

Optimización de la compra equipos para facilitar la adquisición de repuestos

Nombre(s) Autor(es): Juan Antonio Muñoz Tirado, Andrea Querol Vives, Daniel Fernández Romero,
Juan Manuel Gutiérrez Aguilar, Juan Antonio Muñoz Sánchez.

Empresa: Nucleonova S.L.

Dirección: Paseo de la Pechina nº 38 bajo – 46117 Valencia

Teléfono: 96 113 04 70

E-mail: jamt@nucleonova.es

El objetivo de este trabajo es plantear una metodología para la optimización de la adquisición de repuestos durante el proceso de compra de equipos o sistemas, principalmente cuando éstos son adquiridos bajo Especificaciones Técnicas desarrolladas para una aplicación determinada.

1. INTRODUCCIÓN.

En la industria nuclear, así como en otras industrias, es muy común la definición de Especificaciones Técnicas de Compra para aquellos sistemas o equipos complejos y que son importantes para el correcto funcionamiento de la instalación, y más cuando están Relacionados con la Seguridad.

En este último caso, en el que el equipo o sistema a suministrar tenga que ser sometido a un Proceso de Dedicación dado que no existe dicho equipo con la clasificación requerida (RS, NRS, 1E, CS, CA, etc.) en el mercado, la Especificación Técnica es uno de los datos de partida a tener en cuenta. Estas Especificaciones de Compra en muchas ocasiones se desarrollan para la ubicación técnica concreta del equipo, teniendo en cuenta sus Funciones de Seguridad, así como cualquier otra peculiaridad que se salga del estándar de dicha gama de equipos.

Sin embargo, se detecta que en el desarrollo de estas Especificaciones no siempre definen los requisitos técnicos específicos para la posterior adquisición de repuestos, necesarios para una adecuada compra, posponiéndose el problema a una etapa posterior.

2. DESARROLLO

2.1. Análisis de las Especificaciones Técnicas de Compra.

Como venimos diciendo, las Especificaciones Técnicas de Compras son uno de los datos de partida más relevantes y que han de ser tenidos en cuenta a la hora de realizar el suministro de equipos y sistemas.

Por otro lado, estos equipos y sistemas suelen estar compuestos por varios componentes que pueden ser objeto de ser sustituidos para su mantenimiento, garantizando así el correcto funcionamiento durante su vida útil. Estos componentes son considerados como repuestos.

Es muy común encontrarse con Especificaciones Técnicas para cada sistema o, incluso, para equipos más complejos, donde se definen los requisitos técnicos para el diseño, fabricación, materiales, inspecciones, ensayos, limpieza, embalaje y almacenamiento, entre otros. Esta información es muy valiosa para conocer la Función de Seguridad y datos de partida para la definición de las Características Críticas de dicho sistema o equipo, conociendo los requisitos específicos para la ubicación técnica.

En aquellos casos en los que el sistema o equipo está Relacionado con la Seguridad y es preciso llevar a cabo un Proceso de Dedicación sobre el mismo, toda esta información es muy valiosa como dato de partida a tener en cuenta.

Sin embargo, no es tan común encontrarse requisitos específicos aplicables a los repuestos necesarios para la correcta operación del sistema o equipo, haciendo mención, en todo caso, a la inclusión de una lista detallada y con precios de todos los repuestos recomendados para un periodo de operación dado, quedando un vacío de cara a la definición de requisitos sobre dichos repuestos para futuras adquisiciones, por lo que se pueden considerar incompletas.

Aun así, se detecta que en muchas ocasiones es requerido el cumplimiento con la Especificación genérica del sistema a la hora de adquirir un repuesto. Sin embargo, estas Especificaciones Técnicas no resultan aplicables al no definir ningún requisito especial para los repuestos.

2.2. Dedicación de equipos definidos bajo Especificaciones Técnicas.

Es común que los equipos complejos formados por varios componentes (compresores, generadores diésel, bancos de resistencias, etc.), sean definidos bajo Especificaciones Técnicas de Compra.

Normalmente el Proceso de Dedicación del equipo o sistema es llevado a cabo mediante pruebas funcionales, verificando así el cumplimiento con los requisitos definidos en las Especificaciones Técnicas, u otros adicionales que sean necesarios para garantizar su Función de Seguridad.

En estos casos, puede no ser preciso realizar verificaciones sobre cada uno de los componentes que constituyen el equipo, por lo que no es preciso disponer información detallada de estos, pudiendo documentar adecuadamente el Proceso de Dedicación del sistema o equipo.

2.3. Clasificación de componentes en un sistema o equipo.

Cuando un sistema o equipo está Relacionado con la Seguridad, no todos sus componentes o partes deben estar Relacionadas con la Seguridad.

Con objeto de identificar los requisitos exigibles a cada componente se debe realizar una Clasificación de Componentes, analizando si cada uno de éstos participan, o no, en el correcto desarrollo de la Función de Seguridad del equipo o sistema.

En base a las conclusiones obtenidas de este análisis se dispondrá de una Clasificación de Componentes, pudiendo identificar así, de los repuestos previamente definidos como necesarios para el correcto funcionamiento del equipo o sistema durante su vida útil, cuáles de ellos deberán ser sometidos a un Proceso de Dedicación o Calificación para su sustitución.

2.3. Carencia de información de los repuestos.

El hecho de no definir requisitos específicos sobre estos repuestos desde la Especificación Técnica de compra, exige al fabricante de aportar información más detallada de estos repuestos.

Sin embargo, y aun definiendo requisitos específicos sobre estos repuestos, el fabricante del equipo puede no disponer de información más detallada, ya que dichos componentes pueden ser fabricados por otros, tratarse de información confidencial del fabricante, disponer de un copyright que impida su difusión, u otros.

Dada esta situación, solemos encontrarnos con distintos escenarios de cara a la información disponible del repuesto:

- Que venga identificado el modelo del componente, así como su fabricante.

En estos casos, se podría llegar a localizar algo más de información a través del fabricante original, si bien las opciones de conseguir información más allá de la publicada en fichas técnicas o la web corporativa, son muy reducidas, ya que no se dispone de fuerza comercial al no ser clientes directos.

- Que venga identificado por un código interno asignado por el fabricante del equipo o sistema.

Es muy común que los OEM (Original Equipment Manufacturer) de los sistemas o equipos asignen códigos propios a los componentes de sus sistemas o equipos, garantizándose así una continuidad en la relación comercial con el Cliente, ya que deberán pasar por él para la adquisición de cualquier repuesto, realización de mantenimientos, etc.

Siendo así, no hay más opción que perseguir al OEM para que aporte la información necesaria, en cada caso, no disponiendo de garantías absolutas de que se consiga.

- Que en la codificación del componente/material estén identificadas sus propiedades.

Es práctica común la inclusión de una lista de materiales, bien en los planos de fabricación o como documento aparte, pero la información aportada en estas listas puede no suele ser suficiente, limitándose en algunos casos a dimensiones y/o materiales.

- Que simplemente se identifique el tipo de componente que es.

Siendo un escenario similar al anterior, en este caso no aportan ninguna información adicional más que el tipo de componente, desconociendo configuración, dimensiones, material, así como otras propiedades.

- Que no indique nada.

Sin duda, el peor de los escenarios.

3. ESTRATEGIA PARA LA ÓPTIMA ADQUISICIÓN DE REPUESTOS

Una vez analizada la casuística que se plantea para la adquisición de repuestos de equipos o sistemas Relacionados con la Seguridad, se plantea la siguiente estrategia.

Conociendo la carencia de requisitos específicos para la adquisición de repuestos en las Especificaciones Técnicas de Compra de equipos o sistemas, la actitud del Agente de Compra o Ente Dedicador debe ser proactiva, proponiendo llevar acciones adicionales a las requeridas en las Especificaciones de Compra, planteando las siguientes estrategias:

- Estrategias internas:
 - Definir claramente la Clasificación de Componentes de cada uno de los que se compone el sistema o equipo, siendo necesaria la colaboración del Cliente Final.
 - Para aquellos que sean Relacionados con la Seguridad, prever qué información será necesaria para una potencial Dedicación del repuesto por separado.

- Estrategias hacia los OEM del sistema o equipo:
 - Requerir un listado detallado de cada componente y parte del mismo.
 - Solicitar información técnica de todos los repuestos, identificando, al menos:
 - Documentación de diseño, si es fabricación propia, incluyendo configuración, dimensiones, materiales, etc.
 - Fabricante y modelo, en caso de ser un componente adquirido a un tercero y únicamente ensamblado en el equipo o sistema por parte del OEM.
 - Fichas y/o documentación técnica donde se recopile, al menos, la información previamente identificada como necesaria para la Dedicación o Calificación del repuesto.
 - Definirle requisitos relacionados con el control de modificaciones sobre el equipo o sistema que está suministrando, de forma que para futuras compras de éstos se pueda garantizar la identidad o, al menos, conocer las modificaciones para poder evaluar su impacto para la aplicación final. Este requisito también es exigido para aquellos fabricantes que dispongan de un Sistema de Gestión de Calidad certificado bajo la ISO 9001.

- Estrategias de continuidad:

En caso de no conseguir la información necesaria, y con objeto de poder garantizar la continuidad en el suministro de repuestos y así el correcto funcionamiento del equipo o sistema, se plantea lo siguiente:

- Adquisición de, al menos, una unidad de aquellos repuestos que vayan a ser requeridos posteriormente, con objeto de ser empleado como patrón para la extracción de información
- Requerir garantías de que son idénticos dichos repuestos, respecto a los que lleva instalado el equipo o sistema, y sobre los que se han realizado satisfactoriamente las pruebas funcionales para dar cumplimiento con los requisitos de la Especificación Técnica, o bien del Proceso de Dedicación y Calificación.
- Identificar dichos repuestos, extrayendo la máxima información posible antes de finalizar el suministro y la relación comercial con el OEM del equipo o sistema.
- Caracterizar dichos repuestos, definiendo tanto características nominales como criterios de aceptación.

4. CONCLUSIONES

En base al desarrollo realizado anteriormente, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- Las Especificaciones Técnicas de Compra son documentos clave para garantizar la correcta definición de los equipos y sistemas a ser instalados en una ubicación concreta.
- Estas Especificaciones no siempre consideran requisitos específicos para la adquisición futura de repuestos, a pesar de que en muchas ocasiones es requerido el cumplimiento con la Especificación genérica del sistema para la adquisición del repuesto, no resultando aplicable al no definir ningún requisito especial.
- El no conocer las implicaciones de la carencia de información para la Dedicación de los repuestos o para garantizar su identidad con el repuesto original, puede llevar a incurrir en extracostes muy elevados debido a tiempos ingentes dedicados para la obtención de criterios de aceptación, necesidad de llevar a cabo un nuevo proceso de calificación, incluso a la imposibilidad de llevar a cabo dicho Proceso de Dedicación, dejando al equipo o sistema sin servicio, con las implicaciones que ello podría causar.

Con todo esto, consideramos clave contar con un partner o colaborador adecuado para la gestión de la compra de los equipos o sistemas, así como del apoyo necesario para la Dedicación de los mismos, pudiendo así adelantarse a futuros problemas, garantizando así la producción segura de la Planta.