



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

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS AUXILIARES PARA LA  
OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE SELECCIÓN DE ENVASES EN EL CENTRO DE  
TRATAMIENTO DE RESIDUOS MUNICIPALES DE GAVA-VILADECANS (CTRM)**

**NÚMERO DE EXPEDIENTE CTTE810**



<b>1. OBJETIVO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES ACTUALES.....</b>	<b>4</b>
<b>3. EMPLAZAMIENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>4. PLAZO DE EJECUCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>5. CONDICIONANTES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS ....</b>	<b>5</b>
<b>6. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LOS SERVICIOS.....</b>	<b>6</b>
6.1. Descripción del servicio. ....	6
6.1.1. <i>Realización de una cabina de triage para los voluminosos en la cinta de entrada.</i> ....	6
6.1.2. <i>Cambio de las mallas del tromel.</i> .....	7
6.1.3. <i>Salida del balístico</i> .....	7
6.1.4. <i>1r óptico (Rodantes) separará únicamente PET</i> .....	9
6.1.5. <i>2º óptico separará únicamente BRICK</i> .....	10
6.1.6. <i>3r óptico separará HDPE en el primer punto y MIX en el segundo</i> .....	10
6.1.7. <i>4º óptico separará todo el material recuperable que será RECIRCULADO</i> .....	11
6.1.8. <i>Modificación en las prensas de material</i> .....	12
6.2. Responsabilidades del adjudicatario .....	13
6.3. Alcance del servicio.....	13
6.4. Planificación.....	17
6.5. Organización general del contrato .....	17
6.6. Accesos del personal. ....	17
6.7. Subcontratación. ....	18
6.8. Materiales y herramientas .....	18
6.9. Gestión de los residuos.....	18
6.10. Limpieza. ....	19
6.11. Sujeción al marco legal vigente.....	19
6.11.1. <i>General</i> .....	19
6.11.2. <i>Seguridad</i> .....	19
6.11.3. <i>Escaleras y plataformas de acceso</i> .....	20
6.11.4. <i>Trabajos en altura</i> .....	20
6.12. Prevención de riesgos laborales .....	21
6.12.1. <i>Permisos de trabajo</i> .....	23
6.12.2. <i>Balizamiento</i> .....	23
6.12.3. <i>Izados</i> .....	23
6.13. Incidencias .....	23
<b>7. OBLIGACIONES POR PARTE DE SEMESA. ....</b>	<b>23</b>
7.1. Asesoramiento y asistencia técnica. ....	24
7.2. Suministro de servicios.....	24
<b>8. RETRIBUCIÓN DEL SERVICIO.....</b>	<b>24</b>
<b>9. GARANTÍAS.....</b>	<b>24</b>
<b>10. RESPONSABILIDAD EN LA EJECUCIÓN Y PENALIZACIONES.....</b>	<b>26</b>



<b>11. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO.....</b>	<b>31</b>
<b>12. ANEXOS .....</b>	<b>31</b>



## 1. OBJETIVO

El objetivo de este proyecto es reducir el material valorizable que hoy en día se va como material de rechazo a final de línea.

Adicionalmente la implementación de mejoras en varios puntos del sistema productivo debe garantizar una mejora en la calidad final del producto seleccionado y una separación más eficiente de las diferentes fracciones.

## 2. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES ACTUALES

La actividad principal de la planta de Selectives Metropolitanas S.A. (de ahora en adelante SEMESA) es la selección de envases ligeros. La línea de selección de envases tiene capacidad para tratar 7 toneladas de residuos a la hora.

El proceso de la selección de envases se realiza de la siguiente manera:

El residuo se carga en una cinta alimentadora que lo traslada hasta un tromel de cuatro fracciones que separa el residuo por tamaños.

En el tromel, la fracción pequeña (< 50 mm) pasa por un imán magnético y el resto va a rechazo.

La fracción grande (bolsas cerradas) pasa por un abre-bolsas y se une a la fracción mediana (botellería) para ir a la zona de balísticos. Los dos balísticos que están instalados en planta se encuentran en cascada para la separación entre elementos planares (papel y films) y rodantes.

La cuarta fracción es la de tamaño voluminoso (rebose de tromel) que va directo a cabina de triaje donde manualmente se selecciona el MIX y FILM voluminoso, se recirculan bolsas cerradas, y el resto va a rechazo.

Los elementos rodantes resultantes de los balísticos van entonces a una cascada de separadores ópticos (cuatro en total) que irán separando las distintas fracciones a obtener:

- PET
- HDPE
- MIX
- BRICK
- RECHAZO

Durante el proceso también nos encontramos separadores de metales magnéticos y de Foucault que ayudarán a separar las fracciones de férricos y de aluminio respectivamente.

Se adjunta un diagrama del proceso para su mejor comprensión en el **Anexo 3 – Diagrama actual de planta**



En los últimos años se han ido produciendo cambios en los envases, así como en las políticas de recogida, que afectan a la calidad final del producto obtenido. Durante los años de operación se han detectado algunas deficiencias en el sistema que no fueron contempladas durante la fase de ingeniería inicial.

### **3. EMPLAZAMIENTO**

Los trabajos que son objeto de este pliego de prescripciones técnicas se desarrollarán en la parcela donde se ubica *Selectivas Metropolitanas S.A. (SEMESA)*, propiedad de la empresa *Tractament i Selecció de Residus S.A. (TERSA)*, Situada en Carr. Camí Antic de Barcelona a València, Km 1, 08850, Barcelona

### **4. PLAZO DE EJECUCIÓN**

La duración aproximada de los trabajos será de **42 semanas**, a razón de 26 semanas de ingeniería de detalle, 20 semanas de acopio de material y 6 semanas de ejecución en planta. La ejecución de los trabajos en planta 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).

### **5. CONDICIONANTES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Los trabajos definidos en el actual pliego se deberán realizar en una parada de planta programada, por lo que se deberán planificar varios trabajos simultáneamente para optimizar el tiempo y siempre evitando interferencias entre los distintos trabajos en marcha.

El adjudicatario deberá tener en cuenta:

- Los flujos normales de planta
- La asignación de zonas para el acopio y para el montaje
- Las zonas disponibles para llevar a cabo los trabajos

Durante toda la realización de los trabajos el adjudicatario deberá separar las zonas de trabajo de las zonas de paso mediante sistema de baliza. Todo deberá quedar debidamente recogido una vez los trabajadores del adjudicatario acaben su jornada laboral.

El Licitador asume, en particular, las exigencias particulares señaladas en este Pliego, los servicios disponibles, la configuración de la instalación y su posible incidencia en el desarrollo del contrato.

En consecuencia, en la elaboración de la oferta se integrarán todas las situaciones y circunstancias inherentes a estas exigencias y no se podrán justificar solicitudes de remuneraciones fuera de los precios ofertados por esta razón.



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

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

El Licitador deberá contemplar el alcance de los trabajos en toda su amplitud y considerar que se realizan en la modalidad de "llave en mano", y deberá tener en cuenta que las actuaciones se llevarán a cabo sobre una planta ya construida, de manera que el Adjudicatario será responsable de la definición y resolución de todas las posibles interferencias e indefiniciones, así como otros trabajos auxiliares no indicados explícitamente en el presente pliego y que puedan ser requeridos para llevar a cabo los trabajos indicados en el alcance y su integración dentro de las instalaciones existentes, así como para el funcionamiento y la correcta operación de los equipos suministrados.

Toda la documentación e información asociada a todos los equipos, inclusive la que está directamente puesta en el equipo, debe estar en castellano.

De la misma manera, el adjudicatario deberá garantizar que los nuevos equipos a instalar tienen una concordancia en el diseño con los equipos actuales para unificar las tareas de mantenimiento y los recambios en stock.

Comprenderá, sin carácter limitativo, los siguientes elementos principales:

#### **6.1.1. *Realización de una cabina de triage para los voluminosos en la cinta de entrada.***

En el tromel nos encontramos que entran varios elementos voluminosos. Estos elementos deben ser retirados previamente para evitar atascos dentro del tromel. Para ello, se ha de habilitar una cabina de triaje con capacidad para dos personas para que retiren el material de gran tamaño.

Implica:

- La cabina tendrá acceso desde nivel de suelo y desde pasarela de visitas- Las escaleras de acceso desde los dos puntos deberán cumplir con las especificaciones de planta adjuntas en este pliego.
- Modificación de la pasarela de visita para tener acceso a la cabina
- Se debe definir situación de los contenedores asociados y tolvas de caída correspondientes
- Se debe mantener la altura de paso de camiones
- Se debe tener en cuenta la climatización de la nueva cabina
- Se deberán incluir elementos de seguridad de la cabina (setas de paro de línea y elementos PCI)



*Área de construcción de la cabina de triaje*

### **6.1.2. Cambio de las mallas del tromel**

Nos encontramos que las actuales mallas del trómel no tienen el tamaño adecuado para el tipo de residuo que se procesa. Debido a esto, el material no es cribado correctamente desde inicio, hecho que colapsa el resto del sistema productivo.

Implica:

- La malla de fracción pequeña (menudo) se mantiene (diámetro de 50mm)
- La malla de botellería (fracción mediana) pasa de 100x200mm a 200x200mm
- La malla de fracción grande (bolsas cerradas) pasa de diámetro 360mm a uno rectangular de lado 380x380mm



*Imagen del interior del tromel*

### **6.1.3. Salida del balístico**

Actualmente la salida de rodantes del balístico va directamente hacia los separadores ópticos, arrastrando mucho material que los ópticos no pueden separar, por lo que entorpecen su óptimo funcionamiento. Se quiere hacer una limpieza del producto antes



de pasarlo por la cascada de separadores ópticos, liberando éste de todo resto de material férrico, aluminio o film.

Implica:

- La cinta de planares (CT250) se mantiene
  - La actual salida de rodantes (CT110) se modifica para ajustar su recorrido para pasar por un grupo de nuevos equipos que contiene:
    - Nuevo sistema de aspiración de film
      - Nueva cinta auxiliar hasta captación
      - Nuevo equipo de aspiración
    - Separador magnético (se usa el SM120)
      - El magnético se sitúa en el salto entre cintas y en sentido longitudinal al flujo, posición óptima para selección de metales férricos. Desde el separador magnético, se envía directamente mediante tolva a prensa de metales reubicada.
      - Nueva cinta auxiliar hasta imán
      - Modificar cinta auxiliar hasta prensa (CT410)
      - Mover prensa (PR420)
      - Reconducir flujo saliente del imán SM385 a la nueva posición de la prensa
    - Nuevo Foucault
      - La cinta CT200 se mueve entre en el imán y el Foucault. Se reubica para transportar el flujo de rodantes hasta un nuevo separador de Foucault
      - El material seleccionado por el separador inductivo puede contener BRICK, que será retirado de forma manual en el punto de control de calidad en cabina. Para ello, a través de un conjunto de cintas transportadoras el flujo se envía al puesto actual de control de calidad en cabina, previa alimentación, a bunker de aluminio
      - Nuevas cintas auxiliares hasta puesto de calidad
- El recorrido de cintas de la salida de rodantes del balístico deberá dejar espacio suficiente para que en un futuro se pudieran reubicar los balísticos en paralelo sin afectar a la estructura del proceso.
- El resto de flujo rodante no seleccionado descargará en la cinta CT110 recortada
    - Nueva cinta auxiliar desde Foucault a CT110



*Zona actual de balísticos*

#### **6.1.4. 1r óptico (Rodantes) separará únicamente PET**

En la actualidad el primer óptico separa el material plástico del no plástico. Al haber realizado una limpieza del material con la mejora planteada en el anterior punto, a la salida del balístico, ya no es necesaria dicha separación. Ahora el primer óptico se dedicará únicamente a separar la fracción de PET del proceso productivo. Al separar únicamente un tipo de plástico, el rendimiento del equipo se optimiza considerablemente.

Implica:

- Reprogramar el separador óptico (SO135) para separar únicamente PET
- Mover PinchaPET (PB235) y realizar un acceso a éste desde la cabina de triaje actual



*Pincha PET*

- Colocación de nuevas cintas para el transporte del PET a la cabina de control de calidad
- Se crea nuevo puesto de control de calidad de PET (la posición del bunker de PET se intercambia con la del bunker de BRICK)
- Mover cinta de aluminio por interferencia con la nueva posición (CT231)
- Se debe retirar el sistema divisorio de la cinta de salida del óptico (CA150)



- Adaptaciones en cabina para nuevo puesto de control de calidad, modificaciones en tolvas y adaptación de espacios



*Primer separador óptico*

#### **6.1.5. 2º óptico separará únicamente BRICK**

En la actualidad el segundo óptico separa PET y BRICK del flujo de residuo en un óptico de doble canal. Al haber separado ya el PET en el primer óptico, ahora el segundo óptico se dedicará a separar únicamente la fracción de BRICK.

Implica:

- Reprogramar el separador óptico (SO155) para separar únicamente BRICK.
- Modificaciones en la cinta aceleradora y caja de vuelo para pasar de track doble a simple.
- Modificación y adaptación de tolvas de salida del separador óptico.
- Se deberá sacar el sistema divisorio de la cinta de salida (CT170).
- Se deberá sacar el sistema divisorio de la cinta de BRICK (CT240).
- Adaptaciones en puesto de control de calidad, modificaciones en tolvas y adaptación de espacios.
- El bunker de recogida de BRICK será el que actualmente contiene PET.



*Segundo separador óptico*

#### **6.1.6. 3r óptico separará HDPE en el primer punto y MIX en el segundo**



En la actualidad el tercer óptico separa HDPE Natural, HDPE Color y MIX. Se ha llegado a la conclusión que la diferenciación entre los distintos tipos de HDPE no tiene beneficio. El óptico actual ésta obsoleto para realizar la selección que se quiere hacer con la modificación de flujos de línea (el actual únicamente selecciona HDPE), por lo que se ha decidido substituir el actual óptico por uno nuevo que separe HDPE y MIX. Se propone la reutilización de la aceleradora y caja de vuelo existentes (doble track).

Implica:

- Compra de nuevo óptico ya que el actual (SO175) se ve obsoleto con los nuevos flujos.
- Nueva cinta de salida para que transporte HDPE + MIX, que substituye a la actual (CT200). Ésta nueva cinta ha de ser del mayor ancho posible (a poder ser de 1600mm de ancho), teniendo como limitante el espacio que permite la instalación actual y el espacio disponible en cabina para su puesto de control de calidad.
- Tras la modificación el contenedor de MIX quedará vacío y se estudiará su utilización para almacenar algún otro material a revalorizar.



*Tercer separador óptico*

#### **6.1.7. 4º óptico separará todo el material recuperable que será RECIRCULADO**

En la actualidad el flujo de residuo que recibe este separador óptico lleva fracciones que dificultan la correcta separación del RECIRCULADO. Tras la modificación, el flujo vendrá mucho más limpio i el proceso de separación de RECIRCULADO se optimizará.

Implica:

- La cinta aceleradora y caja de vuelo se modifican para pasar a simple track (lo que dota al óptico de más capacidad).
- Modificaciones y adaptaciones en tolvas de salida de ópticos.
- Reprogramar el actual separador óptico en esta situación (SO305) para optimizar la separación de reciclado.
- La salida (actual CT430) se ha de reciclar a la cinta de rodantes (CT110) para volver a empezar el circuito de ópticos (ahora mismo se manda este flujo a la entrada del balístico).
- Modificar cinta de salida (CT530) para que transporte REHAZO y ALUMINIO. Tendrá dos tracks en vez de los tres actuales. Se deberá cambiar también las tolvas y las caídas de los bunkers .



- Nuevo circuito de cintas para transporte de RECHAZO (no recirculado) hasta el separador inductivo existente tras la cascada de ópticos.



*Cuarto separador óptico*

#### **6.1.8. Modificación en las prensas de material**

Actualmente el mantenimiento y operación de enhebrado de los alambres en las dos prensas principales conlleva una alta dificultad por no tener espacio suficiente bajo ellas. Tras la modificación, las prensas se reubicarán en un espacio contiguo al actual donde se habrán creado unos fosos de recogida de lixiviado y se instalarán unas prolongaciones en la suptación de las prensas para que estas queden a 90cm del suelo.

Implica:

- La reubicación de la prensa PM670 implica la instalación de una nueva cinta de alimentación.
- La reubicación de la prensa PM650 implica una modificación de tolva de caída.
- Prolongar la suptación de ambas prensas para garantizar un espacio libre de 90cm bajo éstas.



*Prensas que modificar*



## **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 de SEMESA.
- 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. Alcance del servicio**

De forma general el suministro incluirá también los siguientes servicios y componentes:

- Ingeniería básica y de detalle, mecánica, eléctrica y de control e instrumentación. Dicha ingeniería debe suponer la entrega de la siguiente documentación para la validación de la propiedad antes de empezar fabricación:
  - o Planos detallados.
  - o P&ID con codificación (con codificación a proporcionar durante el proceso de ingeniería por parte de SEMESA).
  - o Memoria de cálculos estructurales.
  - o Listado de elementos auxiliares de montaje.
- Gestión de compras con los subcontratistas del Adjudicatario.
- Acopio de equipos, almacenamiento temporal en taller u otras dependencias, embalaje marítimo o terrestre, transporte a obra, descarga, almacenamiento en obra y custodia.
- Montaje en obra.
- Pruebas:
  - o Todas las pruebas y certificaciones necesarias.
  - o Todos los controles de calidad necesarios de los materiales.
  - o Control de calidad exhaustivo durante la fabricación.



- Todas las pruebas necesarias de los equipos acabados.
  - Todas las pruebas necesarias in situ durante la construcción.
  - Pruebas de puesta en marcha en frío y en caliente.
  - Ensayos de funcionamiento en continuo.
  - Pruebas de demostración de rendimientos y garantías (incluyendo todo lo necesario para su realización). La aprobación de estas pruebas de rendimiento serán condición inherente para la firma de la recepción provisional por parte de SEMESA.
- 
- Todos los medios técnicos y humanos necesarios para realizar los trabajos dentro del alcance del contrato.
  - Proyecto mediante el empleo de metodología BIM con su plataforma de visualización acorde al anexo de "Especificaciones Técnicas BIM".
  - Control y documentación de la calidad.
  - Documentación del proyecto. Entrega de documentos para coordinación.
  - Participación en reuniones de coordinación entre el Cliente y/o su Asistencia Técnica.
  - Personal necesario para la supervisión y coordinación de todas las subcontratas y personal propio durante los trabajos de; desmontaje, montaje, puesta en marcha y ejecución de las pruebas.
  - Preparación de todas las descripciones funcionales y diagramas lógicos para su programación.
  - Todos los elementos de conexión, tornillos, pernos, juntas, etc...
  - Todas las placas de asiento y pernos de anclaje necesarios.
  - Puesta a tierra de las armaduras metálicas, estructuras metálicas, equipos y armarios eléctricos.
  - Inclusión de todos los nuevos elementos en el sistema de control actual de la planta de envases para su posible manipulación en remoto.
  - Estructuras metálicas de sustentación del equipamiento, escaleras, plataformas y pasarelas necesarias para aquellos componentes de la planta a los que se deba acceder, a efectos de mantenimiento, reparaciones o inspecciones. Todos estos elementos deberán cumplir con la normativa referenciada en el apartado 6.11.3
  - Medios de elevación necesarios durante el montaje y puesta en marcha: Cestas elevadoras, andamios, grúas
  - Pintura y protección contra la corrosión según se especifica en este pliego, incluso reparación de los desperfectos producidos durante el montaje, según especificaciones de planta.



Las estructuras metálicas recibirán un tratamiento superficial de protección anticorrosiva para exteriores en ambiente marino, para elementos de acero mediante imprimación anticorrosiva a base de resina epoxi y fosfato de zinc, aplicada en dos manos (100  $\mu$ ).

La terminación y acabados guardaran concordancia con las estructuras presentes en la planta actualmente.

<b>Colores de pintura de equipos y estructuras</b>		
	<b>Color</b>	<b>RAL</b>
Estructuras metálicas	Verde	6017
Barandillas rodapiés etc	Amarillo	1007

- Todas las medidas necesarias de protección anticorrosión de los componentes y equipos de la instalación hasta el momento de la Aceptación Provisional.
- Todas las protecciones de acoplamiento y otros elementos móviles.
- Medidas de prevención de ruidos de modo que no se superen los niveles de ruido requeridos por ley.
- Etiquetado detallado completo de todos los componentes, codificados según procedimiento indicado en el Manual de Proyecto que se entregará tras la firma de Contrato.
- Todas las medidas de seguridad necesarias.
- Todos los sistemas de lubricación y engrase necesarios, incluyendo si procede la prolongación de las tomas de engrase hasta puntos accesibles y centralizados.
- Todos los accesorios estándar y equipamiento auxiliar que forme normalmente parte de los componentes suministrados.
- Todos los consumibles y repuestos necesarios para la puesta en marcha y las pruebas de funcionamiento.
- Llenado inicial de lubricante y lubricante suficiente para la puesta en servicio y pruebas de funcionamiento.
- 1 (un) juego completo de herramientas y accesorios especiales (en caso de precisarse), nuevos, requeridos para la operación y mantenimiento, así como para la sustitución de los componentes de la instalación. Se incluyen medios de acceso portátiles que puedan requerirse, (p.e. escaleras de acceso a trampillas de mantenimiento).



- Todas las pruebas, inspecciones y aceptaciones de trabajos según proceda, además de las atestaciones, certificaciones y registros, incluyendo equipo y coste de personal, propio o de terceros, para las inspecciones pertinentes.
- Costes de equipamiento y sesiones de trabajo para la formación del personal de operación y mantenimiento de SEMESA (proyectors, material didáctico, fotocopias, etc.). Se debe tener en cuenta que la formación se deberá realizar en los tres turnos de trabajo (mañana, tarde y noche).
- Legalizaciones y permisos que sea necesario realizar.
- Plan de seguridad y salud y coordinación de actividades empresariales.
- Entrega de toda la documentación As-built del proyecto, una vez este haya finalizado.
  - o Esquemas eléctricos AS BUILT
  - o Certificados de conformidad
  - o Certificados de calidad
  - o P&ID del proceso
  - 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 1 - Especificaciones técnicas BIM**
  - o Documentación gráfica en 2D en formato CAD (todos los planos facilitados se deberán entregar en formato editable)

Se deberá contemplar la modificación de la instalación eléctrica actual de la planta para integrar los nuevos elementos. Se deberá colocar cuadros auxiliares que cuelguen del interruptor general de la planta. En caso de que el interruptor actual no tenga capacidad, se deberá cambiar por uno nuevo de capacidad suficiente.

Una vez terminada la instalación, se deberá certificar según normativa CE y/o 12/15 el global de la planta que se entrega.

De la misma forma, se deberá incluir en el alcance final del contrato la obra civil auxiliar a tener en cuenta para la realización de las modificaciones.

El suministro del Adjudicatario incluirá todos los repuestos necesarios para la Puesta en Marcha. Además, el ofertante presentará con la oferta una lista de recambios valorada para los tres (3) años de operación del suministro (periodo de Garantía). No obstante, durante la ingeniería de detalle se deberá buscar la concordancia entre los recambios de los equipos nuevos y los actuales.

Los servicios de dirección facultativa y la coordinación de seguridad y salud están fuera del ámbito de esta solicitud de oferta.



#### **6.4. 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.

Si los trabajos sufriesen un retraso de ejecución, y siempre que el mismo no fuere imputable al Adjudicatario, se concederá por parte de SEMESA un plazo que será igual al tiempo perdido, a no ser que el Adjudicatario y SEMESA 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 del suministro.

#### **6.5. 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 SEMESA, 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 SEMESA, el cual dará por valido y finalizado en calidad y plazo el suministro.

#### **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 de Riesgos Laborales requerida en el momento.



El adjudicatario deberá 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 SEMESA.

SEMESA 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 a 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 SEMESA, siendo el Adjudicatario plenamente responsable de ellas.

### **6.9. Gestión de los residuos.**

La gestión de residuos generados durante el servicio correrá a cargo del adjudicatario, siempre mediante gestor de residuos autorizado por la Agència de Residus de Catalunya (ARC) y cumpliendo con toda la información y documentación requerida por dicha administración. Se deberán aportar certificados conforme se ha realizado la gestión correctamente. Se adjunta **Anexo 5 - Declaración responsable de gestión de residuos** que se deberá entregar al finalizar los trabajos.

No se mezclarán en ningún caso distintas tipologías de residuos generados entre sí o con otros residuos, ya que se segregarán desde su origen en sistemas de almacenamiento independientes. La gestión del residuo es responsabilidad del adjudicatario y SEMESA solo proporcionará el emplazamiento provisional de los contenedores.

El material metálico extraído del desmontaje será valorado por el adjudicatario y será SEMESA quien se haga cargo de su gestión.



## **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.

La normativa y legislación de referencia a tener en cuenta en el desarrollo del servicio se identifica a continuación. Se deberán tener en cuenta éstas como las sucesivas modificaciones que existan.

### **6.11.1. General**

- Real Decreto 314/2006, de 17-03-2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE). BOE Núm. 74.28-03-2006
- Decreto 21/2006 Adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia a los edificios.
- Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (Ley Ómnibus). BOE Núm. 308.23-12-2009
- Ley 32/2006, de 18-10-2006, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. BOE Núm. 250.19-10-2006

### **6.11.2. Seguridad**

- Real Decreto 337/2010, de 19-03-2010, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17-01-1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24-08-2007, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18-10-2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24-10-1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. BOE Núm. 71.23-03-2010
- Real Decreto 604/2006, de 19-05-2006, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17-01-1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24-10-1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE Núm. 127.29-05-2006
- Real Decreto 2177/2004, de 12-11-2004, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18-07-1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas



de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE Núm. 274.13-11-2004

- Real Decreto 171/2004 de 30-01-2004 por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 08-11-1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE Núm. 60.10-03-2004
- Real Decreto 171/2004, 30-01-2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, 08-11-1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE Núm. 27.31-01- 2004
- Real Decreto 1627/1997, de 24-10, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. BOE Núm. 256.25-10-1997
- Real Decreto 1215/1997 de 18-07, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE Núm. 188.07-08-1997
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24-03-1995, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. BOE Núm. 75.29-03-1995

#### 6.11.3. **Escaleras y plataformas de acceso**

Las normativas según las cuales se han establecido los diseños objeto de este documento son las siguientes:

- UNE-EN ISO 14122: Seguridad de las máquinas. Medios de Acceso permanentes a máquinas.
  - Parte 1: Selección de medios de acceso fijos y requisitos generales de acceso (ISO 14122-1:2016).
  - Parte 2: Plataformas de trabajo y pasarelas (ISO 14122-2:2016).
  - Parte 3: Escaleras, escalas de escalones y guardacuerpos (ISO 14122-3:2016).
  - Parte 4: Escalas fijas (ISO 14122-4:2016).

#### 6.11.4. **Trabajos en altura**

Referente a la realización de trabajos en altura, será de total aplicación el Real Decreto 2177/2004. Se hará hincapié en los siguientes aspectos:

- Durante los trabajos en altura será obligatoria la presencia de la figura de recurso preventivo (trabajador con una formación mínima en prevención de riesgos laborales de nivel básico), según lo indicado en el Art. 22 bis del Real Decreto 39/1997, Reglamento de los Servicios de Prevención. Como mínimo, siempre deberá haber dos trabajadores en aquellas tareas que impliquen el acceso a alturas. En aquellos casos en que se prevea que el recurso preventivo no realizará correctamente la función de vigilancia por necesidades técnicas o de producción, se deberá prever la presencia o ampliación del número de



trabajadores.

- Los trabajadores deberán de disponer de los medios auxiliares de elevación y sistemas anticaídas necesarios para realizar las tareas propias de su puesto de trabajo.
- Los sistemas de protección contra caídas deberán contener todos los componentes necesarios (arnés de seguridad, elementos de amarre, absorbedor de energía, conectores, carro autoblocante, etc.). Estos tendrán que estar homologados, marcados, disponer de la información y documentación correspondiente y ser conformes a la norma UNE-EN de aplicación en cada caso. Se tendrán que disponer de carros autoblocantes adecuados a los sistemas anticaídas de línea de vida existentes en el centro de trabajo para el correcto acceso a las distintas zonas de producción.
- Equipos de protección individual (EPIs): Los trabajadores deberán equipar aquellos EPIs con el nivel de protección adecuado que determine la Evaluación de Riesgos específica del puesto de trabajo y las exigidas por criterio interno del departamento de prevención del Grupo Tersa, como medida para la protección contra caídas a distinto nivel.
- Los EPIs para realizar trabajos en altura deberán cumplir los siguientes requisitos:
  - a) Arnés en correcto estado, con enganche frontal y trasero.
  - b) Sistema de amarre con doble gancho normativa EN 354, EN 355 y EN 362
  - c) Absorbedor obligatorio normativa EN 355:2002
  - d) Casco con barbuquejo normativa EN397
  - e) En el caso que fuera necesario línea de vida temporal, esta tendrá que estar en buen estado, certificada y su uso deberá ser adecuado, montaje correcto, etc., normativa EN 795 Clase B.
- Los medios auxiliares de elevación (escaleras manuales, plataformas elevadoras de personas, etc.) deberán ser conformes a lo indicado en el Real Decreto 1215/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo y resto de normativa de aplicación.
- Vigilancia de la salud: todos los trabajadores deberán contar un el apto médico para poder acceder al CTRM. Se deberán especificar los protocolos aplicados en el examen de salud.
- Información y formación específica de los trabajadores: todos los trabajadores deberán contar con formación suficiente y adecuada e información precisa en relación con los riesgos derivados de los trabajos en altura, así como en la ejecución de trabajos en altura, tal y como se indica en el artículo 19 de la Ley de Prevención de Riesgos 31/95. La formación en altura deberá ser de mínimo de 8 horas.

Vigilancia de la salud: todos los trabajadores deberán contar un el apto médico para poder acceder al CTRM. Se deberán especificar los protocolos aplicados en el examen de salud (conducción de maquinaria).

### **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.

**La elaboración del plan de seguridad y salud de una obra es responsabilidad de cada contratista. Eso quiere decir que habrá tantos planes de seguridad como número de contratistas. Además, cada uno de ellos, deberá entregar a sus subcontratistas y trabajadores autónomos, la parte del documento que les corresponda.**

- Se aportará Coordinador de seguridad y salud por parte del contratante **el cual tendrá presencia en la totalidad de la duración de la obra.**
- Obligación de estar inscrita en el REA **la empresa que realice trabajos que requieran** obra de construcción.

En tal caso 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).
  - **No pueden llevar a cabo trabajos de ningún tipo, trabajadores contratados o subcontratados procedentes de ETT's.**

#### 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 SEMESA, a través del responsable del suministro, 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.**

SEMESA 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.**

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

## **8. RETRIBUCIÓN DEL SERVICIO.**

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 SEMESA. 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. GARANTÍAS.**

El Adjudicatario deberá garantizar el alcance del suministro 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.

El adjudicatario deberá garantizar una mejora en la calidad final del producto, así como en la eficiencia de separación. Una vez aplicadas las modificaciones, se ha de garantizar que la calidad de todo el producto final sea como mínimo la requerida por el cliente. Los requisitos actuales de ECOEMBES por fracción recuperada son los siguientes:

- PET
  - Impropios <4,50% con límites máximos para las siguientes fracciones:
    - PVC <0,25%
    - Metales <0,25%
    - Otros materiales plásticos e impurezas <4,00%
- HDPE
  - Impropios <10,00% con límites máximos para las siguientes fracciones:
    - Cauchos, siliconas, espuma de poliestireno y poliuretano <0,05%
    - Envases de otras poliolefinas y materiales plásticos <7,00%
    - Metales <0,50%
    - Papel, cartón, BRICK y otras impurezas <2,00%
- FILM
  - Impropios <18,00% con límites máximos para las siguientes fracciones:
    - PET <1,00%
    - Cauchos, siliconas, espuma de poliestireno y poliuretano <0,05%
    - Metales <1,50%
    - Papel, cartón, BRICK y otras impurezas <2,50%
    - Otras impurezas <9,00%
    - Humedad <5,00%
- MIX
  - Impropios <20,00% con límites máximos para las siguientes fracciones:
    - Envases plásticos que se deberían incluir en su respectiva fracción (PET, HDPA o FILM) <10,00%
    - Otros materiales plásticos no envases <10,00%
    - Metales, papel, cartón, BRICK y otras impurezas <4,00%
- BRICK
  - Impropios <5,00% con límites máximos para las siguientes fracciones:
    - Otros envases <3,00%
    - Otros impropios <2,00%
- ACERO
  - Impropios <10,00%



- ALUMINIO

- Impropios <5,00% con límites máximos para las siguientes fracciones:
  - Metales férricos =0,00%
  - Metales no férricos <3,00%
  - Plásticos, papel/cartón, brick i laminados complejos <4,00% (en ningún caso estas fracciones podrán superar por separado el 2,00%)
  - Finos y otros <3,00%

Las efectividades de recuperación tomando como base la caracterización del material de entrada deberían ser como mínimo las siguientes:

<b>Fracción</b>	<b>Efectividad garantizada (%)</b>
PET	87,5
HDPE	82,5
FILM	75
MIX	72,5
BRICK	84,5
ACERO	98
ALUMINIO	90

De la misma forma, se debe garantizar una reducción del rechazo en 5 puntos. Esto se comprobará con los resultados obtenidos de las caracterizaciones de entrada realizadas por ECOEMBES y los productos obtenidos durante como mínimo 15 días laborables.

Para comprobar que se cumple con la ETMR se caracterizaran muestras de los diferentes materiales de la siguiente manera por caracterizadores de ECOEMBES:

- Caracterizaciones durante un mínimo de 15 días laborables.
- Se caracterizarán mínimo 3 materiales por día.

Un mismo material no se caracterizará en días consecutivos

Se aceptará el proyecto como optimo si se cumplen con éxito los valores de rendimiento y rechazo garantizados, y se cumple con las ETMR. Además, se realizarán pruebas de rendimiento individuales por equipo suministrado para certificar que cumplen con los valores individuales de captación.

## **10. RESPONSABILIDAD EN LA EJECUCIÓN Y PENALIZACIONES**

1. La adjudicataria deberá resarcir a la entidad contratante o al personal dependiente de los daños e indemnizarla por los perjuicios derivados de dolo o negligencia en el cumplimiento de las obligaciones resultantes de la adjudicación. Igualmente será responsable de los daños y perjuicios ocasionados a terceras personas durante la ejecución del contrato.



2. En los supuestos de incumplimiento o cumplimiento defectuoso de las obligaciones asumidas por la adjudicataria, la entidad contratante podrá resolver el contrato.

3. El incumplimiento o cumplimiento defectuoso de las obligaciones contractuales, dará lugar a la imposición de penalizaciones.

El Adjudicatario deberá cumplir con los plazos establecidos en el presente pliego y con la normativa de PRL expuesta por TERSA para el cumplimiento con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995, del 8 de Noviembre. En el caso de que se demuestre que el Adjudicatario no ha cumplido con lo citado en esta Ley se procederá a la aplicación por parte de TERSA de penalizaciones en función de la gravedad de las faltas realizadas por el Adjudicatario.

Sin perjuicio de aplicar, cuando sea oportuna, la facultad resolutoria que concede el presente contrato a TERSA ésta tendrá derecho a aplicar y percibir penalizaciones por las siguientes causas:

A. Por incumplimiento de plazos de entrega:	
A.1. Por incumplimiento de plazos de Ejecución del suministro: Periodo que comienza con el inicio del montaje de los equipos e instalaciones a sustituir, y finaliza con la aceptación del suministro.	Se aplicará la penalización siguiente: <ul style="list-style-type: none"><li>- <math>P = (2,5 \% \times I.S)</math>, por cada semana completa de retraso en la aceptación del suministro</li></ul> <p>P = Penalización en Euro. I.S = Importe total del suministro según contrato Esta Penalización no superará en ningún caso el 5% del I.S</p>
A.2. Por demora, por causas imputables al Contratista, del tiempo de parada de la línea de envases para trabajos relativos al proyecto de optimización de esta: Periodo que comienza con la parada de la planta y finaliza con el arranque de la misma tras finalizar la puesta en marcha (ambas fechas previamente acordadas entre SEMESA y el Contratista).	Se aplicará la penalización siguiente: <ul style="list-style-type: none"><li>- <math>P = (0,5\% \times I.S)</math>, por cada día completo adicional de parada de la línea de envases</li></ul> <p>P = Penalización en Euro. I.S = Importe total del suministro según contrato Esta Penalización no superará en ningún caso el 5% del I.S.</p>
B. Por incumplimiento de las garantías de eficiencia del proceso de selección:	



<p>B.1. Eficiencia fracciones recuperadas. Porcentaje de eficiencia de la línea de envases en cuanto a la recuperación de las distintas fracciones de productos finales del proceso de selección: PET, HDPE, FILM, MIX, BRICK, ACERO y ALUMINIO.</p>	<p>Penalización del 1% del Importe del Suministro (IS) por cada 5% de déficit respecto a la eficiencia garantizada. Es decir:</p> <p><math>P = 1\% \times \text{I.S. si } 10\% &gt; (1 - \text{valor medido} / \text{valor garantizado}) &gt; 5\%</math></p> <p><math>P = 2\% \times \text{I.S. si } 15\% &gt; (1 - \text{valor medido} / \text{valor garantizado}) &gt; 10\%</math></p> <p>...</p> <p>Si esta Penalización iguala o supera el 5% del I.S. TERSA se reserva el derecho a la devolución del Suministro.</p>
<p>B.2. Reducción de la fracción rechazo. Porcentaje de reducción de la fracción rechazo existente al final del proceso de selección de la línea de envases.</p>	<p>Penalización del 1% del Importe del Suministro (IS) por cada 20% de déficit respecto a la eficiencia garantizada. Es decir:</p> <p><math>P = 1\% \times \text{I.S. si } 40\% &gt; (1 - \text{valor medido} / \text{valor garantizado}) &gt; 20\%</math></p> <p><math>P = 2\% \times \text{I.S. si } 60\% &gt; (1 - \text{valor medido} / \text{valor garantizado}) &gt; 40\%</math></p> <p>...</p> <p>Si esta Penalización iguala o supera el 5% del I.S. TERSA se reserva el derecho a la devolución del Suministro.</p>
<p><b>C. Por incumplimiento de las garantías de calidad de las fracciones de productos finales:</b></p>	
<p>C.1. Garantía de impropios. Porcentaje de materias impropias en las fracciones de productos finales del proceso de selección: PET, HDPE, FILM, MIX, BRICK, ACERO y ALUMINIO.</p>	<p>Penalización del 1% del Importe del Suministro (IS) por cada 20% de déficit respecto a la eficiencia garantizada. Es decir:</p> <p><math>P = 1\% \times \text{I.S. si } 40\% &gt; (1 - \text{valor medido} / \text{valor garantizado}) &gt; 20\%</math></p> <p><math>P = 2\% \times \text{I.S. si } 60\% &gt; (1 - \text{valor medido} / \text{valor garantizado}) &gt; 40\%</math></p> <p>...</p> <p>Si esta Penalización iguala o supera el 5% del I.S. TERSA se reserva el derecho a la devolución del Suministro.</p>
<p><b>D. Por incumplimiento de plazos de entrega de documentación:</b></p>	



D.1 Por incumplimiento de plazos de entrega de documentación:	<p>- <math>P = 100 \times Dr.</math></p> <p>P = Penalización en euros.  Dr = Días de retraso respecto a la fecha acordada.  Nota: La documentación se considerará entregada una vez emitido por TERSA o su asistencia técnica el informe de suficiencia.</p>
E. Prevención y Riesgos Laborales: <sup>(1)</sup>	
E.1. Faltas Muy Graves de Prevención	<p>Se aplicará la penalización siguiente:  <math>P = 0,5\% \times I.S.</math>, por incumplimiento en las faltas muy graves relativas a la Prevención de riesgos laborales.</p> <p>P = Penalización en euros.  I.S. = Importe total del suministro según contrato</p>
E.2. Faltas Graves de Prevención	<p>Se aplicará la penalización siguiente:  <math>P = 0,2\% \times I.S.</math>, por incumplimiento en las faltas graves relativas a la Prevención de riesgos laborales.</p> <p>P = Penalización en euros.  I.S. = Importe total del suministro según contrato</p>
E.3. Faltas Leves de Prevención	<p>Se aplicará la penalización siguiente:  <math>P = 0,1\% \times I.S.</math>, por incumplimiento en las faltas leves relativas a la Prevención de riesgos laborales.</p> <p>P = Penalización en euros.  I.S. = Importe total del suministro según contrato</p>

Notas:

(1). Clasificación de Faltas en Prevención de Riesgos Laborales:

- Faltas Leves:
  - El incumplimiento de las obligaciones previstas en el artículo 29 de la Ley 31/1995, del 8 de Noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales, siempre que carezca de transcendencia grave para la integridad física o la salud de los trabajadores.
  - La falta de orden y limpieza en las tareas asignadas.
- Faltas Graves:
  - Una falta manifiesta de disciplina que ocasionase un perjuicio notorio para la empresa.
  - Simular la presencia de otro trabajador marcando o firmando por aquel.



- La imprudencia en acto de servicio si implica riesgo de accidente para el trabajador, para sus compañeros o peligro de avería para las instalaciones.
  - La no utilización de material de seguridad.
  - La reincidencia en la falta leve.
- Faltas Muy Graves:
    - Causar accidentes graves por negligencia o imprudencia inexcusable.

Cuando los valores garantizados incluyen una tolerancia en (  $\pm$  ), ésta será siempre a favor de TERSA.

La suma total de penalidades debidas a las causas citadas no superarán el 12% del Importe de Suministro.

En caso de que la suma de penalidades debidas a las causas citadas iguale o supere el 12% del importe de suministro, TERSA podrá optar por la rescisión del contrato.

En caso de rescisión del contrato, TERSA tendrá derecho a utilizar el suministro durante dos años a partir de la fecha de formalización de la rescisión del contrato. Las condiciones y tasas reales para este uso se acordarán dentro del plazo de tres (3) meses a partir de la fecha indicada.

En todos los casos el coste de desmontaje y retirada del suministro afectado por la devolución será a cargo del Adjudicatario.

Al tratarse de incumplimiento de Normas de obligado cumplimiento no se aceptarán desviaciones en el cumplimiento de:

- Límites de emisión.
- Niveles de ruido.

El Adjudicatario se obliga a modificar lo necesario para conseguir el cumplimiento de estas Normas. En caso de no conseguirlo se procederá a la rescisión de contrato en los términos indicados anteriormente.

Las penalizaciones se descontarán de las cantidades pendientes de pago. En caso de que no haya cantidades pendientes de pago, las penalizaciones se harán efectivas con cargo a la garantía definitiva prestada. En el supuesto de que las penalizaciones se hayan hecho efectivas con cargo a la referida garantía, el adjudicatario estará obligado a ampliar la garantía en la cantidad que corresponda hasta que esta logre el valor del 5% del importe de adjudicación.

La aplicación y el pago de las penalizaciones no excluyen la indemnización a qué TERSA pueda tener derecho por daños y perjuicios ocasionados con motivo del incumplimiento imputable al prestamista del servicio.



## **11. 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 SEMESA 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 SEMESA, ni suponer alteración alguna de las condiciones contractuales.

**En caso de que SEMESA 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.**

## **12. ANEXOS**

*Anexo 1 - Especificaciones BIM*

*Anexo 2 - Carta STADLER SELECCIONA*

*Anexo 3 - Diagrama actual de planta*

*Anexo 4 - 3D de la zona afectada (formato ifc.)*

*Anexo 5 - Declaración responsable de gestión de residuos*