



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO,  
CONFIGURACIÓN E INSTALACIÓN DE UN SOFTWARE DE GESTIÓN  
DE LA LOGÍSTICA INTERNA DE LA PLANTA DE VALORIZACIÓN  
ENERGÉTICA DE SANT ADRIÀ DE BESÒS.**

**EXP. CTTE660**



<b>1. OBJETO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. EMPLAZAMIENTO.....</b>	<b>3</b>
2.1. Datos del titular .....	3
2.2. Ubicación .....	3
<b>3. DURACIÓN DEL CONTRATO.....</b>	<b>3</b>
<b>4. PLAZO DE EJECUCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>5. FUNCIONAMIENTO GENERAL DE LA PLANTA DE VALORACIÓN ENERGÉTICA DE SANT ADRIÀ DE BESÒS (PVE).....</b>	<b>4</b>
<b>6. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL SERVICIO.....</b>	<b>4</b>
6.1. Requisitos Funcionales: Descripción de los requisitos del software.....	6
6.2. Requisitos No Funcionales que la solución de software y hardware para la Gestión de la Logística interna debe incorporar .....	8
6.2.1. <i>Funcionalidades y requerimientos del sistema a implantar .....</i>	<i>9</i>
6.3. Implantación del sistema .....	13
6.4. Formación para el manejo del sistema implantado .....	13
6.5. Mantenimiento del sistema implantado .....	14
6.5.1. <i>Mantenimiento correctivo y de soporte .....</i>	<i>14</i>
6.5.2. <i>Mantenimiento evolutivo .....</i>	<i>14</i>
<b>7. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL ADJUDICATARIO .....</b>	<b>15</b>
7.1. Planificación y organización del servicio .....	15
7.1.1. <i>Planificación.....</i>	<i>15</i>
7.1.2. <i>Organización general del contrato .....</i>	<i>16</i>
7.2. Pruebas y puesta en marcha .....	16
7.3. Accesos del personal .....	16
7.4. Subcontratación .....	17
7.5. Sujeción al marco legal vigente.....	17
7.6. Incidencias .....	17
<b>8. OBLIGACIONES POR PARTE DE TERSA .....</b>	<b>17</b>
8.1. Asesoramiento y asistencia técnica.....	17
<b>9. RETRIBUCIÓN DEL SERVICIO.....</b>	<b>17</b>
<b>10. PENALIZACIONES .....</b>	<b>18</b>
<b>11. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO.....</b>	<b>18</b>
<b>12. GARANTÍAS .....</b>	<b>19</b>



## **1. OBJETO**

El objeto del presente pliego de prescripciones es el de establecer las condiciones técnicas que han de regir en la formalización y ejecución de un contrato de suministro, configuración e instalación de un sistema software para la gestión de la logística interna – SGA, que gestione, no sólo los procesos desarrollados en los almacenes, sino también el control eficaz de espacios de almacenamiento y los stocks de los materiales almacenados de la Planta de Valorización Energética de Sant Adrià de Besòs.

## **2. EMPLAZAMIENTO**

### **2.1. Datos del titular**

El titular de la planta es *Tratamiento y Selección de Residuos S.A.* 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.teresa.cat](http://www.teresa.cat)  
CIF: A-08800880

### **2.2. Ubicación**

El trabajo objeto de este pliego de prescripciones técnicas se desarrollará 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, nº 44 de Sant Adrià de Besòs.

## **3. DURACIÓN DEL CONTRATO.**

El contrato tendrá una duración de dos años y podrá ser prorrogado de manera expresa por períodos anuales hasta un máximo de dos prórrogas (1+1), tal y como se indica en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

## **4. PLAZO DE EJECUCIÓN**

La infraestructura solicitada deberá implantarse durante el tercer cuatrimestre de 2021.



## **5. FUNCIONAMIENTO GENERAL DE LA PLANTA DE VALORACIÓN ENERGÉTICA DE SANT ADRIÀ DE BESÒS (PVE)**

La actividad principal de la planta es la valorización de residuos en tres líneas diferentes en disposición paralela. La energía térmica generada en la combustión y asociada a los gases de escape de los hornos permite una valorización energética de los residuos tratados. Se utiliza esta energía térmica para generar vapor.

En lo relativo a la estructura de la logística interna de la PVE, objeto de este pliego, el mismo cuenta con una estructura de almacenamiento distribuida en 6 almacenes, con una superficie total equivalente de, aproximadamente, 200 m<sup>2</sup>, con una altura útil de 3,80 m de media. Los almacenes están dotados de estantería de picking y de media carga, donde el almacenamiento de mercancía paletizada es residual.

La estructura de los almacenes de la planta se completa con un almacén de 35 m<sup>2</sup> dedicado al área de talleres.

Además, se cuenta con un almacén externo, situado en la población de Gavá, con una superficie útil de 565 m<sup>2</sup>, una altura útil de 8 m y equipado con estantería tipo rack convencional, con capacidad para aprox. 132 palets.

Si bien el personal del almacén trabaja en una horquilla horaria de 8 h por día, se deberá disponer de la capacidad de acceso a los mismos, durante un periodo de 24h / 7 días por semana, ya que el cliente principal de los almacenes es el departamento de mantenimiento de la planta. Esto conlleva la necesidad de disponer un sistema de control del acceso a los almacenes, para identificar a los operarios que realicen operaciones de autoservicio de materiales.

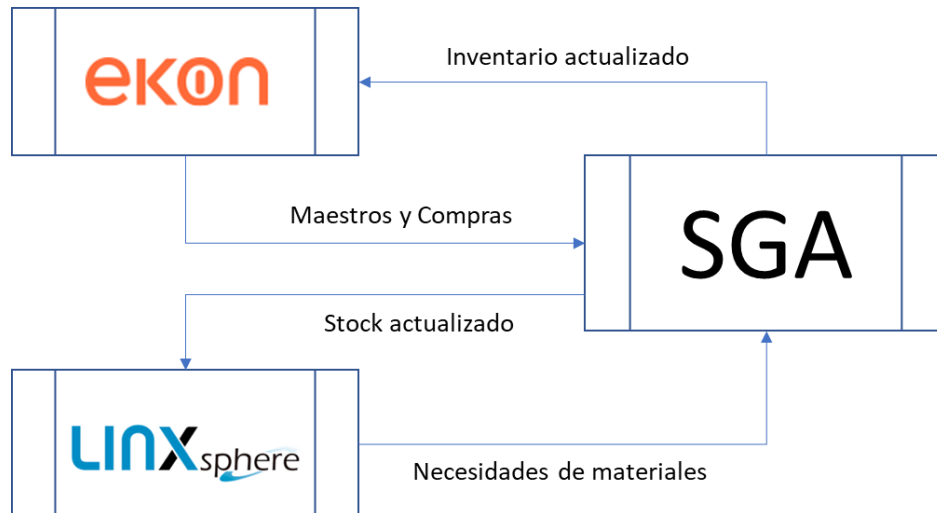
## **6. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL SERVICIO**

TERSA precisa implementar un software que permita el control de la gestión de los procesos relacionados con la logística interna, la gestión eficaz de los espacios de almacenamiento y la supervisión del stock. Se requiere, por tanto, un Sistema de Gestión de Almacenes - SGA, que cumpla con los requisitos expuestos en este documento.

La infraestructura deberá tener la capacidad de comunicarse con el ERP actual implantado en TERSA, que es EKON y con el software GMAO implantado para la gestión del mantenimiento, que es LINX, con el objetivo de poder obtener la información necesaria para reducir las tareas administrativas de introducción de datos o devolución de los mismos actualizados al resto de sistemas de software.

El software deberá, además, generar los informes o estructura de información sobre la operativa diaria, que permitan su posterior explotación y análisis. Por tanto, el sistema a implantar deberá tener la capacidad de recolectar, analizar, visualizar y compartir estos datos.

El licitador deberá acreditar de que el software ofertado dispone una amplia consolidación en el mercado, con actualizaciones activas. Se deberá indicar el año de fabricación y las actualizaciones recibidas.



Se busca conocer el estado real de la evolución de los stocks, para minimizar las desviaciones entre stock reflejado en el software de administración y el stock real y liberar al personal de almacén de posibles tareas redundantes y retrabajos, como búsquedas de materiales, apuntes manuales en documentos, interpretación de la información, etc.,

Asimismo, se requiere tener la información actualizada de las cargas de trabajo diarias, reflejadas en las ordenes internas de trabajo del departamento de mantenimiento de la planta, dirigidas a los almacenes y la información suficiente para conocer la capacidad para completarlas, en función de la disponibilidad del stock.

También se requiere que la aplicación software SGA ayude a mejorar la gestión de los almacenes a través de la optimización de las ubicaciones y de las gestiones relacionadas con la preparación interna de los pedidos.

Distinguiremos 2 tipos de requerimientos a tener en cuenta en este documento:

- **Requerimientos Funcionales:** Describen lo que el sistema debe hacer, es decir especifican las acciones que el software SGA debe ser capaz de realizar.
- **Requerimientos No Funcionales:** Describen otros atributos del sistema en materia de usabilidad del SGA, la facilidad de adaptabilidad a posibles requerimientos futuros, etc.

El alcance deberá contemplar el suministro, instalación, configuración y desarrollo de la infraestructura del software y hardware necesarios, así como las especificaciones de arquitectura de software o instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento del mismo. El alcance deberá comprender:

- Suministro del sistema
- Implantación e integraciones con ERP-EKON y GMAO-LINX
- Formación
- Mantenimiento del sistema implantado (correctivo y evolutivo)



### 6.1. **Requisitos Funcionales: Descripción de los requisitos del software**

En este apartado aportamos un listado de aquellas funcionalidades que debe contemplar el suministro del SGA.

Además, se solicitan las especificaciones técnicas sobre el software y la incursión de las capturas de pantalla, que permitan argumentar las especificaciones descritas.

La solución de software ofertada deberá dar solución a la siguiente estructura de Requisitos Funcionales:

- **Gestión de Almacenes y Ubicaciones:** El SGA deberá tener en cuenta los siguientes parámetros:
  - debe ser una solución multialmacén o, su defecto, multiárea.
  - debe poder gestionar almacenes lógicos, además de los físicos. En este caso tantos como operarios del área de mantenimiento se consideren (buzones de operario).
  - aportará la solución de codificación adecuada de cada ubicación o zona de almacenamiento.
  - deberá permitir la asociación de códigos de producto y códigos de ubicación.
  - debe permitir la adjudicación de varias ubicaciones para 1 referencia concreta.
  - debe permitir ubicaciones multireferencia, caso de espacios destinados a materiales de pequeño tamaño o kits de producto que deban estar ubicados en el mismo hueco de estantería.
  - debe controlar la última ubicación registrada del producto para llevar una trazabilidad adecuada de la mercancía.
  
- **Gestión de Stocks e Inventarios:** Este apartado engloba la gestión y control de la evolución de los stocks y deberá contemplar las siguientes funcionalidades:
  - dimensionado del stock: fijar los parámetros básicos de niveles de stock, como stock de seguridad, stocks mínimos-máximos, punto de pedido, etc. Se debe explicitar que método utiliza el SGA a estos efectos.
  - deberá especificar el método de trazabilidad de materiales.
  - tareas de planificación y ejecución del inventario. El SGA deberá permitir realizar inventarios, teniendo en cuenta las siguientes posibilidades: inventario anual, inventario rotativo, inventario permanente, inventario por rotura de stock, inventario por stock 0, etc. Se deberán explicitar las posibilidades que ofrece el software.
  - debe permitir la gestión de los lotes de compra, al efecto de poder gestionar los materiales por un sistema FIFO.
  - la sistemática de reaprovisionamiento entre zonas de almacenamiento o entre almacenes. Se podrán establecer ubicaciones de picking y ubicaciones pulmón o buffer para las



referencias, así como el nivel de stock necesario por referencia y ubicación por cada referencia y las necesidades de "llenado" de las ubicaciones, en su caso.

- debe permitir un control del chequeo de calidad en aquellos materiales que lo precisen.

**El gestor del stock deberá ser el SGA** y devolverá al ERP – EKON la información sobre el nivel de inventario, a efectos administrativos, con la frecuencia de refresco de la información que se establezca, que, como mínimo será 1 vez por día. En cuanto al GMAO-LINX deberá devolver la información de stock actualizada a tiempo real. El SGA deberá comunicar a ambas plataformas el stock con la frecuencia mencionada.

- **Recepciones:** Entendiéndose por recepciones las producidas por:
  - en las compras de materiales, el SGA deberá conectar con el ERP – EKON, para registrar la información de los pedidos cursados a proveedores y que permita el checking rápido en las recepciones.
  - las peticiones directas a proveedor, sin orden de compra, pero con número de solicitud de compra. Este tipo de recepciones hacen referencia a solicitudes directas a proveedores, que no han cursado, aun, un pedido administrativo, bien por urgencia del material, bien por otros motivos. Posteriormente si se deben registrar en EKON, por lo que se deberá devolver la información correspondiente.
  - las recepciones de la subcontratación de las reparaciones de activos. En el proceso de trabajo es habitual enviar materiales para su reparación, a proveedores externos. Esto requiere del registro de la expedición y del posterior control de la entrada del material reparado.
  - sugerencia de ubicación posterior, de los materiales, según el criterio parametrizado en el SGA: ubicación fija o caótica.
  - actualización del stock y comunicación con el ERP-EKON y GMAO-LINX.
- **Preparación de Pedidos internos:** Entendiéndose por pedidos internos los requerimientos de materiales de los equipos u operarios del departamento de mantenimiento, necesarios para realizar su trabajo dentro de la planta. No se contemplan otros formatos de pedidos gestionados para terceros. El origen de estos pedidos internos de trabajo es el GMAO – LINX, donde se realiza la planificación de las órdenes de mantenimiento de la planta y con el que el SGA se deberá comunicar. Este apartado contempla:
  - llamada a GMAO-LINX para obtener las listas de materiales asociadas a las órdenes de trabajo o en su defecto estas listas



serán aportadas por cada uno de los operarios del área de mantenimiento que hagan peticiones directas al almacén.

- cotejado del nivel de stock para poder llevar a cabo las tareas de mantenimiento de la planta, el lanzamiento y el desarrollo de las tareas de preparación de estos pedidos, que se deben ejecutar por el personal del almacén o por personal autorizado.
  - en su defecto comunicado inmediato a la persona o personas asignadas como responsables, para la toma de decisiones.
  - emisión de las listas de extracción de materiales.
  - guiado a operarios para optimizar recorridos de extracción.
  - control de la evolución del grado de cumplimentación de las listas de materiales: iniciada – finalizada.
  - aviso de material disponible para operarios o responsables.
  - entrega de materiales a los operarios del área de mantenimiento: adjudicación del stock al almacén lógico o "buzón de operario digital LINX".
  - actualización del stock y comunicación con el ERP-EKON y GMAO-LINX.
- **Gestión de los movimientos de materiales e Informes.** En este apartado se contempla la posibilidad de emisión automatizada o por petición, de reports periódicos relacionados con la actividad de los stocks y de las cargas de trabajo en cada proceso del almacén.

Se especifican algunos informes que se consideran necesarios, pero el proveedor, además, podrá especificar aquellos que su software puede emitir.

Este apartado contempla:

- informes de actividad: recepciones realizadas, pedidos internos gestionados, entregas realizadas, etc.
- informes de inventario: altas y bajas de materiales, listado de inventario por familias, listado de inventario por almacenes, regularizaciones realizadas, etc.
- informes de incidencias: errores controlados en la recepción, en el control de la calidad o en la preparación de pedidos, etc.
- informes de gestión logística: nivel de ocupación de los almacenes y capacidad disponible, tiempos de dedicación por tarea, etc.

Se considera necesaria la actualización de los datos de los informes cada 24h.

## 6.2. **Requisitos No Funcionales que la solución de software y hardware para la Gestión de la Logística interna debe incorporar**

En este apartado se detalla la descripción de otros aspectos, no funcionales, a tener en cuenta:



### 6.2.1. **Funcionalidades y requerimientos del sistema a implantar**

El sistema propuesto deberá proporcionar una infraestructura de materiales interoperables que sea:

- Fácil de usar, orientado al usuario y que permita la explotación de los datos sin necesidad de conocimientos de programación.
- Compuesto por software comercial y no desarrollado a medida.
- Fácil de implementar y adaptable a las necesidades específicas de TERSA.
- Personalizable mediante bibliotecas de herramientas de desarrollo estándar.
- Robusto y fiable.

Para cumplir con las necesidades de TERSA, el sistema deberá tener las capacidades que se nombran a continuación:

#### 6.2.1.1. Arquitectura de la implantación

- Se deberá detallar las necesidades de un servidor dedicado, o por el contrario, las necesidades de alojamiento del software en los servidores actuales de TERSA. Para ello el licitador deberá indicar, las características mínimas que ha de tener el equipo (sistema operativo, RAM, tamaño disco...) para la posterior instalación del sistema propuesto.
- Deseable disponer de tecnología basada en la nube.
- Con capacidad de desarrollo de APP's o aplicaciones específicas que se puedan instalar en teléfonos móviles u otras terminales no específicas para el trabajo del almacén. En este caso se deberá especificar las características que deben tener estos teléfonos móviles a nivel de procesador mínimo necesario, memoria, interface gráfica, etc.
- Proporcionar una arquitectura que incluya la conmutación por error (failover), redundancia, copia de seguridad (backup) y opciones de recuperación
- Se requiere el suministro de 3 terminales de mano portátiles para la lectura de códigos de barra, QR o similar, que se deberán valorar en la propuesta. Asimismo, se deberá presupuestar aquellos complementos necesarios para el uso correcto de las mismas: cargadores, baterías adicionales, empuñaduras, etc.
- Se requerirán 10 licencias: 1 de administrador, 4 de usuarios fijos y 5 licencias concurrentes o flotantes, ya que el sistema deberá permitir el uso de la misma, por varios usuarios, en momentos puntuales.
- Capaz de soportar al menos 10 usuarios simultáneos.



#### 6.2.1.2. Escalabilidad del software

- Deberá ser escalable horizontalmente (creciente número de instalaciones y usuarios) y verticalmente (poder añadir nuevas herramientas y funcionalidades al sistema).
- La solución propuesta deberá partir de desarrollos propios del software del ofertante o con un alto grado de especialización en el mismo, si se trata de delegaciones de empresa o de representantes de software de mayor difusión en el mercado.
- La solución propuesta deberá ser capaz de conectar múltiples almacenes.
- Deberá ejecutarse sobre sistemas operativos estándar (Microsoft Windows) y utilizar hardware comercial.

#### 6.2.1.3. Adquisición y almacenamiento de datos (interfaces y conectores)

- Deberá ser compatible con las soluciones de software implantadas en Tersa, como se ha comentado: como ERP es EKON y como GMAO es LINX.
- Capaz de recopilar datos manualmente de fuentes no instrumentadas, usando terminales de mano.
- Deberá ser capaz de almacenar un gran volumen de datos, relativos a todas las operaciones realizadas en un periodo de trabajo de 24 h.
- Poder llevar datos a un servidor central accesible desde múltiples ubicaciones.
- Capaz de integrar y enviar datos a sistemas en red LAN y a la red de negocios para posible integración con plataformas ERP.
- Soportar la recopilación de datos y entrega bidireccional.
- Tener interfaces que automáticamente sincronicen los cambios realizados en los stocks, o con un nivel de refresco de la información de, al menos 1 vez por día con el EKON y con LINX cada vez que se produzca un cambio en el stock.
- Disponer de interfaces que permitan notificar las incidencias críticas, al responsable del departamento, mediante el envío de un mensaje, mediante la realización de una llamada, o sistemas similares.

#### 6.2.1.4. Integración y acceso a datos

- Tener la capacidad de crear cálculos, visualizar datos y crear informes mediante datos organizados por familia y tipo de materiales, ubicaciones, tipo de equipo, operario o proceso desarrollado.
- Pueda integrarse con aplicaciones de terceros utilizando estándares típicos tales como XML, Web Services, ODBC, OLEDB y las interfaces JDBC, Excel y otras aplicaciones.
- Capaz de integrarse con herramientas Big Data y Business Analytics como Power BI y otras aplicaciones. Esta integración deberá hacerse en tiempo real,



de tal manera que no únicamente las series de datos sean expuestas sino también el modelo jerárquico definido en la base de datos, así como el tratamiento cualitativo de toda esta información antes de su presentación a la herramienta de BI.

- Capaz de organizar y recuperar datos por eventos que tengan una hora de inicio y finalización específica.
- Pueda ver datos como una base de datos relacional mediante consultas SQL.
- Pueda descargar datos para análisis local.
- Herramienta para la visualización de datos que permita el acceso a los datos desde cualquier dispositivo: tablet, móvil o web, de manera que el usuario pueda tener acceso inmediato a los datos de una manera intuitiva, mostrados a través de objetos de visualización totalmente auto configurables
- Pueda incorporar datos del ERP de empresa.
- Pueda importar datos en varios formatos de archivo, incluyendo CSV y XML.

#### 6.2.1.5. Herramientas de visualización y reporting

- Capaz de poder visualizar datos históricos y en tiempo real a la vez en la misma pantalla.
- Poder visualizar los indicadores clave del proceso en una misma pantalla.
- Poder crear vistas generales del proceso con capacidad de navegar y ver o analizar datos en detalle.
- Posibilidad de visualizar los datos tanto en PC's de sobremesa como en tablets y dispositivos móviles.
- Enviar informes a través de correo electrónico y portales web y a dispositivos móviles.
- Compatible con aplicaciones de Microsoft Office, incluyendo Excel, PowerPivot y SharePoint.
- Librería incorporada de símbolos y gráficos para la creación de visualizaciones.

#### 6.2.1.6. Cálculo y herramientas de análisis

- Capaz de descargar datos del sistema fácilmente para su análisis "offline".
- Capaz de realizar cálculos simples y complejos de una manera sencilla y sin necesidad de conocimientos de programación.
- Capaz de realizar cálculos para la parametrización de los stocks, que permitan fijar stocks mínimos y máximos, stocks de seguridad, puntos de pedido y puntos de reaprovisionamiento.
- Herramienta para la generación de informes que integre los datos del servidor de datos y eventos con Microsoft Excel y que permita llevar a cabo el análisis



y la presentación de informes, con capacidad para realizar las siguientes tareas, entre otras:

- Presentación de datos en hojas de cálculo Microsoft Excel para que puedan ser analizados.
  - Automatización de informes periódicos utilizando los datos del servidor.
  - Generación de informes dinámicos y personalizados.
- Capaz de especificar la activación de cálculos mediante programación basada en tiempo o en eventos.
  - Acceso mediante programación a los datos vía .NET
  - Capaz de obtener vistas previas de los cálculos en tiempo real utilizando datos históricos para evaluar la exactitud de los cálculos.
  - Incorpore una biblioteca con cálculos de logística estándar.

#### 6.2.1.7. Interfaz de usuario

- Acceso a datos, pantallas, informes a través de PC's y dispositivos móviles.
- Capacidad para que el usuario pueda generar cálculos e informes sin necesidad de asistencia de programación.
- Los administradores del sistema o usuarios autorizados deben poder definir el contenido de las notificaciones, especificar quién debe recibirlas y sus condiciones. Asimismo, deberán tener autorización para modificar las características del stock: regularizaciones, etc.
- Capaz de entregar notificaciones por correo electrónico, mensajes de texto y servicios web.
- Capacidad para que los usuarios puedan tener una visión general de todos los datos disponibles a los que tengan acceso.

#### 6.2.1.8. Seguridad

- Integración con Microsoft Active Directory, incluida la gestión centralizada de los derechos de los usuarios, los servicios de autenticación, las contraseñas y los objetos de política de seguridad de grupo.
- Integración con Windows Integrated Security and Active Directory.
- Proporcionar mecanismos tales como el almacenamiento temporal de datos, failover y alta disponibilidad, para apoyar la implementación de actualizaciones con una interrupción mínima y cero pérdidas de datos.
- Proporcionar diferentes niveles de acceso para los archivos de datos, la base de datos, herramientas de gestión del sistema y herramientas de cliente, otorgados a los usuarios en función de su rol específico.
- Capaz de proporcionar accesos de solo lectura.



- Debe soportar el acceso seguro a bases de datos mediante cortafuegos.
- Debe soportar una gran variedad de configuraciones de cortafuegos.
- Debe poder aplicar definiciones de seguridad a nivel de tag.

#### 6.2.1.9. Herramientas de administración del sistema

- Disponer de una amplia gama de herramientas para gestionar los archivos de datos, la configuración de seguridad, la creación de nuevos tags, el acceso a registros de mensajes y la supervisión del trabajo realizado, desde una ubicación central.
- Inclusión de herramientas para la gestión de cálculos y análisis.
- Soporte diagnóstico, registros y supervisión, incluidas las alarmas, alertas y notificaciones.
- Gestión de usuarios fácil y directa para los administradores de sistemas.
- Herramientas de seguimiento del uso del sistema y cambios de configuración.
- Diagnóstico de estado de la herramienta.
- Capaz de supervisar el estado y funcionamiento de servidores, estaciones de trabajo, cortafuegos, aplicaciones del sistema de control y equipos de red.

### **6.3. Implantación del sistema**

Se deberán contemplar los siguientes trabajos:

- Instalación y configuración del hardware y software listado en los apartados anteriores.
- Instalación y configuración de las interfaces entre softwares, que habilite la comunicación eficaz de datos y eventos (integraciones con ERP-EKON y GMAO-LINX). Pruebas de enlace correcto y modificaciones de errores que puedan surgir.
- Instalación y configuración de las herramientas cliente solicitadas: parametrización y modificación de datos.

### **6.4. Formación para el manejo del sistema implantado**

El programa de formación propuesto deberá centrarse en la solución implantada con el objetivo de dotar al personal de TERSA del conocimiento necesario para su uso diario, así como proporcionar la formación de administración necesaria a los usuarios clave, con el objetivo de que éstos sean capaces de realizar tareas administrativas de forma autónoma y adquieran la capacidad de ampliar el uso de la herramienta implantada.

Por ello se deberá contemplar como mínimo las siguientes formaciones con el siguiente contenido mínimo a nivel orientativo:



- Formación para usuario final de la herramienta:
  - o Formación completa de la herramienta para la gestión de los datos:
    - Navegación por los menús de usuario, tanto en terminales fijas, como en terminales portátiles.
    - Recopilación manual de datos.
    - Gestión de alarmas.
    - Otros: especificar.
  - o Formación completa de la herramienta para la generación de informes:
    - Creación de informes de logística.
    - Ejercicios prácticos.
  - o Entrega de manuales en español.
- Formación para usuario administrador de la herramienta, incluyendo como mínimo:
  - o Arquitectura del sistema
  - o Gestión y administración de la base de datos y del gestor de activos
  - o Nociones de programación para la realización de cálculos
  - o Configuración del sistema
  - o Backups
  - o Herramientas de administración
  - o Entrega de manuales en español

Para poder cubrir a todo el personal que designe TERSA para esta formación, se estima la realización de 2 cursos formativos independientes: 1 para usuarios administradores; 1 para usuarios operarios.

## 6.5. **Mantenimiento del sistema implantado**

Se pretende establecer un contrato de mantenimiento que cubra tanto el mantenimiento correctivo y de soporte de la herramienta implantada como el mantenimiento evolutivo para el desarrollo del sistema, creación de informes, ...

### 6.5.1. **Mantenimiento correctivo y de soporte**

Este tipo de mantenimiento deberá incluir soporte para:

- Solución de problemas, dudas, consultas y/o incidencias del sistema implantado mediante soporte telefónico directo y otras vías de comunicación, como vía email, web o conexión remota, proporcionado por ingenieros de soporte capacitados, disponible en español.
- Gestión de backups y parcheos de software.
- Mantenimiento de las licencias contratadas.

Este tipo de soporte se facturará a razón de cuota fija anual.

### 6.5.2. **Mantenimiento evolutivo**

Se considera el disponer de una bolsa de horas de mantenimiento anuales destinadas al desarrollo y evolución de la herramienta o al apoyo de intervenciones planificadas, tales como las siguientes, entre otras:



- Mejoras, ampliaciones, cambios de configuración, nuevas integraciones, etc....
- Soporte para el desarrollo de gráficos y/o informes
- Soporte para la definición de eventos y notificaciones
- Formaciones adicionales post puesta en marcha
- Etc.

para ello TERSA considera una bolsa de 10.000 € anuales para el desarrollo y evolución de la herramienta durante los años de contrato, a facturar según precio €/hora indicado en el PCP.

## **7. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL ADJUDICATARIO**

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 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.

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

#### **7.1.1. Planificación**

La planificación inicial será confirmada al inicio del contrato.

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 Jefe de Mantenimiento de TERSA antes de empezar los trabajos.

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



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

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 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.

### **7.1.2. Organización general del contrato**

La empresa Adjudicataria deberá disponer durante toda la duración del presente contrato de un Responsable del Servicio.

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.

Diariamente, ambas partes mantendrán como mínimo una reunión dónde el Responsable del Servicio deberá informar del estado de los trabajos 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 del Servicio deberá someterlo a la aprobación del Jefe de Mantenimiento de TERSA, el cual dará por válido y finalizado en calidad y plazo el servicio.

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

El Adjudicatario deberá prever el personal necesario en el momento de la puesta en marcha. Si en las pruebas y/o inspecciones se descubriera algún defecto, el Adjudicatario será responsable de corregir dicho defecto y finalizar el servicio de acuerdo con las condiciones especificadas en el Contrato.

### **7.3. 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. Deberá acceder exclusivamente por la entrada lado mar, calle de la Pau.

TERSA pondrá a disposición las tarjetas de acceso de todo el personal que su Departamento de prevención haya autorizado previamente a entrar.



#### **7.4. Subcontratación**

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

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

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

#### **7.5. 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.

#### **7.6. 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.

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

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

#### **8.1. Asesoramiento y asistencia técnica.**

TERSA pondrá a disposición del Adjudicatario al equipo de mantenimiento, que llevará a cabo las tareas de supervisión, asesoramiento y seguimiento de los trabajos realizados por el Adjudicatario.

### **9. 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.



Al final de cada parada y una vez finalizados todos los alcances relativos a la parada en cuestión y aprobados por TERSA, el Adjudicatario procederá a la realización de un *Certificado de fin de actuación* donde consten:

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

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

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

## **10. PENALIZACIONES**

Además de lo indicado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, el Adjudicatario cumplirá con el plazo de ejecución acordado con la Propiedad al inicio del contrato, de acuerdo a la programación establecida y validada por ambas partes. No cumplir con los mismos supondrá la penalización del 2% del importe del servicio implantación por cada día de retraso, siempre y cuando el incumplimiento de este sea por causas ajenas a la Propiedad.

## **11. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Además de las previstas 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) Evidencia de perfiles no cualificados en los recursos humanos aportados por el Adjudicatario, que puedan llegar a ocasionar un retraso en las actividades o perjuicio en las instalaciones.
- c) No aportación de los recursos humanos necesarios para satisfacer en tiempo y forma los trabajos contemplados.
- d) Resultados no satisfactorios en las pruebas realizadas para cumplir con las exigencias de calidad del servicio.
- e) Por incumplimientos reiterativos en los plazos de ejecución y/o suministro acordados.



- f) Por indisponibilidad prolongada de los equipos por causas achacables a los trabajos desarrollados por el Adjudicatario.

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.**

## **12. 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.