



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

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS Y DEL CONTROL ANALÍTICO DE LA CALIDAD DEL AGUA DE ALIMENTACIÓN PARA LAS CALDERAS DE VAPOR.**

**EXP. CTTE677**



<b>1. OBJETO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. EMPLAZAMIENTO .....</b>	<b>4</b>
2.1. Datos del titular .....	4
2.2. Ubicación .....	4
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE .....</b>	<b>4</b>
3.1. Control analítico de la calidad del agua y el vapor de las calderas .....	5
3.2. Suministro de los productos para el tratamiento del agua de las calderas: .....	6
3.3. Mantenimiento preventivo de las plantas de tratamiento de aguas .....	7
3.3.1 Planta desalinizadora: .....	7
3.3.2 Planta de osmosis .....	10
3.4. Productos de tratamiento químico de la planta de osmosis inversa .....	12
3.5. Mantenimiento correctivo de las plantas de tratamiento de aguas .....	13
3.6. Recambios.....	13
<b>4. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO .....</b>	<b>15</b>
4.1. Planificación y organización del servicio.....	15
4.1.1. Planificación.....	15
4.1.2. Organización general del servicio .....	15
4.2. Accesos del personal .....	16
4.3. Gestión de los residuos.....	16
4.4. Limpieza .....	16
4.5. Control de calidad y documentación a entregar.....	16
4.6. Sujeción al marco legal vigente.....	17
4.7. Consideraciones en obra .....	17
4.7.1. Permisos de trabajo .....	17
4.7.2. Balizamiento .....	17
4.7.3. Uso de maquinaria.....	17
4.8. Incidencias .....	17
4.9. Documentación relativa a prevención de riesgos laborales ....	17
<b>5. OBLIGACIONES POR PARTE DE TERSA.....</b>	<b>18</b>
5.1. Servicios .....	18
<b>6. RETRIBUCIÓN DEL SERVICIO.....</b>	<b>19</b>



<b>7. PENALIZACIONES</b> .....	<b>19</b>
7.1. Por plazo de respuesta .....	19
<b>8. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO</b> .....	<b>19</b>
<b>9. GARANTÍAS</b> .....	<b>20</b>



## 1. OBJETO

El objeto del presente pliego de prescripciones técnicas es el de establecer las condiciones técnicas que han de regir en la ejecución del contrato para servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de la planta de osmosis inversa además del suministro y carga de los productos químicos necesarios para esa aplicación del agua: antiincrustante y biocida para mantenimiento de las membranas de osmosis. Además, se establecen los parámetros para el control y seguimiento de la calidad del vapor y del agua de alimentación para las calderas, así como el suministro y carga de los productos químicos necesarios para esa aplicación del agua: reductor de oxígeno (DEHA) y antiincrustante alcalinizante.

## 2. EMPLAZAMIENTO

### 2.1. Datos del titular

El titular de la planta es *Tractament y Selecció de Residus S.A.* y sus datos completos son los siguientes:

TERSA – TRACTAMENT I SELECCIÓ DE RESIDUS, SA

Av. Eduard Maristany 44

08930 Sant Adrià de Besòs (Barcelona)

Tel: 93 462 78 70

[www.tersa.cat](http://www.tersa.cat)

CIF: A-08800880

### 2.2. Ubicación

Los trabajos que son objeto de este Pliego de Prescripciones Técnicas se desarrollarán en la parcela donde se ubica la Planta de Valorización Energética de Sant Adrià de Besòs, propiedad de la empresa *Tractament i Selecció de Residus S.A.* (TERSA), situada en la Avda. Eduard Maristany, nº44 de Sant Adrià de Besòs (Barcelona).

## 3. DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE

La planta de valorización dispone de 3 calderas con las siguientes características:

CALDERA DE VAPOR	
Tipo de caldera	Acuotubular
Presión de operación	43 bar
Temperatura del vapor	400°C
Condiciones del vapor	Sobrecalentado

El sistema de agua de alimentación de las calderas es del tipo circuito cerrado y para compensar las fugas del sistema es necesaria la aportación de agua tratada.



El agua tratada se produce a partir de:

- Agua desalinizada producida en la planta desalinizadora RO1 a partir de agua de mar, con su correspondiente tratamiento previo consistente en:
  - Filtración de anillas
  - Filtración con lecho de cristal
  - Ultrafiltración
  - Osmosis inversa
- Agua de red, que se somete en la RO2 a un proceso previo de tratamiento. Este tratamiento consta de las siguientes fases:
  - Filtración
  - Microfiltración
  - Osmosis inversa
  - Desmineralización mediante lechos mixtos

### 3.1. Control analítico de la calidad del agua y el vapor de las calderas

Servicios control calderas:

Servicio	Periodicidad
Visita para recogida de muestras en las instalaciones de TERSA	Semanal
Análisis físico químico de las 3 calderas, 3 vapores, 2 condensadores y 1 desgasificador.	Semanal
Elaboración de informe con los resultados, las conclusiones y las acciones a realizar para ajustar los parámetros de operación.	Semanal

La valoración de los resultados obtenidos estará basada en la normativa UNE-EN 12952-12:2004.

Una vez por semana, la empresa adjudicataria realizará las analíticas de cada uno de los puntos disponibles para la toma de muestras:

- 3 muestras agua calderas
- 3 muestras vapor
- 1 muestra desgasificador
- 2 muestras condensadores

Se consideran 54 visitas a planta para la recogida y análisis de las muestras, que se realizarán con periodicidad semanal, el primer o segundo día hábil de cada semana. Se realizará una analítica semanal excepto en periodos de paro de planta, y se



realizará analítica adicional cuando el técnico responsable de Tersa lo considere oportuno.

A continuación, se detalla el plan analítico:

CALDERAS	DESGASIFICADOR	RETORNO DISTRICLIMA	VAPOR	CONDENSADO RES
pH a 20º	pH a 20º	pH a 20º	pH a 20º	pH a 20º
Conductividad (µS/cm)	Conductividad (µS/cm)	Conductividad (µS/cm)	Conductividad (µS/cm)	Conductividad (µS/cm)
Reductor (ppm)	Reductor (ppm)	Reductor (ppm)	Reductor (ppm)	Reductor (ppm)
Sílice (ppm)	Sílice (ppm)	Sílice (ppm)	Sílice (ppm)	Cloruros (ppm)
Hierro (ppm)	Hierro (ppm)	Hierro (ppm)	TSD	
Cloruros (ppm)	Cloruros (ppm)	Cloruros (ppm)		
Fosfatos (ppm)	Fosfatos (ppm)	Fosfatos (ppm)		
Alcalinidad P (ppm CaCO <sub>3</sub> )	Alcalinidad P (ppm CaCO <sub>3</sub> )	Alcalinidad P (ppm CaCO <sub>3</sub> )		
Alcalinidad M (ppm CaCO <sub>3</sub> )	Alcalinidad M (ppm CaCO <sub>3</sub> )	Alcalinidad M (ppm CaCO <sub>3</sub> )		
Dureza total (ppm CaCO <sub>3</sub> )	Dureza total (ppm CaCO <sub>3</sub> )	Dureza total (ppm CaCO <sub>3</sub> )		
TSD	TSD	TSD		

Se valorará en la propia visita los resultados de pH, conductividad y de reductor residual y se presentará en la propia visita un informe único con el resultado. Más tarde, se verificarán estos datos en laboratorio, completándose con el resto de los parámetros propuestos, y dando lugar al informe final.

Los resultados de dichos análisis deberán ser presentados en un único informe donde se pautará la dosificación de productos químicos para toda la semana, así como el régimen de purgas a realizar con la finalidad de mantener el agua de las calderas dentro de los parámetros indicados en la norma UNE EN 12952-12:2012 o su actualización correspondiente en caso de que existiera.

El informe será enviado por correo electrónico a las personas designadas de Tersa no más tarde de las 48 horas siguientes a la toma de muestras. El no cumplimiento de este término será causa de penalización tal y como se establece en el punto 7.1 del presente pliego.

### **3.2. Suministro de los productos para el tratamiento del agua de las calderas:**

Suministro de los productos anticorrosivos por eliminación de oxígeno (N,N Dietilhidroxilamina) y del tratamiento antiincrustante y alcalinizante, así como para la pasivación de los tubos de caldera cuando se considere necesario (máximo 3 tratamientos anuales para calderas de 55m<sup>3</sup> de volumen de agua).



Producto	Consumo previsto (kg/año)	Presentación
Reductor de oxígeno en base DEHA	4000	Bidones de 25 Kg
Tratamiento anti-incrustante y alcalinizante	600	Bidones de 25 Kg

El tratamiento estará basado en la utilización de productos adecuados aplicados por el personal de planta, el cual será instruido previamente:

- Tratamiento anticorrosivo por eliminación de oxígeno en base DEHA.
- Tratamiento anti-incrustante, alcalinizante.

El plazo de entrega de los productos se establece en como máximo 3 días hábiles desde la fecha de recepción del pedido o solicitud. El retraso en la entrega de los productos en más supondrá una penalización según se contempla en el apartado 7.1 del presente pliego.

El transporte de los productos, la recogida de envases vacíos y el servicio técnico de control se encuentra incluido en el suministro.

TERSA se reserva el derecho de realizar análisis de manera aleatoria de los productos suministrados para comprobar su correcta composición. En caso de que la composición de los mismos no sea la esperada, serán rechazados por TERSA y podrá llevar a la actuación de penalizaciones.

### **3.3. Mantenimiento preventivo de las plantas de tratamiento de aguas**

El mantenimiento preventivo se llevará a cabo a través de una serie de visitas periódicas programadas con periodicidad bimensual (6 visitas al año), en las que se realizará la revisión de todos los equipos incluidos en el contrato, así como los ajustes necesarios en aquellos elementos que lo precisen.

La duración de las visitas será como mínimo de 8 horas cada una (4 horas a cada planta de tratamiento), realizándose de lunes a viernes en horario diurno.

TERSA entregará al adjudicatario una copia de la documentación del fabricante de las plantas de tratamiento de aguas, la cual será devuelta a TERSA una vez finalizado el contrato. El programa de mantenimiento a realizar en las visitas para cada uno de los equipos será como mínimo el definido por el fabricante según se representa en los puntos siguientes.

#### **3.3.1 Planta desalinizadora:**

##### **Filtros de anillas:**

- Comprobación estado de las anillas y del soporte: Verificación rendimiento filtro (calidad entrada vs calidad salida); verificación pérdida de carga.
- Extracción de las anillas para limpiarlas mediante una solución de limpieza (HCl o hipoclorito sódico dependiendo del tipo de suciedad). El producto de limpieza será aportado y gestionado como residuo por el adjudicatario. Este servicio se realizará de acuerdo con el técnico responsable del



contrato y, en caso de realizarse, se facturará a parte del mantenimiento preventivo según lo establecido en las tablas de precios.

### **Filtros lecho de cristal:**

- Comprobación correcto funcionamiento: Verificación compactación, existencia de crecimiento biológico, pérdida de carga y rendimiento.
- Limpieza del filtro si el contratista lo considera oportuno y de acuerdo con el técnico responsable del contrato de Tersa. En caso de realizarse este servicio, se facturará a parte según lo establecido en las tablas de precios.

### **Ultrafiltración:**

- Verificación correcto funcionamiento.
- Comprobación de tiempos y consumos de productos en contralavados y lavados CEB. Ajustes de caudales y tiempos cuando sea necesario.
- Limpieza CIB de membranas UF cuando sea necesario, y de acuerdo con el responsable de Tersa. Este servicio en caso de realizarse se facturará a cargo de horas de mantenimiento correctivo. El producto necesario será suministrado por Tersa.
- Medida de SDI a la salida.
- Puesta de las membranas en conservante durante el paro de planta anual y posterior puesta en marcha. Este servicio en caso de realizarse se facturará a cargo de horas de mantenimiento correctivo. El producto conservante será suministrado por Tersa.

### **Osmosis:**

- Comprobación del rendimiento efectivo de las membranas. % recuperación.
- Verificación de la pérdida de carga.
- Limpieza química cuando se considere necesario de acuerdo con el responsable de Tersa. Este servicio en caso de realizarse se facturará a parte del mantenimiento preventivo según lo establecido en las tablas de precios.
- Puesta de las membranas en conservante durante el paro de planta anual y posterior puesta en marcha. Este servicio en caso de realizarse se facturará a cargo de horas de mantenimiento correctivo. El producto conservante será suministrado por Tersa.
- Dos veces al año, del agua de salida de la osmosis, se realizará el análisis de los siguientes parámetros para verificar la correcta calidad del agua de salida de la planta:
  - o Conductividad
  - o Sílice



- Hierro
- Sodio
- Cloruros
- Sulfatos
- Nitratos
- Calcio
- Magnesio
- Potasio
- Bicarbonato
- Manganeseo
- Dureza total
- TDS
- pH
- SDI

Este servicio se facturará cuando se realice a petición del técnico responsable de Tersa, a parte del mantenimiento preventivo según lo establecido en las tablas de precios.

**Filtro pulidor:**

- Verificación cartuchos limpios. Cambio de cartuchos cuando se precise de acuerdo con el responsable de Tersa.

**Equipos dosificadores. Bombas:**

- Comprobación de funcionamiento e inyección de producto.
- Limpieza de filtros de aspiración y válvulas de inyección.
- Cambio de retenes de válvulas de inyección cuando se considere oportuno y como mínimo una vez al año.

**Controles de nivel:**

- Verificación correcto funcionamiento.

**Aparatos de medición:**

- Calibrado de los medidores en continuo



- pH
- Conductividad
- Temperatura
- Presión
- Redox
- Turbidez

#### **Medidas in situ:**

- Adicionalmente, se realizarán controles y análisis in-situ de la calidad fisicoquímica del agua, en todos los puntos de la planta destinados para ello para garantizar la efectividad y el rendimiento del pretratamiento.

Igualmente, se revisarán los valores indicados por cada uno de los aparatos de medida, para hacer el diagnóstico del funcionamiento de la planta.

Se elaborará un informe técnico de los resultados obtenidos en cada visita, comunicando el estado del funcionamiento de los componentes de la planta. Se añadirán también en este informe sugerencias de posibles reformas o ampliaciones para garantizar un buen funcionamiento. Dicho informe ha de contener como mínimo la información que se ha descrito en el presente pliego.

#### **3.3.2 Planta de osmosis**

##### **Filtro de sílex:**

- Lavado del filtro de sílex.
- Comprobación de fugas y del correcto funcionamiento.
- Cuando se detecte un posible ensuciamiento de la carga filtrante y de acuerdo con el técnico de Tersa responsable del contrato, se realizará un análisis biológico del agua de entrada y salida del filtro de sílex incluyendo bacterias 22°C, bacterias 36°, TOC, Turbidez y ATP. Este servicio se facturará a parte del mantenimiento preventivo según lo establecido en las tablas de precios.
- Limpieza química cuando se considere necesario y de acuerdo con el responsable de Tersa. Este servicio en caso de realizarse se facturará a cargo de horas de mantenimiento correctivo. El producto desinfectante será suministrado por Tersa.

##### **Microfiltros:**

- Verificación diferencial de presión entrada/salida
- Renovación de cartuchos de filtración si el técnico contratista lo considera oportuno y de acuerdo con TERSA.

**Equipos dosificadores. Bombas:**

- Comprobación de funcionamiento e inyección de producto.
- Limpieza de filtros de aspiración y válvulas de inyección.
- Cambio de retenes de válvulas de inyección cuando se considere oportuno y como mínimo una vez al año.

**Controladores de nivel:**

- Verificación correcto funcionamiento.

**Osmosis:**

- Comprobación del rendimiento efectivo de las membranas por etapas.
- Verificación de la pérdida de carga de cada una de las etapas.
- Limpieza química cuando se considere necesario de acuerdo con el responsable de Tersa. Este servicio en caso de realizarse se facturará a parte del mantenimiento preventivo según lo establecido en las tablas de precios.
- Puesta de las membranas en conservante durante el paro de planta anual y posterior puesta en marcha. Este servicio en caso de realizarse se facturará a cargo de horas de mantenimiento correctivo. El producto conservante será suministrado por Tersa.

**Desgasificador:**

- Comprobación correcto funcionamiento de los niveles.
- Comprobación correcto funcionamiento ventilador.

**Lechos mixtos:**

- Comprobación correcto funcionamiento válvulas y electroválvulas.
- Regeneración: Comprobación caudales y tiempos. Verificación correcta apertura y cierre de las válvulas en cada fase. Verificación consumos ácido y sosa por regeneración. Ajuste de caudales en caso necesario.

**Aparatos de medición:**

- Calibración electrodos.
- Comprobación correcto funcionamiento.



### Medidas in situ:

- Adicionalmente, se realizarán controles y análisis in-situ de la calidad fisicoquímica del agua, en todos los puntos de la planta destinados para ello para garantizar la efectividad y el rendimiento del pretratamiento.
- Agua de entrada a OI, análisis de redox, pH, conductividad y SDI.
- Agua de salida de OI, análisis de valor redox, conductividad, pH y SiO<sub>2</sub>.
- Agua de salida lecho mixto, análisis de conductividad, pH, SiO<sub>2</sub>.

Igualmente, se revisarán los valores indicados por cada uno de los aparatos de medida, para hacer el diagnóstico del funcionamiento de la planta.

Se elaborará un informe técnico de los resultados obtenidos en cada visita, comunicando el estado del funcionamiento de los componentes de la planta. Se añadirán también en este informe sugerencias de posibles reformas o ampliaciones para garantizar un buen funcionamiento. Dicho informe ha de contener como mínimo la información que se ha descrito en el presente pliego así como el resultado de las analíticas descritas.

Con relación a los servicios de mantenimiento descritos, el importe total comprenderá la totalidad de los conceptos.

Concepto	Nº Visitas anuales
<b>Mantenimiento preventivo filtros de anillas, lechos de cristal, ultrafiltración y osmosis inversa de la planta desalinizadora RO1.</b>	6
<b>Mantenimiento preventivo de filtros de sílex y microfiltración, ósmosis inversa y lechos mixtos de la RO2.</b>	

El importe incluirá la mano de obra de las visitas bimensuales de mantenimiento, los análisis descritos y las dietas y desplazamientos de dichas visitas. No incluye recambios de equipos ni consumibles. Si fuera necesaria hacer alguna acción de mantenimiento correctiva no está contemplada en las 6 visitas anuales. Se facturarán a los precios establecidos en el apartado 4.2.3 mantenimientos correctivos.

### 3.4. Productos de tratamiento químico de las plantas de tratamiento de aguas

Se indica una estimación de consumo de producto en base a los actuales consumos de agua y producción de vapor:



<b>Producto</b>	<b>Consumo previsto (Kg./año)</b>	<b>Presentación</b>
<b>Producto anti-incrustante para membranas de poliamida RO2</b>	450	Bidones de 25 Kg
<b>Producto para desinfección preventiva de membranas de poliamida para eliminación del biofilm RO2</b>	800	Bidones de 25 Kg
<b>Producto floculante previo a la filtración de cristales RO1</b>	3000	Bidones de 25 Kg

El plazo de entrega de los productos se establece en 2-3 días desde la fecha de recepción del pedido o solicitud.

El transporte de los productos, la recogida de envases vacíos y el servicio técnico de control se encuentra incluido en el suministro.

### **3.5. Mantenimiento correctivo de las plantas de tratamiento de aguas**

Se dispondrá de una bolsa de horas anual de 120 horas para la realización de trabajos correctivos.

<b>Producto</b>	<b>Consumo previsto</b>	<b>Presentación</b>
<b>Mantenimiento correctivo desalinizadora RO1</b>	60	Horas
<b>Mantenimiento correctivo osmosis RO2</b>	60	Horas

### **3.6. Recambios**

Para poder garantizar el correcto funcionamiento de las plantas de tratamiento de aguas, la empresa adjudicataria realizará un listado en el que reflejará todos aquellos recambios de los cuales se debe disponer de stock mínimo en planta. Este listado será entregado dentro de los primeros quince días hábiles del contrato para que TERSA pueda realizar el aprovisionamiento.

Se estima una cantidad de posibles consumibles para cada año de vigencia del contrato:

<b>Servicio/Producto</b>	<b>Consumo previsto</b>	<b>Presentación</b>
<b>Cartucho filtrante PX-0540 5µ</b>	24	Unidad



<b>Servicio/Producto</b>	<b>Consumo previsto</b>	<b>Presentación</b>
<b>Cartucho filtrante PX-2040 20 µ</b>	8	Unidad
<b>Sonda redox RHE-PT-SE SR100</b>	2	Unidad
<b>Sonda redox con electrodo RX SPH 3WW</b>	2	Unidad
<b>Sonda conductividad S428 Conductivity cell de Chemitec o equivalente</b>	1	Unidad
<b>Sonda conductividad Conductivity Probes CT-K10 de Seko o equivalente</b>	1	Unidad
<b>Anillas 140 MESH/100uS 4SKS 2"-S</b>	5	Unidad
<b>Brazo soporte anillas</b>	5	Unidad

Se dará la atención de las incidencias o averías que se registren en las instalaciones en un plazo de 24 horas desde que se comunique al servicio técnico.

Los importes ofertados abarcaran, sin que la relación no sea limitativa, sino meramente enunciativa:

- La completa realización de los trabajos contratados.
- Los gastos generales y el beneficio industrial.
- Seguros de todo tipo.
- Impuestos
- Permisos y licencias necesarios (excepto las que facilite directamente TERSA).
- Se incluyen los envases utilizados según lo establecido en la reglamentación anual.

Los mencionados trabajos y servicios serán desarrollados de acuerdo con las especificaciones y en los términos establecidos en este contrato.

TERSA nombrará un operador para el manejo y control de la instalación, que será previamente formado por parte del contratista para tal efecto. Los técnicos de la contratista deberán ser técnicos cualificados con conocimientos en tratamiento de agua, hidráulica, electricidad y electrónica.

Quedan excluidos los trabajos de reparación que se produzcan con ocasión de siniestro, accidente no imputable a un fallo de la instalación, dolo o negligencia.

El contratista queda obligado a resarcir a TERSA el cien por cien de las obligaciones, de cualquier índole, que con motivo de la ejecución de los trabajos objeto del presente Contrato, y por razones imputables al contratista pudieran imponerle, facultando TERSA expresamente para que pueda efectuar retenciones de facturación con este objeto.



## **4. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO**

Además de lo indicado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, el Adjudicatario está obligado a la prestación del servicio, 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, 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 la PVE.
- Minimizar la generación de residuos y gestionar adecuadamente los que se generen, atendiendo la normativa ambiental que aplique a cada uno de ellos.
- Cumplimiento de la normativa referente a la prevención de riesgos laborales y de medioambiente.

### **4.1. Planificación y organización del servicio**

#### **4.1.1. Planificación**

Cada año se planificará entre las partes el calendario de actuaciones previsto para el siguiente año, de forma que se disponga de tiempo suficiente para hacer el correspondiente acopio de materiales y la gestión oportuna de los servicios.

La ejecución del servicio correrá a cargo y será responsabilidad del Adjudicatario, sin perjuicio de las aprobaciones documentales que pueda realizar TERSA.

El Adjudicatario no podrá pretextar la falta de personal para suspender, retardar o reducir los servicios 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.

#### **4.1.2. Organización general del servicio**

En todas las intervenciones, el adjudicatario proporcionará el personal necesario y cualificado para cada trabajo, así como los medios materiales necesarios.

Una vez realizadas las revisiones o intervenciones, se entregará el oportuno certificado y una memoria de éstas.

El adjudicatario deberá disponer durante toda la duración del presente contrato de un responsable del Servicio, quién se pondrá en contacto con el responsable de TERSA, a fin de establecer los correspondientes planes de ejecución de los trabajos.



La interlocución pertinente entre el Adjudicatario y TERSA, durante la ejecución de los servicios, se realizará en un primer nivel entre el Jefe de Mantenimiento y el responsable del Servicio asignado por el Adjudicatario.

Todas las actividades que se realicen vendrán asociadas a un nº de orden de trabajo o intervención del sistema de gestión de mantenimiento de la Propiedad. Los operarios que acudan a las instalaciones para realizar las tareas de mantenimiento deberán disponer de un terminal móvil con sistema operativo iOS o Android y la app del software de gestión LINX7.0 instalada (gratuita), para poder informar los campos requeridos asociados a la intervención en cuestión.

#### **4.2. Accesos del personal**

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

El personal del Adjudicatario será personal autorizado para acceder al recinto de la PVE 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.

#### **4.3. 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.

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 y deberán ubicarse en el sitio correspondiente del parque de residuos que la Propiedad dispone en sus instalaciones.

#### **4.4. Limpieza**

El Adjudicatario deberá mantener sus zonas de trabajo en adecuadas 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.

#### **4.5. Control de calidad y documentación a entregar**

Al final de la realización de cada servicio el Adjudicatario deberá realizar un informe técnico con toda la información generada por el servicio. A modo de ejemplo, deberá incluir la siguiente documentación:

- Memoria/histórico de actuaciones de cada uno de los equipos revisados
- Reportaje fotográfico detallando el estado de las piezas de desgaste

El Adjudicatario entregará una copia en papel y otra en formato digital. El software a utilizar para la realización de dicha documentación será MS Office 2007 o superior para los documentos y hojas de datos.



El Adjudicatario deberá preparar y mantener actualizado el dossier de control de calidad, donde se facilitará a los responsables de TERSA toda la documentación requerida y generada de acuerdo con las exigencias del Plan de Control de Calidad.

El Adjudicatario será el único responsable de todos los trabajos, suministros y controles de calidad indistintamente de cualquier subcontratación a terceros de cualquier elemento o etapa del servicio objeto del presente pliego.

#### **4.6. 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.

#### **4.7. Consideraciones en obra**

##### **4.7.1. 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.

##### **4.7.2. Balizamiento**

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

##### **4.7.3. Uso de maquinaria**

Se permitirá al Adjudicatario el uso de equipos existentes en la planta, como puentes grúa, polipastos, carretillas o plataformas elevadoras, para facilitar el desarrollo de los trabajos descritos, siempre y cuando estén disponibles y operativos. No obstante, no obliga a la Propiedad a tener disponibles los equipos que el Adjudicatario requiera en cada momento. El uso de estos equipos se realizará de acuerdo a lo establecido por las normas de Seguridad y Salud y de obligado cumplimiento por el Adjudicatario. Éste deberá rellenar los formatos correspondientes para habilitar a sus trabajadores, que estén capacitados, para el manejo del equipo en cuestión.

#### **4.8. Incidencias**

El Adjudicatario comunicará inmediatamente a TERSA, a través del Responsable del Servicio, 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, o bien pueda alterar la planificación de los trabajos, aunque ya se estén poniendo los medios adecuados para su resolución.

#### **4.9. Documentación relativa a prevención de riesgos laborales**

Como necesariamente se exige la intervención de medios personales o técnicos del contratista en las dependencias de TERSA, 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 TERSA la planificación preventiva que va a llevar a cabo en base a la información facilitada por TERSA, poniéndose en contacto mediante [prevencio@tersa.cat](mailto:prevencio@tersa.cat).



En cumplimiento del RD 1627/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud y la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, el adjudicatario deberá entregar previo al inicio de la actividad la documentación referente a la actuación en materia de prevención y coordinación de actividades que les sea solicitado desde TERSA. De forma no excluyente, la documentación a entregar constará como mínimo de lo siguiente:

- Plan de seguridad (evaluación de riesgos correspondiente)
- Lista de trabajadores por empresas con documento de estar al corriente de pago con la seguridad social y/o con los organismos que procedan.
- Mutua y Servicio de prevención a la que pertenece el contratista y/o subcontratista.
- Nombramiento del recurso preventivo.
- Certificados de aptitud médica de los trabajadores para el trabajo a desempeñar.
- Certificados de la entrega de EPI's de cada trabajador según la evaluación de riesgos del puesto de trabajo a desempeñar. Así como la relación de los mismos, especificando la ficha técnica del mismo.
- Certificados de conformidad de la maquinaria a utilizar, así como el estado actualizado del programa de mantenimiento las mismas (si fuese el caso).
- Certificado de formación en materia de prevención de riesgos laborales tanto la genérica de la evaluación de riesgos del puesto de trabajo como la específica referente a trabajos en altura, EPI's y maquinaria a utilizar (arneses de seguridad, cestas elevadoras, etc...).

El Adjudicatario deberá cumplir con el protocolo de Prevención de Riesgos Laborales definido por la Propiedad respecto a los controles de accesos, permisos de trabajo, etc...

Cualquier tarea que implique realizar trabajos en altura, entrada en espacios confinados, trabajos eléctricos o en zonas ATEX, deberá tramitar el correspondiente permiso de "trabajo especial" con la persona responsable de TERSA habilitada para ello.

El contratista, después de cada intervención, deberá dejar las instalaciones operativas haciendo especial hincapié en dejar habilitados y en correcto estado de funcionamiento todos los elementos de protección y seguridad de la maquinaria de TERSA antes de dejarlas puestas en servicio.

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

### **5.1. Servicios**

TERSA facilitará al Adjudicatario el suministro de energía eléctrica, agua y aire, así como la iluminación general de la zona de trabajo.

También se pondrá a disposición del Adjudicatario módulos de vestuario, duchas y aseos para el personal que se encuentre trabajando en planta.



## **6. RETRIBUCIÓN DEL SERVICIO**

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

Una vez finalizados todos y cada uno de los trabajos y aprobados por TERSA, el Adjudicatario procederá a la realización de un *Certificado de fin de actuación* en el cual conste, entre otra información, la siguiente:

- Nº de pedido/contrato/solicitud del servicio;
- Fecha de finalización del servicio;
- Concepto/Actuación;
- Alcance realizado junto con su valor económico.

La Certificación de fin de actuación de los servicios deberá ser revisada y aprobada por TERSA.

Esta certificación debe ser entregada una vez se haya entregado la memoria de la actuación correspondiente.

Una vez aprobada la certificación, el Adjudicatario emitirá una factura con los cargos o adeudos que procedan en concepto de trabajos realizados.

## **7. PENALIZACIONES**

Además de las penalizaciones indicadas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, el Adjudicatario deberá asumir a su cargo las siguientes penalizaciones en aquellos casos que corresponda:

### **7.1. Por plazo de respuesta**

10% del importe de la analítica por cada retraso superior a 48 horas del plazo acordado.

10% del importe del producto pedido por cada retraso superior a 48 horas del plazo acordado.

## **8. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Además de lo indicado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, y sin perjuicio de las causas de resolución legalmente establecidas, TERSA podrá resolver el contrato, por las siguientes causas:

- a) Por incumplimiento de la legislación vigente.
- b) Acumulación de 2 penalizaciones en temas de prevención o medioambiente.
- c) Evidencia de perfiles no cualificados en los recursos humanos y materiales aportados por el Adjudicatario, que puedan llegar a ocasionar un retraso en las actividades o perjuicio en las instalaciones.
- d) No aportación de los recursos necesarios para satisfacer en tiempo y forma los servicios contemplados.



- e) Por incumplimientos reiterativos en los plazos de ejecución y/o suministro acordado.
- f) Por indisponibilidad prolongada de los equipos por causas achacables a los trabajos desarrollados por el Adjudicatario.
- g) 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.

## **9. GARANTÍAS**

La garantía de cualquier suministro, contra defectos de fabricación, tendrá un período mínimo de 2 años a partir de la aceptación provisional del mismo.

La garantía de los trabajos realizados, contra defectos de montaje, tendrá un período mínimo de 1 año a partir de la aceptación provisional del mismo.

La garantía no cubrirá el desgaste normal de los equipos en condiciones de operación normales.