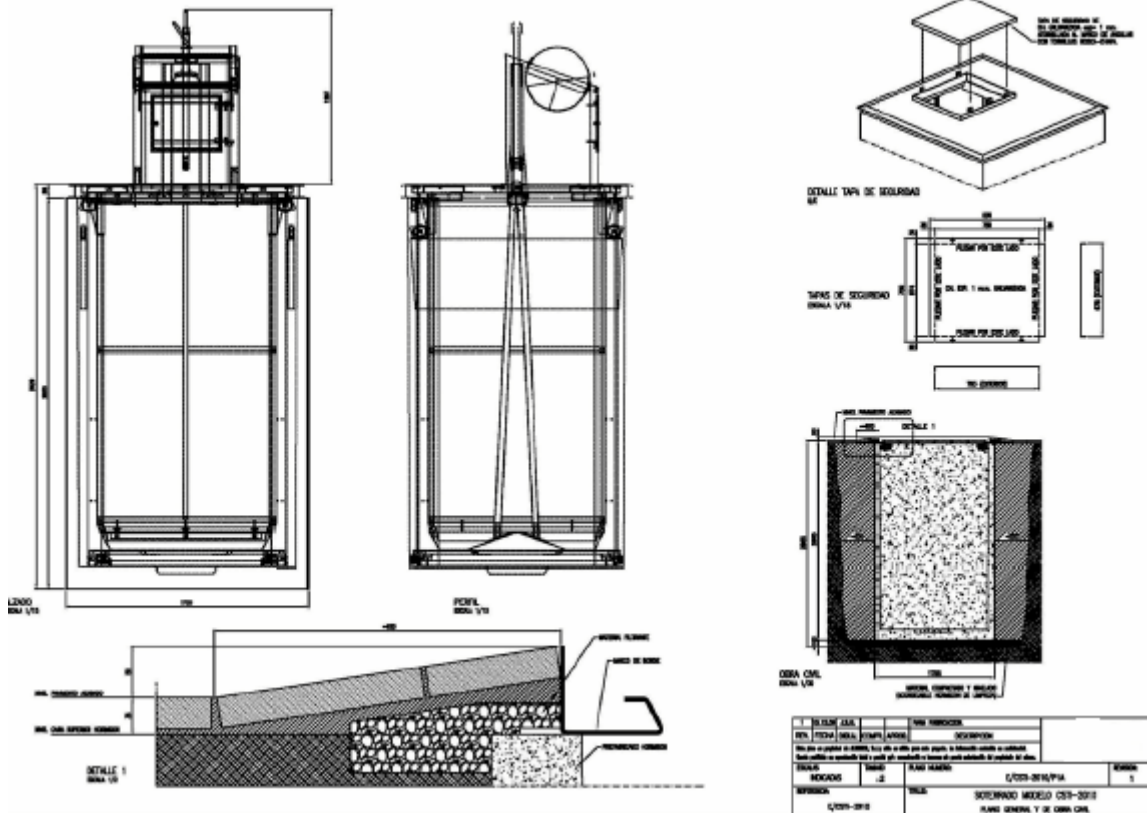
Esta plataforma está contrapesada mediante una chapa de 20 mm de espesor (compensa 230 Kg) unida a la plataforma mediante poleas colgadas en el perfil guía. Compuesta por perfiles estructurales de 30x30x1,5 y chapa de 3 mm todo ello galvanizado en caliente para evitar deterioros por oxidación. Esta plataforma es totalmente practicable para el mantenimiento de los contrapesos.

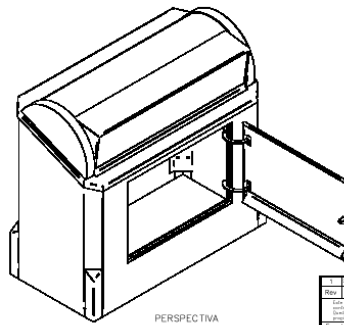
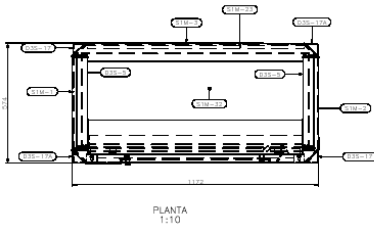
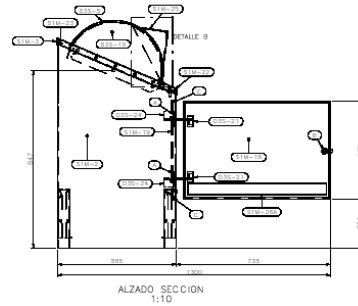
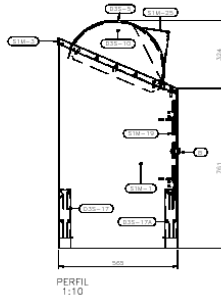
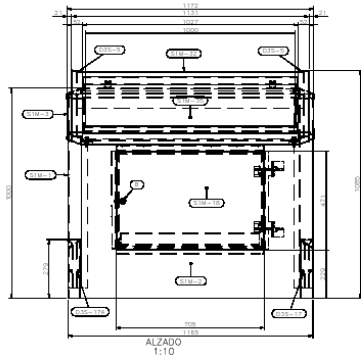
Los contrapesos se cuelgan mediante un reenvío lo que minimiza el desplazamiento de los mismos con respecto a la plataforma de seguridad lo que minimiza la posibilidad de interferencias de los contrapesos con la plataforma.

A continuación se muestran planos con detalle de la solución técnica B.







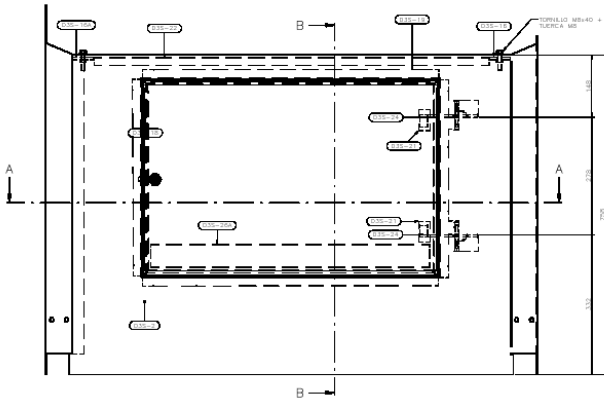


DETALLE B  
1:5

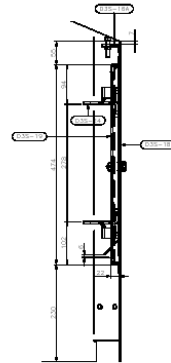
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD
1	FRANCIS DE BUISA DE PAPEL 20x11 mm	1

LISTA DE PIEZAS		
MARKA	DESCRIPCION	QNTD
A	FRANCIS DE BUISA DE PAPEL 20x11 mm	1
B	FRANCIS DE BUISA DE PAPEL 20x11 mm	1
C	FRANCIS DE BUISA DE PAPEL 20x11 mm	1

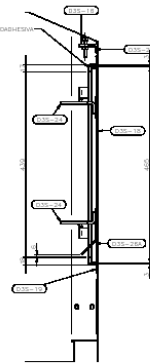
TITULO		TAREA		DESCRIPCION	
Rev	Fecha	Dibu	Comp	Aprob	Descripción
1					BUZON SIMPLE 1 METRO - PAPEL PUERTA



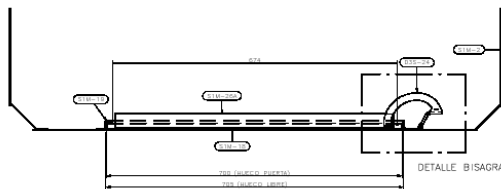
ALZADO LATERAL  
1:5



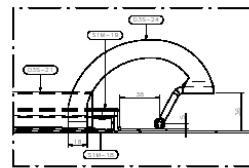
ALZADO FRONTAL  
1:5



CORTE B-B  
1:5



SECCION A-A  
1:5



DETALLE BISAGRA  
1:2

TITULO		TAREA		DESCRIPCION	
Rev	Fecha	Dibu	Comp	Aprob	Descripción
1					BUZON SIMPLE 1 METRO - PAPEL PUERTA



#### SISTEMA DE RECOGIDA:

El elemento de cierre consiste en un sistema de KINSHOFER. Este sistema permite la apertura por movimiento relativo del equipo consiguiéndose una apertura suave del equipo. Gracias a las dos tapas inferiores del contenedor se evitan los atrapamientos de bolsas consiguiéndose un vaciado mejor del equipo. Estas semitapas permiten la acumulación de hasta 150 litros de lixiviados, no disponen de ningún resalte en su fondo lo que permite una fácil limpieza de las mismas.

Este sistema de KINSHOFER conjugado con el sistema de recogida automático que permite recoger los contenedores de manera automática reduciendo el coste de tiempo y personal ya que esta recogida se podrá realizar con el concurso de solo el conductor del camión. El sistema consiste en una grúa robotizada que una vez alineada con el contenedor mediante ultrasonidos determinara la distancia hasta el buzón de vertido desplegándose hasta colocar el apero KINSHOFER enfrentado a la seta de recogida. Posteriormente mediante cinco sensores láser se hará el ajuste fino del apero procediéndose a su recogida.

La recogida efectiva de los contenedores se realiza mediante una grúa automatizada con capacidad para llevar a cabo el vaciado de los contenedores soterrados indistintamente del costado del camión en la que se encuentren.

Esta grúa se compone de una grúa estándar más un sistema de control.

Este sistema permite que la grúa coja el contenedor soterrado de manera automática. Para poder actuar de esta manera la grúa debe realizar las siguientes acciones:

El sistema realizará las siguientes funciones:

- Medir distancia al contenedor.
- Ir a buscar el buzón a una altura determinada
- Identificar el buzón y buscar la seta de cogida del KINSHOFER
- Coger el buzón y llevarlo hasta una posición determinada.

-Vaciado del contenedor mediante al accionamiento del KINSHOFER

-Una vez vaciado se vuelve a llevar el contenedor al mismo punto de cogida.

La grúa puede realizar recogidas en modo manual para dar servicio en caso de averías u obstáculos insalvables. El sistema de recogida se desarrolla mediante el sistema de cogida KINSHOFER de manera que sea adaptable a todos los contenedores del mercado.

La grúa se acciona mediante un sistema de control con los módulos de entradas y salidas necesarios para todos los sensores y salidas que se necesitan. Se integra una pantalla en cabina para que el operario esté viendo en todo momento la maniobra de recogida y para poder alinear el camión con el contenedor.

El control se realiza mediante una serie de sensores que se montan a lo largo de la grúa:

15 sensores inductivos

2 encóder con 1000mm de cable con resolución de 1mm por paso para controlar los dos pistones de la grúa

1 encóder con 5000mm de cable con resolución de 1mm por paso para controlar el eje telescópico

El control del giro de la grúa se realizará por encóder

1 inclinómetro marca IFM con conexión bus can.

5 sensores láser de 0-10m con salida 4-20ma

1 ultrasonidos con alcance de 200 mm a 3000 mm

1 armario eléctrico cableado para hacer el cambio de manual a automático.

Todos estos sensores permiten a la grúa determinar la distancia hasta el buzón de manera que la grúa se despliegue hasta una zona cercana a la seta de cogida, una vez posicionada se realiza un ajuste fino mediante láser del KINSHOFER con la seta de cogida procediéndose a su amarre y elevación. De manera automática la grúa lleva al contenedor hasta la tolva de recogida procediéndose a su vaciado.

La posición inicial del contenedor queda memorizada por lo que la grúa lo reposiciona en la posición e partida. Toda la maniobra tardaría desde que se posiciona el camión hasta que se deja el contenedor en su posición inicial 2 minutos 30 segundos.



#### CAJA DE COMPACTACIÓN

Caja de compactación debe ser un compactador móvil especial para residuos procedentes de la recolección de contenedores tipo igloo así como soterrados.

Especificaciones Técnicas:

- a) Fuerza de compactación 360 KN
- b) Volumen de compactación por ciclo 1,7 m<sup>3</sup>
- c) Capacidad de absorción nominal 250 m<sup>3</sup> /h
- d) Duración del ciclo 25 sg.
- e) Penetración de la prensa 450 mm
- f) Ancho de la tolva de carga 2550 mm
- g) Largo de la tolva de carga 2370 mm
- h) Capacidad de la tolva de carga 8 m<sup>3</sup>

Incorpora instalación hidráulica y elementos de protección adaptados al compactador y a la toma de fuerza.

Las medidas generales del equipo para una capacidad de 22 m<sup>3</sup> serian de 6690 mm de largo, 2550 mm de ancho y de 2550 mm de alto con un peso total del equipo de 4700 kg.

#### **Cláusula 4.- Características generales de los contenedores soterrados (generales tanto para la solución técnica A como la B)**

- Dichas características deberá cumplirlas tanto la opción técnica A como la opción técnica B.
  
- Deberá cumplir las normas UNE EN 13071-1, UNE EN 13071-2.
  
- El sistema debe poder recoger contenedores soterrados de hasta 5 metros cúbicos, en el caso de papel cartón y envases ligeros, de 3 metros cúbicos para el vidrio y 4 metros cúbicos para el contenedor de residuos sólidos urbanos.
  
- El sistema de levantamiento de los contenedores soterrados deberá permitir levantar en un sólo bloque y movimiento tanto el contenedor como los buzones, en contenedor integrado.
  
- Los buzones de los contenedores soterrados deberán disponer de sistemas que cierren de forma segura en el momento de la apertura con el fin de evitar caídas accidentales al interior del contenedor, sean sistemas de doble tambor u otros dispositivos, así como sistemas de cierre automático. El diseño concreto del buzón, así como el acabado, se establecerá a propuesta municipal, dentro de las opciones disponibles por parte del suministrador. Esta elección se realizará sin coste adicional alguno para el Ayuntamiento.
  
- El dado prefabricado de hormigón donde se aloja la estructura del contenedor debe ser fabricado en monobloque e impermeabilizado para evitar la posible entrada de agua. El tipo de hormigón deberá ser como mínimo HA30 y el tipo de acero B 500 S. Todos los dados prefabricados deberán estar diseñados para alojar contenedores soterrados de capacidad 5 metros cúbicos.
  
- Los contenedores soterrados deberán disponer de plataforma contrapesada de seguridad en el momento del levantamiento de éstos de forma que cierre el foso para evitar caídas inesperadas. Estos sistemas de levantamiento podrán soportar el peso de al menos 200 kg.



- La cuba de 5, 4 o 3 metros cúbicos deberá ser acero al carbono S 275 JR galvanizado en caliente o acero zincado. Las planchas deberán asegurar la estanqueidad, así como impedir la corrosión. La estructura irá cerrada por la parte baja mediante una doble tapa de acero galvanizado en caliente según norma UNE-EN ISO 1461, abisagrada, con capacidad para lixiviados.
- Las estructuras de la tapa y marco deberá estar construida en acero galvanizado en caliente según norma UNE-EN-ISO 1461. Deberá garantizarse su estanqueidad frente a las aguas. La tapa superior del vuelo del elemento permitirá la instalación de chapa de acero al carbono galvanizado en caliente. El acabado de la tapa deberá ser antideslizante y será determinado por los Servicios Municipales.
- Se deberá ofertar dentro del Proyecto de Gestión del Servicio, en su caso, distintos acabados y modelos de buzones y de solería y acabado en el suelo, con la finalidad de escoger aquellos estética y funcionalmente más adecuados, así como distintas bocas adaptadas a los distintos tipos de residuos, cuya elección no conllevará un coste adicional por parte del Ayuntamiento. La empresa adjudicataria vendrá obligada a efectuar la instalación, el mantenimiento y la reposición de los adhesivos indicativos en los buzones, el diseño de los cuales será facilitado por los Servicios Municipales.

#### **Cláusula 5.- Características generales de los vehículos (generales tanto para la solución técnica A como la B)**

Los vehículos deberán ir provistos de grúas robotizadas que permitan el enganche automático de los contenedores.

Las empresas licitadoras en sus ofertas indicarán los vehículos y maquinaria a utilizar en los diferentes servicios, todos estos serán de nueva adquisición.

Asimismo las empresas licitadoras ofertarán vehículos y maquinaria de reserva, es decir, aquél que no estando ordinariamente en servicio, el cual se incluirá con el fin de suplir a los de servicio por causa de avería o refuerzo ocasional. Este material no es obligatorio que sea de nueva adquisición.

Con el fin de garantizar unas cantidades y características técnicas mínimas de vehículos y maquinaria, las ofertas deben ajustarse a la cantidad mínima de unidades a suministrar establecida en este pliego así como a las características técnicas mínimas fijadas, para lo cual en las ofertas se deben aportar las marcas ofertadas, los modelos y las fichas de las características técnicas de los distintos elementos.

La empresa adjudicataria deberá suministrar los vehículos y maquinaria que se establecieron en la oferta, salvo que justificadamente el Ayuntamiento determine lo contrario por ser ventajoso para el servicio. Previo a la entrada en funcionamiento de cualquier vehículo o maquinaria se debe realizar acta de recepción de la misma por parte del Departamento de Medio Ambiente donde se deberán aportar fichas técnicas y en el caso de vehículos además justificante de abono de impuesto de rodaje y seguros.



No entrará en funcionamiento ningún vehículo o maquinaria que no cuente con acta de recepción favorable, debiendo de subsanar la empresa adjudicataria a su cargo aquellas deficiencias detectadas en la entrega del material que no se ajuste a los ofertados.

Los vehículos y maquinaria deberán ser los adecuados a las funciones que deban realizar y estarán insonorizados en todos sus elementos (motor, bombas de presión, equipos de compactación, etc.), cumpliendo especialmente toda la normativa relativa a ruidos y vibraciones así como emisiones a la atmósfera. El tamaño y peso de los mismos deberá ser el adecuado para las zonas donde deberán acceder (casco urbano, zonas peatonales, pistas rurales, etc.).

Todos los vehículos y maquinaria que oferten las empresas licitadoras cumplirán en todo momento con la normativa vigente, debiendo mantenerse en perfectas condiciones de funcionamiento, limpieza, señalización, sistemas de seguridad, y otros., y serán pintados y serigrafiados a cargo de la empresa adjudicataria con los colores y símbolos que defina el Ayuntamiento en cada momento. Asimismo la empresa que resulte adjudicataria no podrá colocar ningún texto o logotipo relativo a la misma en los vehículos o maquinaria adscritos al servicio, salvo que el Ayuntamiento determine lo contrario.

Los gastos de conservación, mantenimiento (correctivo, preventivo y predictivo) y reposición serán por cuenta de la empresa que resulte adjudicataria durante la vigencia del contrato. De igual forma, será responsabilidad del adjudicatario que todos los vehículos pasen las correspondientes inspecciones técnicas de vehículos y cuenten con seguro de accidentes, corriendo la empresa adjudicataria con los gastos que ello conlleve.

Los vehículos se matricularán a nombre de la empresa adjudicataria mientras se encuentren adscritos al contrato, y a la finalización del contrato todos los vehículos, maquinaria, equipos y herramientas revertirán al Ayuntamiento, pasando a titularidad de éste en perfecto

estado de uso y conservación, libres de cargas, corriendo a cargo de la empresa adjudicataria la gestión y los gastos de tramitación de la transmisión, sin tener derecho a abono de comisiones o gastos adicionales.

Todos los medios que se oferten serán de uso exclusivo para este contrato, no pudiendo ser utilizados en otros servicios ajenos al mismo, salvo autorización expresa del Ayuntamiento.

El Ayuntamiento entenderá que el material y maquinaria propuesto en la oferta ha sido considerado por el licitador como suficiente para la realización del servicio, y de no resultar así la empresa adjudicataria deberá adquirir, a su riesgo y ventura, el material y/o maquinaria precisa para la correcta prestación del servicio.

Las empresas licitadoras estarán obligadas a presentar un plan de limpieza y mantenimiento preventivo de todo el material destinado al servicio, indicando las operaciones relativas a engrases, revisiones, operaciones periódicas, etc. Asimismo, deberán indicar los sistemas de mantenimiento y organización de talleres y parques que serán establecidos para lograr el funcionamiento y prestación de los equipos a lo largo de la contrata. Estableciendo dicho plan como mínimo, una limpieza después de cada operación, para los vehículos que recojan residuos.

#### **Cláusula 6.- Medios Materiales y Personales**

Los medios materiales y personales que como mínimo deberán contemplar las memorias de explotación que presenten los licitadores en sus ofertas, son los que se desarrollan en la presente cláusula.

Los servicios contratados estarán sometidos permanentemente a la inspección y vigilancia del Departamento de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Alfafar. Este control podrá realizarse de forma directa o indirecta según se determine por el propio Ayuntamiento, los



cuales podrán revisar en todo momento y lugar los trabajos que realice el personal del servicio, así como el estado del material y las instalaciones de la empresa adjudicataria, permitiendo el acceso a los locales y dependencias de la empresa adjudicataria y facilitando cuantos datos se precisen respecto a su funcionamiento. Entre otras, las funciones de inspección serán:

- a) Controlar que las labores se efectúen oportunamente y en la forma correcta.
- b) Controlar el cumplimiento de lo estipulado en los pliegos que regulan el contrato así como los posibles compromisos posteriores adquiridos por la empresa adjudicataria resultado de las proposiciones incluidas en su oferta en el momento de la licitación.
- c) Determinar si los equipos, maquinaria y herramientas empleados para la realización de las labores, satisfacen las prescripciones técnicas exigidas en el presente pliego, son conformes con la oferta y han sido recepcionadas.
- d) Vigilar si el aseo, vestuario y competencia del personal de la empresa adjudicataria reúne las condiciones exigidas a su rango, lugar de actuación e importancia de la labor que tenga encomendada.

A la vista de los informes que emitan los técnicos municipales, como resultado de las citadas inspecciones, se determinarán las correcciones o modificaciones de los trabajos, las cuales deberán ser aceptadas por la empresa adjudicataria y recogida en la planificación de los servicios.

En cuanto a los Servicios de Recogida de Muebles y Enseres, los licitadores deberán presentar en el Proyecto de Gestión un plan de definición del servicio en el que se detallarán los equipos de recogida (vehículos, incluidos los de reserva, personal, etc), calendario y horarios.

#### A) MEDIOS MATERIALES

- Contenedores soterrados de R.S.U. :
  - 77 islas soterradas (2 contenedores de RSU por cada isla, de 4 metros cúbicos cada contenedor) + 20 contenedores de superficie sistema de 3 metros cúbicos o equivalente en capacidad total instalada.
- Contenedores de papel cartón:
  - 77 islas soterradas, con un contenedor de papel cartón por cada isla, de 5 metros cúbicos cada contenedor.
- Contenedores de envases ligeros:
  - 77 islas soterradas, con un contenedor de envases ligeros por cada isla, de 5 metros cúbicos cada contenedor.
- Contenedor de vidrio:
  - 77 islas soterradas, con un contenedor de vidrio por cada isla, de 3 metros cúbicos cada contenedor.

Para realizar la recogida de dichos residuos, y efectuar el lavado periódico de los contenedores, se deberán contar **como mínimo** con:





- 2 chasis (camiones) con plataforma.
- 1 Vehículo para recogida de muebles y enseres y recogida puerta a puerta de papel-cartón en establecimientos comerciales del casco urbano.
- 2 unidades recolectoras compactadoras.
- 1 unidad lavacontenedores.

El adjudicatario deberá ofertar los medios materiales y humanos necesarios para efectuar el servicio de forma satisfactoria.

## B) MEDIOS HUMANOS

El servicio mínimo ofertado deberá consistir en al menos un conductor por cada vehículo ofertado, si bien en el Proyecto de Gestión deberá reflejarse adecuadamente la solución aportada ante eventualidades tales como los excesos o reboses en cada una de las ubicaciones, que deberán recogerse previamente a la operación de levantamiento del contenedor soterrado o de superficie.

El Ayuntamiento no tendrá relación jurídica o laboral de ninguna índole con el personal que el adjudicatario tenga contratado o contrate para la prestación del servicio, durante todo el tiempo de vigencia del contrato ni al finalizar éste por la causa que fuere, siendo de cuenta del contratista todas las obligaciones laborales, indemnizaciones y responsabilidades que nacieran con ocasión del contrato, respecto a los trabajadores que presten los servicios que son objeto de esta contratación.

El contratista deberá cumplir en sus relaciones con el personal a su cargo, todas las obligaciones que impongan las normas laborales y prevención de riesgos vigentes en cuanto a su contratación, retribuciones, Seguridad Social, altas y bajas y, en general todas las que nazcan de la relación entre la empresa y los trabajadores.

El Ayuntamiento se reserva el derecho a exigir, en cualquier momento, los documentos que acrediten el cumplimiento de estas obligaciones, y de actuar en consecuencia según resulte de la comprobación, incoando expediente sancionador, rebajando el importe de las certificaciones del servicio, suspendiendo el pago de las mismas, exigiendo las responsabilidades oportunas, y, en su caso, rescindiendo el contrato, o cualquier otra actuación procedente.

Todas las modificaciones que el contratista efectúe en el personal que en conjunto tenga adscrito a la prestación del servicio, o sea asumido por éste, serán previamente puestas en conocimiento de la Corporación.

El Ayuntamiento podrá proponer al adjudicatario que separe del servicio o imponga una sanción a cualquier empleado de la contrata adscrito al servicio, que diera motivo para ello.

El personal deberá ir correctamente uniformado durante el tiempo de prestación del servicio, con ropa adecuada de trabajo en buen uso.

La dotación de vestuario será por cuenta del contratista.

El adjudicatario se responsabilizará de la falta de aseo, decoro, o deficiencias en la uniformidad, o de la descortesía o mal trato que el personal observe con respecto a los usuarios, así como de producir ruidos excesivos en la prestación del servicio.

El contratista adjudicatario dispondrá, además del personal ordinario para realizar los servicios, el necesario para cubrir las bajas por enfermedad, vacaciones, servicios, etc., debiéndose sustituir de forma inmediata una persona por otra y permanecer siempre en el servicio el mismo número de ellas. Cualquier disminución del número de operarios, ocasionado por enfermedad, permisos, etc., que supere el periodo de dos días, deberá ser





comunicado al Técnico Municipal encargado de la supervisión de la ejecución del contrato, con el fin de poder comprobar sus sustituciones.

El contratista adjudicatario, deberá subrogar en los contratos de trabajo del personal que estuviere prestando servicio objeto del presente contrato, cuya relación se adjunta a este pliego así como la antigüedad en la empresa.

#### **Cláusula 7.- Frecuencia del Servicio**

Las frecuencias mínimas que los licitadores deberán llevar a cabo en el desarrollo del objeto del contrato serán las siguientes:

- Contenedores soterrados de R.S.U.: La recogida se realiza 6 días a la semana en horario nocturno.
- Contenedores de papel cartón: Recogida en horario diurno, con frecuencia semanal.
- Contenedores de envases ligeros: Recogida en horario diurno, con frecuencia semanal.
- Recogida de muebles y enseres: Semanal.
- Recogida puerta a puerta de cartón comercial en comercios de casco urbano. Frecuencia semanal.

#### **Cláusula 8.- Frecuencia en el Lavado de contenedores**

El lavado de los contenedores con la unidad de lavado se realiza:

- Para los contenedores soterrados, una vez al mes.
- Para los contenedores de superficie se lavan semanalmente de junio a septiembre y una vez al mes el resto del año.
- Lavado de las ubicaciones de los contenedores: Semanalmente.
- Lavado de los fosos: Mensual.

#### **Cláusula 9.- Rutas en el desarrollo del Servicio**

En las memorias de explotación del Servicio incluidas en las ofertas de los licitadores se deberán reflejar las zonas en las que quedaría dividido el término municipal y las rutas a realizar en dichas zonas para el adecuado desarrollo del Servicio objeto de licitación.

Para ello, los licitadores podrán consultar las ubicaciones provisionales de los contenedores soterrados con el fin de reflejar en el Proyecto de Gestión estas rutas, si bien, estas ubicaciones podrán ser modificadas por razones de índole técnica u otras por parte del Ayuntamiento, que no otorgará a la empresa adjudicataria derecho a percepción económica especial alguna. El proyecto con la ubicación provisional podrá ser consultado en la página web





Las empresas licitadoras presentarán en el proyecto de gestión el detalle en el que se recojan al menos los siguientes aspectos para cada recorrido:

- Relación de recorridos debidamente justificados.
- Puntos y horarios detallados de comienzo y terminación.
- Composición de los equipos personales y materiales a utilizar, unidades definitivas de los mismos, marcas y modelos de carrocerías y vehículos, aportando fichas técnicas de los mismos justificando su adecuación a las exigencias de las características mínimas exigidas en este pliego y a las características de cada recorrido.
- Tiempos medios de carga y descarga.
- Tiempos medios invertidos en los desplazamientos.
- Rendimientos (número de contenedores recogidos/hora y por hora efectiva)
- Número de viajes previstos a los lugares de depósito.
- Número de kilómetros realizados de media por cada equipo de recogida
- Número de contenedores por ruta y distancia máxima entre contenedores.
- Rendimientos (número de puntos de recogida por hora efectiva).
- Peso medio previsto para cada contenedor y peso medio previsto para cada ruta.
- Cantidades totales de residuos a recoger.
- Planos de detalle de cada itinerario.

#### **Cláusula 10.- Instalaciones del Servicio**

El adjudicatario del Servicio deberá contar con una instalación central que estará destinada a dar aparcamiento a los vehículos y maquinaria, donde sea posible también realizar reparaciones, lavado y mantenimiento de los mismos; así como el almacén para el resto de la maquinaria, utillaje, repuestos, etc. albergar la maquinaria de grandes dimensiones (camiones recolectores, camión grúa, etc.). En estas dependencias estarán ubicadas las oficinas de administración del servicio, así como las zonas de vestuario, almacén, taller y lavadero.

Dicha instalación deberá estar ubicada a menos de 20 km del centro del municipio de Alfafar.

En Alfafar, 30 de junio de 2010.  
EL TECNICO DE MEDIO AMBIENTE

LA INGENIERA MUNICIPAL

FDº.- JUAN MANUEL SAEZ

FDº.- ANA PAYA



**ANEXO I: ÁREAS DENTRO DEL CASCO URBANO DONDE SE REALIZA LA RECOGIDA PUERTA A PUERTA DE CARTÓN COMERCIAL EN PEQUEÑO COMERCIO:**

- Avenida Albufera.
- Calle dels Furs.
- Plaza del Forn.
- Avenida Gómez Ferrer.
- Avenida Reyes Católicos.
- Plaza Poeta Miguel Hernández y calles aledañas a dicha Plaza.
- Plaza Vieja.

