



**TRACTAMENT I SELECCIÓ DE RESIDUS, S.A.**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

**SUMINISTRO Y MONTAJE DE UN NUEVO SISTEMA DE PESAJE DE BALAS EN EL  
PROCESO DE SELECCIÓN DE ENVASES EN EL CENTRO DE TRATAMIENTO DE  
RESIDUOS MUNICIPALES DE GAVA-VILADECANS (CTRM)**

**NÚMERO DE EXPEDIENTE CTTE930**



<b>1. ANTECEDENTES .....</b>	<b>3</b>
<b>2. OBJETO.....</b>	<b>3</b>
<b>3. EMPLAZAMIENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>4. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN DE REFERENCIA .....</b>	<b>3</b>
<b>5. PLAZO DE EJECUCIÓN:.....</b>	<b>4</b>
<b>6. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LOS SERVICIOS. ....</b>	<b>4</b>
6.1. Descripción del servicio. ....	4
6.2. Responsabilidades del Adjudicatario.....	8
6.3. Planificación.....	8
6.4. Organización general del contrato .....	9
6.5. Pruebas y puesta en marcha.....	9
6.6. Accesos del personal. ....	9
6.7. Subcontratación. ....	10
6.8. Materiales y herramientas .....	10
6.9. Gestión de los residuos.....	10
6.10.Limpieza. ....	10
6.11.Sujeción al marco legal vigente.....	10
6.12.Prevenición de riesgos laborales .....	11
6.12.1. <i>Permisos de trabajo</i> .....	12
6.12.2. <i>Balizamiento</i> .....	12
6.12.3. <i>Izados</i> .....	12
6.13.Incidencias .....	12
<b>7. OBLIGACIONES POR PARTE DE TERSA.....</b>	<b>12</b>
7.1. Asesoramiento y asistencia técnica. ....	12
7.2. Suministro de servicios.....	13
<b>8. RETRIBUCIÓN. ....</b>	<b>13</b>
<b>9. PENALIZACIONES.....</b>	<b>13</b>
<b>10. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO.....</b>	<b>13</b>
<b>11. GARANTÍAS.....</b>	<b>14</b>
<b>12. ANEXOS .....</b>	<b>14</b>



## **1. ANTECEDENTES**

El Centro de Tratamiento de Residuo Municipal (en adelante CTRM) de Gavà ha detectado la necesidad de mejorar el sistema de pesaje de balas que salen de las prensas del proceso de selección de envases.

En la actualidad hay un sistema de pesaje estático que implica el movimiento de las balas con carretilla elevadora para llevarlas al punto de pesado. De la misma manera, las balas al salir de la prensa se acumulan en la salida sin tener un sistema de pulmón que permita acumular producto acabado.

## **2. OBJETO.**

El objetivo de este proyecto es la mejora del sistema de pesaje de las balas que salen del proceso de selección de envases en el CTRM. Para ello se pretende poner un pesado en automático a la salida de las dos prensas principales. Dicho pesado se realizaría con cintas de rodetes que generarían un pulmón de balas entre la prensa y la estación de pesado.

Los flujos de trabajo del personal también se quieren optimizar reubicando la posición del prensista y de la báscula fija que se deberá integrar en el sistema.

## **3. EMPLAZAMIENTO**

Los trabajos que son objeto de este pliego de prescripciones técnicas se desarrollarán en la parcela donde se ubica el Centro de Tratamiento de Residuos Municipales de Gava-Viladecans (SEMESA), situada en Carretera Camí Antic de Barcelona a València, Km 1, 08850, Barcelona

## **4. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN DE REFERENCIA**

El contratista estará obligado a cumplir con todos los requisitos que se describen en este pliego, y en las condiciones que se indican, y será el responsable a todos los efectos.

La prestación de los servicios deberá cumplir en todo momento con todos los requisitos de la reglamentación que afecte a las operaciones descritas y en general, con cualquier tema que le sea de aplicación, dictada por los organismos competentes tanto europeos, estatales, autonómicos, locales y/o sectoriales. En ninguna circunstancia se provocarán paros en la producción de la planta.

Vigilancia de la salud: todos los trabajadores deberán contar en el apto médico para poder acceder al CTRM.



## **5. PLAZO DE EJECUCIÓN:**

La duración aproximada de los trabajos será de **12 semanas**, a razón de 10 semanas de fabricación y acopio de material, 1 semana de ejecución en parada y 1 semana de puesta en marcha y calibraciones. La ejecución de los trabajos debe estar coordinada con la operación actual de la planta, por lo que de manera excepcional se podrán justificar prórrogas temporales cuando la actividad de la planta impida la ejecución de trabajos ya previstos (planeados y consensuados con dirección de planta).

- Se dispondrá dentro de las instalaciones de una zona de ocupación para los trabajos, donde se podrá realizar el acopio, montaje y elevación e instalación de los equipos a instalar.
- Todo deberá quedar debidamente recogido una vez los trabajadores del adjudicatario acaben su jornada laboral.
- Se planificará con el personal de planta los trabajos para evitar interferencias con otras empresas que estén realizando trabajos en la zona.
- La planificación de la instalación viene vinculada al plazo de entrega de los equipos a instalar. Una vez realizado el pedido, en función de este tiempo de entrega se ajustará la planificación.

## **6. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LOS SERVICIOS.**

### ***6.1. Descripción del servicio.***

El proyecto debe englobar los siguientes conceptos:

#### ***Transportadores de rodillos***

El sistema de pesaje en continuo a la salida de las dos prensas principales, (MP650 y MP670) deberá estar formado por 4 transportadores de rodetes motorizados. Cada transportador de rodetes deberá tener las siguientes características:

- La altura superior de los rodetes deberá estar a 900mm del suelo
- Cada transportador deberá tener una longitud de 1600mm y un ancho de 1200mm
- Todos los transportadores deberán tener sus guías laterales para evitar el volcado de las balas
- Estructura en acero galvanizado
- Células de pesaje con protección IP69K
- Terminal de pesaje con protección IP65
- Todos los transportadores deberán llevar integrado un sistema de fotocélulas para controlar la posición de las balas



- Los rodets deberán ser de acero inoxidable AISI 304 y tener un perfil que garantice la tracción de las balas teniendo en cuenta el material



*Ejemplo de cinta de rodets con protecciones laterales*

Los tres primeros transportadores serán de pulmón y el cuarto será la estación de pesaje.

La salida de la estación de pesaje se deberá realizar con una caída de rodillos locos con una longitud aproximada de 3200mm

Se aporta como referencia gráfica el **Anexo 2 – Plano de referencia**. Todas las medidas deberán ser verificadas por el contratista antes de iniciar la fabricación.

### ***Reubicación del puesto de control***

Se deberá reubicar el actual puesto de control del pesaje entre las dos prensas, teniendo en cuenta que en dicho sitio se tendrán que ubicar los PC's de control y la impresora de etiquetas. Se adjunta imagen del actual puesto de control del prensista:



*PC de control integrado en su cabina de protección*



La reubicación del puesto implica el movimiento de la envolvente de éste.

El cableado de la nueva ubicación del puesto de control y de conexión entre éste y los sistemas de pesaje se deberá realizar mediante bandeja tipo rejiband elevada.

Junto al puesto de control, se deberá reubicar también la actual bascula fija con todo su sistema de control.



*Báscula fija a integrar en el nuevo sistema de control*

### **Software de control**

Se deberá incluir un nuevo software de control que recoja los datos de los dos sistemas de pesaje nuevos y que regule la lógica del proceso. Este software deberá gestionar la siguiente información

- Recogida de los pesos y gestión de la información en una base de datos consultable externamente
- Creación de etiquetas con la siguiente información
  - o Peso
  - o Fecha y hora
  - o Material
  - o Báscula
  - o Codificación interna (nº de bala) con código de barras asociado
  - o Código EAN con código de barras asociado
- Control de la motorización de las cintas de rodillos
- Se deberá generar en automático un informe diario en formato Excel como el que se muestra en el **Anexo1 – Excel de control operación** donde se debe indicar el peso de las balas generadas por material y por turno de trabajo.

Dicho software se deberá integrar en un nuevo PC que será ubicado en la nueva posición del personal que controla las prensas.

**El nuevo software también deberá integrar toda la información proveniente de la báscula fija reubicada y gestionarla como si de un sistema propio se tratara.** De esta manera, con la información recopilada, se complementará la base de datos de



información y se generaran etiquetas. La etiquetadora que integrar para la impresora de las etiquetas es la PINTRONIX-AUTO ID T6000e. Se adjunta una foto de la etiquetadora:



*Impresora a integrar en el nuevo sistema de pesaje*

El proceso que se sigue para etiquetar las balas es el siguiente:

- 1- La bala llega a la estación de pesado
- 2- El prensista valida en el PC el material que se está pesando
- 3- La bala sale del sistema de rodillos
- 4- Se imprime etiqueta
- 5- Se grapa la etiqueta manualmente en la bala

Se requiere que la base de datos de gestión de información de las balas, registre también las salidas de las balas mediante lectura por pistola RFD. Dicha base de datos, se tendrá que comunicar con la actual plataforma "Gesnet" que controla el pesaje de entrada y salida de camiones.

Adicionalmente, se deberá incluir los siguientes conceptos:

- Puesta en marcha de todo el conjunto
- Formación para los trabajadores en el uso y mantenimiento de la instalación
- Entrega de toda la documentación As-built del proyecto, una vez este haya finalizado.
  - o Esquemas eléctricos AS BUILT
  - o Certificados de conformidad
  - o Especificaciones de los equipos e instrumentos instalados.
  - o Certificados de gestión de residuos
  - o Documentación gráfica As-built en **formato BIM** implementada en el BIM de la zona a modificar facilitado por la propiedad durante la licitación. Se deberán seguir las indicaciones recogidas en el **Anexo 3 - Especificaciones técnicas BIM**
- Elementos elevadores y grúas



**El proyecto se debe considerar un “llaves en mano”, por lo que cualquier sistema o función extra que se requiera para el correcto funcionamiento del sistema de pesaje deberá estar incluido en el alcance y deberá ser asumido por el adjudicatario.**

### **6.2. Responsabilidades del Adjudicatario.**

El Adjudicatario está obligado a la prestación de los servicios de montaje, con completa sujeción a lo que especifica la presente cláusula, el cual deberá acatar en todos sus términos, siendo el responsable con carácter general del servicio.

El Adjudicatario deberá llevar a cabo el servicio de montaje, tal como se especifica en el contrato y en el pliego de condiciones técnicas, con una estricta rigurosidad y profesionalidad teniendo como objetivos prioritarios:

- Garantizar al máximo la disponibilidad y fiabilidad de las instalaciones objeto de mantenimiento.
- Garantizar las adecuadas condiciones de seguridad y salud laboral en el desarrollo de las actividades.
- Optimizar el consumo de recursos de agua y energía.
- Minimizar las interferencias con otras actuaciones llevadas a cabo por otros contratistas en la planta.
- Minimizar la generación de residuos.
- Cumplimiento de la normativa referente a la prevención de riesgos laborales.

### **6.3. Planificación**

El Adjudicatario deberá estudiar las posibles interferencias por dependencia del inicio de alguna actividad respecto la otra o bien interferencias al simultanearse diferentes actividades. El Adjudicatario deberá confirmar las fechas de los trabajos y considerar las posibles interferencias junto con el personal de SEMESA correspondiente antes de empezar los trabajos.

Se debe tener en cuenta que de lunes a viernes se trabaja en la planta a tres turnos y únicamente se queda la zona de trabajo libre durante el fin de semana.

**Los trabajos de instalación de las cintas de rodillo se deberán iniciar en sábado y domingo con el objetivo de minimizar el paro de planta.**

Si los trabajos sufriesen un retraso de ejecución, y siempre que el mismo no fuere imputable al Adjudicatario, se concederá por parte de TERSA un plazo que será igual al tiempo perdido, a no ser que el Adjudicatario y TERSA acordaran la recuperación de este.

Todos los documentos incluidos en la Oferta serán vinculantes en lo que respecta a la posición y medidas de las interfaces con suministros o servicios de terceros.



El Adjudicatario no podrá pretexto la falta de personal para suspender, retardar o reducir el suministro objeto del contrato y deberá disponer de todo el personal necesario e incluso aumentarlo si fuese necesario para el correcto desarrollo sin ningún tipo de repercusión en la planificación y en los costes. El personal destinado a la ejecución de los trabajos deberá de disponer de la experiencia suficiente en trabajos similares para la correcta ejecución, instalación y puesta en marcha.

#### **6.4. Organización general del contrato**

La empresa Adjudicataria deberá disponer durante toda la duración del presente contrato de un recurso preventivo en planta.

La interlocución pertinente entre el Adjudicatario y TERSA, durante la ejecución del suministro, se realizará en un primer nivel entre el Gestor de proyectos y el Responsable de la ejecución de los trabajos asignado por el Adjudicatario.

Ambas partes mantendrán como mínimo una reunión semanal dónde el Responsable de los trabajos deberá informar del estado de los mismos y de la planificación aportando, en caso de retraso, una nueva planificación junto a las posibles actuaciones previstas para solventarlo.

Al finalizar cada uno de los alcances expuestos anteriormente, el Responsable de los trabajos deberá someterlo a la aprobación del Supervisor de TERSA, el cual dará por valido y finalizado en calidad y plazo el suministro.

#### **6.5. Pruebas y puesta en marcha**

El Adjudicatario deberá prever el personal necesario en el momento de la puesta en marcha. Si en las pruebas y/o inspecciones se descubriera algún defecto, el Adjudicatario será responsable de corregir dicho defecto y finalizar la revisión de acuerdo con las condiciones especificadas en el Contrato. Las pruebas e inspecciones no aprobadas por TERSA deberán repetirse y en caso de generar un retraso, éste será considerado como infracción, y por tanto será penalizable.

#### **6.6. Accesos del personal.**

SEMESA establecerá un control de entrada/salida del recinto de la planta.

El personal del Adjudicatario será personal autorizado para acceder al recinto y estará provisto de tarjetas del sistema de control de accesos una vez haya presentado la documentación de Prevención y Riesgos Laborales requerida en el momento.

El adjudicatario podrá descargar las tarjetas desde la plataforma eGestiona una vez el personal esté autorizado para acceder a las instalaciones y realizar los trabajos.



### **6.7. Subcontratación.**

El Adjudicatario no podrá en ningún caso ceder a terceros la subcontratación de ninguna parte del alcance establecido en los pliegos sin el previo consentimiento escrito de TERSA.

TERSA podrá pedir al Adjudicatario la documentación que sea necesaria para proceder a dar su consentimiento.

El Adjudicatario deberá aplicar un plan específico para las empresas subcontratadas por él para que éstas cumplan con las disposiciones contenidas en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, además de cualquier normativa vigente de seguridad existente en relación con la naturaleza de la acción que se deba desarrollar en la empresa contratista, y será responsable de que los montajes se ajusten a lo establecido en este PPT.

### **6.8. Materiales y herramientas**

Correrá a cargo del Adjudicatario todos los suministros de materiales y herramientas necesarias para la realización de los trabajos contratados. Para eso deberán disponerse las cantidades suficientes para hacer frente a cualquier eventualidad que se pueda presentar durante la ejecución de los trabajos.

En caso de extravío, pérdida o hurto de utensilios o herramientas, el Adjudicatario no podrá pedir indemnizaciones o abonos a TERSA, siendo el Adjudicatario plenamente responsable de ellas.

### **6.9. Gestión de los residuos.**

Será responsabilidad del Adjudicatario la retirada y gestión de los residuos que genere durante la realización del servicio y operará de modo que se minimice el volumen de residuos producidos y se logre una mayor inocuidad a la hora de su eliminación. Cada tipo de residuo se caracterizará y se gestionará conforme a lo indicado según los procedimientos ambientales de TERSA y en la legislación aplicable.

Se adjunta **Anexo 4 - Declaración responsable de gestión de residuos** que se deberá entregar al finalizar el servicio.

### **6.10. Limpieza.**

El Adjudicatario deberá mantener sus zonas de trabajo en perfectas condiciones de limpieza. Se consideran objeto de limpieza su perímetro de trabajo, así como las superficies y vías de acceso exteriores que se vean afectadas por su actividad.

### **6.11. Sujeción al marco legal vigente.**

El Adjudicatario deberá cumplir fielmente lo dispuesto en la legislación y la reglamentación dictada por los organismos competentes, tanto europeos, estatales, autonómicos, como locales y vigentes en cada momento.



## **6.12. Prevención de riesgos laborales**

Como necesariamente se exige la intervención de medios personales o técnicos del contratista en las dependencias de SEMESA, y en función del riesgo que comporta, el contratista con un mes de antelación a cada una de las intervenciones, quedará obligado a elaborar y tramitar ante el departamento de prevención de SEMESA la planificación preventiva que va a llevar a cabo en base a la información facilitada por SEMESA, poniéndose en contacto mediante [prevencio@tersa.cat](mailto:prevencio@tersa.cat).

Dicha planificación deberá contener necesariamente las previsiones contenidas en la normativa general de prevención de riesgos laborales y de seguridad y salud en el trabajo, será **obligatorio realizar Evaluación de Riesgos Específica** de los trabajos a realizar y la planificación preventiva derivada de esta las cuales aportan las medidas específicas a adoptar para eliminar o reducir y controlar los mencionados riesgos. Asimismo, el contratista habrá de acreditar, en el plazo señalado en el párrafo anterior, el cumplimiento del deber de información y formación de los trabajadores implicados en los trabajos de ejecución mencionados en relación con la planificación preventiva efectuada con motivo del suministro solicitado.

En cualquier caso, el Adjudicatario deberá prever en materia PRL las siguientes consideraciones

- Recursos Preventivos como para garantizar su presencia en obra, formalmente nombrado(s) para la obra y con la formación preventiva mínima legalmente exigible (60h), más la correspondiente designación de este como tal.
- Elaboración obligatoria de la Evaluación Específica de los Trabajos a Realizar o en su defecto Plan de Seguridad y Salud (PSS), siempre que una obra de construcción tenga proyecto, cada contratista deberá elaborar un plan de seguridad y salud en base al estudio de seguridad y salud o estudio básico de la obra.
- Será obligatorio poseer formación curso de oficio convenio de la construcción que serán de 20 horas, las cuales constarán de 14 horas genéricas y otra de carácter específico sobre el oficio a desempeñar que constará de 6 h.
- Cualquier equipo autopropulsado de elevación que se utilice tal como, plataforma elevadora, brazo telescópico, camión pluma, etc... se tendrá que aportar:
  - a) Permiso de circulación.
  - b) Ficha técnica y Libro de Mantenimiento Preventivo y Correctivo.
  - c) Inspección técnica del vehículo (ITV).
  - d) Seguro obligatorio y justificante de pago, Carta verde.
  - e) Revisiones periódicas.
  - f) Manual de instrucciones del fabricante.
  - g) Declaración CE de conformidad o Certificado de adecuación al RD 1215/1997 para equipos de trabajo.
  - h) Carné de conducir.
  - i) Formación específica para uso de maquinaria.
  - j) Autorización para uso de maquinaria.



- Todo personal que lleve a cabo los trabajos establecidos en este informe deberá cumplir en materia formación a los contenidos establecidos en el Real Decreto 614/01 (autorizados/cualificados en trabajos riesgo eléctrico). Formación 20 horas, 14 genéricas y 6 específicas (riesgo eléctrico)

#### 6.12.1. **Permisos de trabajo**

Al objeto de prevenir los riesgos asociados a la realización de los trabajos, no se iniciará ningún tipo de trabajo hasta que no se disponga de la autorización del correspondiente Permiso de Trabajo por escrito y elaborado y firmado por los Recursos Preventivos necesarios según los procedimientos internos de la Propiedad.

#### 6.12.2. **Balizamiento**

Se deberán delimitar las zonas de trabajo con cinta de balizamiento que contendrá el logotipo de la empresa Adjudicataria.

#### 6.12.3. **Izados**

Para llevar a cabo cualquier operación de levantamiento de objetos que no puedan ser transportados de manera manual por su alta complejidad o peso de este, se realizará mediante izado. Para ello se podrá utilizar torre grúas, puentes grúas, pórticos, grúas móviles, (camión grúa, grúa oruga, camión pluma), grúa horquillas, entre otros. Para ello todos los accesorios que ayudan a sujetar o amarrar cargas (eslingas, etc...) deberán estar en buen estado y cumplir con NORMA UNE-EN 1492-1 y NORMA UNE-EN 12195-2.

### **6.13. Incidencias**

El Adjudicatario comunicará inmediatamente a TERSA, a través del responsable, cualquier incidencia o contingencia que afecte a las instalaciones, o a la seguridad y salud de las personas, o a las condiciones medioambientales del entorno, aunque ya se estén poniendo los medios adecuados para su resolución.

## **7. OBLIGACIONES POR PARTE DE TERSA.**

Las obligaciones de TERSA serán comunes para todas las actuaciones objeto del presente pliego.

### **7.1. Asesoramiento y asistencia técnica.**

TERSA pondrá a disposición del Adjudicatario un responsable como único interlocutor que llevará a cabo las tareas de supervisión, asesoramiento y seguimiento de los trabajos realizados por el Adjudicatario.



## **7.2. Suministro de servicios.**

TERSA facilitará a todos los Adjudicatarios el suministro de energía eléctrica, agua y aire. Así como la iluminación general de la zona de trabajo.

## **8. RETRIBUCIÓN.**

El adeudo de los servicios se hará según se indica en el Pliego de Cláusulas Administrativas y de acuerdo con los diferentes precios unitarios que refleja el contrato.

Se realizarán certificaciones mensuales que contengan la siguiente información:

- Nº de certificación
- Nº de pedido/solicitud del servicio
- Fecha
- Concepto
- Alcance realizado junto con su valor económico
- Importe global del contrato
- Importe a certificar
- Importe restante en el pedido

Cada certificación deberá ser revisada y aprobada por TERSA. Cada certificación deberá reflejar los conceptos a adeudar, el número de pedido, la cantidad a certificar, el importe total del pedido y el importe pendiente de certificar.

Una vez aprobada la certificación, el Adjudicatario emitirá al correo [administracio@tersa.cat](mailto:administracio@tersa.cat) una factura con los cargos o adeudos que procedan en concepto de trabajos realizados.

## **9. PENALIZACIONES**

El Adjudicatario deberá cumplir con los plazos establecidos en el presente pliego y con la normativa de PRL expuesta. En el caso de que se demuestre que el Adjudicatario no ha cumplido con lo citado se podrá proceder a la aplicación de penalizaciones en función de la gravedad de las faltas realizadas por el Adjudicatario.

En el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares se encuentran determinadas todas las causas sujetas a penalización, así como su tramitación.

## **10. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Sin perjuicio de las causas de resolución legalmente establecidas, SEMESA podrá resolver el contrato, por las siguientes causas:

- a) Por incumplimiento de la legislación vigente.
- b) Por indisponibilidad prolongada de los equipos por causas achacables a los trabajos desarrollados por el Adjudicatario.
- c) Por una infracción que puede suponer un riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de las personas o para el medio ambiente.



Cuando se evidencie cualquiera de las causas anteriores, el Adjudicatario dispondrá de un período de tiempo, que será acordado con TERSA y cuya extensión dependerá de la gravedad del defecto, para realizar las modificaciones que estime necesarias al objeto de subsanar los defectos y conseguir el cumplimiento de las garantías. Dichas modificaciones no deberán suponer coste alguno para TERSA, ni suponer alteración alguna de las condiciones contractuales.

**En caso de que TERSA decrete la suspensión forzosa de las actividades en aplicación del presente punto, el Adjudicatario no podrá reclamar pago alguno en concepto de indemnización o lucro cesante.**

## **11. GARANTÍAS.**

El Adjudicatario deberá garantizar el alcance del objeto de este pliego en lo referente a defectos y errores en la ejecución de estos por un periodo de tres (3) años, contando a partir de la fecha de la aprobación de la certificación de fin de actuación. La garantía no cubrirá el desgaste normal de los equipos en condiciones de operación normales.

Por consiguiente, debe estar incluido en la garantía la mano de obra y todos los medios materiales (transporte, grúas, etc.) necesarios para corregir el error o defecto realizado.

## **12. ANEXOS**

*Anexo 1 – Excel de control de operación*

*Anexo 2 – Plano de referencia*

*Anexo 3 – Especificaciones técnicas BIM*

*Anexo 4 – Declaración responsable gestión de residuos*