

<b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO DE UN ÚTIL PARA IZADO DE TAPAS DE CONTENEDORES CE-2A CON ESPESOR ADICIONAL EN EL C.A. EL CABRIL</b> <b>Nº EXPEDIENTE: CO-CB-23-011</b>	Clave: <b>A32-ES-CB-0626</b>  Páginas: 13
---	---

## ÍNDICE

- 1.- OBJETO
- 2.- LUGAR DE SUMINISTRO
- 3.- REQUISITOS TÉCNICOS
- 4.- FASES E HITOS DE REALIZACIÓN
- 5.- ACCESO A ZONA REGLAMENTADA DE LA INSTALACIÓN
- 6.- DOCUMENTACIÓN ASOCIADA AL SUMINISTRO
- 7.- FORMACIÓN
- 8.- GARANTÍA DE CALIDAD

### ANEXOS:

1. INTERFAZ DE CONEXIÓN CON EL PUENTE GRÚA DE PLANTA

PREPARADO: Juan Manuel Carmona Cabezas	REVISADO: Santiago Gálea Uceda	GESTIÓN DE CALIDAD: Julián Herrero García	Vº Bº DIRECTOR RESPONSABLE: Eva Noguero Cubero	APROBACIÓN ÓRGANO DE CONTRATACIÓN: Mª Aurora Saeta del Castillo
--	-----------------------------------	--	--	--

Clave: A32-ES-CB-0626	Revisión: 0	Fecha: Febrero/23	Página: 2
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

## 1.- OBJETO.

Este documento establece las condiciones técnicas, los requisitos técnicos, las pruebas, la puesta en marcha, la formación al personal y los requisitos de calidad que debe cumplir el contrato de suministro de un útil de izado de tapas de contenedores estandarizados de hormigón tipo CE-2a con espesor adicional de 50 mm en sus paredes laterales y su fondo para utilización en la Nave de Acondicionados Norte del Edificio de Acondicionamiento del C.A. El Cabril.

## 2.- LUGAR DE SUMINISTRO Y PLAZO DE EJECUCION .

La entrega del útil se hará en un plazo de 12 meses, en las instalaciones que Enresa dispone en el C.A. El Cabril, al cual se accede desde el punto kilométrico 17-18 de la carretera A-447, la cual discurre entre los municipios de Fuente Obejuna y Alanís, en el término municipal de Hornachuelos (Córdoba).

## 3.- REQUISITOS TÉCNICOS.

### 3.1.- FUNCIONALIDAD Y PRESTACIONES.

- El equipo debe poder realizar la manipulación, de manera segura, de las tapas de los contenedores CE-2a en remoto desde Sala de Control y en local desde el armario de alimentación y mando local del carro B-MB-CPC03 y el equipo de izado B-MB-EIT02 situado en la Nave de Acondicionados Norte del Edificio de Acondicionamiento del C.A. El Cabril. El carro B-MB-CPC03 y el equipo de izado B-MB-EIT02 son los que se encuentran en la parte Sur de la Nave de Acondicionados Norte del Edificio de Acondicionamiento
- El equipo debe mantener las alturas de manipulación (equipo sin tapa y conjunto equipo-tapa) del actual equipo.
- El equipo debe poder adaptarse a las tolerancias del diámetro de las diagonales de agarre y suspensión de las tapas de CE-2a manteniendo la concentricidad con el eje de cuelgue del puente grúa.
- El nuevo útil debe poder manipular, depositar y colocar en posición correcta las tapas actuales tanto de los contenedores CE-2a estándar, como las de los de espesor adicional, sin chocar contra el forjado de la tapa, o contra los bultos alojados en su interior, independientemente de las posiciones en las que se hayan colocado los bidones interiores (principalmente bidones de 220 l) y siempre que la altura máxima del apilamiento de bidones se sitúe a más de 200 mm de la superficie superior exterior de la tapa del contenedor CE-2a. Esto equivale a una penetración máxima de los elementos de agarre de 200 mm medidos desde la superficie exterior de hormigón de la tapa, estando el límite inferior de la barra de suspensión a 142mm desde la misma referencia.
- El útil será capaz de asir la tapa por las cuatro (4) varillas de acero dispuestas diagonalmente para tal efecto bajo los cuatro orificios de inyección que atraviesan el cuerpo de dicha tapa (espesor 100 mm), en la cara interior de la placa de hormigón, soldadas a los montantes que suspenden la armadura inferior, sin que estas varillas resulten dañadas o desplazadas de su posición original.

Clave: A32-ES-CB-0626	Revisión: 0	Fecha: Febrero/23	Página: 3
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

- El equipo dispondrá de sistemas que faciliten su alineación con los orificios de inyección de las tapas de los CE-2a y con las varillas de carga y suspensión diagonales.
- El útil debe asegurar ciertas tolerancias entre sus elementos de agarre y las paredes de los orificios de acceso a las varillas, los forjados de la tapa y los bultos alojados, para permitir el centrado y ajuste de la posición de dicha tapa sobre el contenedor.
- El útil permitirá la operación segura del sistema, preservando, tanto el agarre como el mantenimiento de una carga, incluso sin alimentación, imposibilitando la caída de la misma ante fallo mecánico o eléctrico. La manipulación de las cargas debe poder realizarse con las mismas seguridades que actualmente proporcionan los útiles de izado existentes, a través de un sistema de retención de acción positiva.
- Impedirá soltar la carga mientras la tapa no esté completa y correctamente apoyada sobre el contenedor CE-2a o una superficie sólida.
- El útil dispondrá de un sistema alternativo para liberación de la carga en caso de contingencia y/o falta de tensión.
- El acoplamiento / desacoplamiento eléctrico, mecánico y de control en el puente grúa en cuestión se realizará igual que en los útiles de izado actualmente existentes en la Instalación.
- El útil debe permitir un cierto giro para amortiguar las posibles oscilaciones de la tapa durante los periodos en los que se encuentre suspendida.
- El útil debe ser capaz de detectar y transmitir una señal de apoyo correcto de sus elementos de agarre entorno a las cuatro varillas por lo que debe ser compatible con el sistema de control y operación (Sistema SCADA) instalado en El Cabril.
- El útil debe poder depositarse en el suelo, en la zona designada para estacionamiento, sin necesidad de elementos ni estructuras de soporte.

### **3.2.- EQUIPAMIENTO.**

- El equipo debe integrar un sistema de giro que permita el giro de la tapa respecto del eje vertical central y en ambos sentidos con o sin carga. El sistema de giro debe poder enclavarse con el sistema de detección de apoyo correcto para impedir el giro mientras la señal de apoyo correcto esté activada.
- El equipo debe integrar un sistema de detección de apoyo correcto que permita detectar el correcto asiento del equipo sobre la tapa, si ésta está suspendida, o si no está correctamente apoyada.
- El equipo debe integrar un sistema de centrado mecánico pasivo diseñado en función de la necesidad final requerida para el proceso.
- El equipo debe integrar un sistema de accionamiento manual que permita liberar la tapa del CE-2a ante un caso de contingencia, pudiéndose actuar individualmente a distancia e independientemente de alimentaciones y sistemas de control.

Clave: A32-ES-CB-0626	Revisión: 0	Fecha: Febrero/23	Página: 4
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

- El equipo debe permitir la posibilidad de adaptarle diversos tipos de sistemas de cuelgue para poder adaptarse a diferentes puentes grúa o ganchos de cuelgue alternativos.
- El equipo debe tener una capacidad de carga útil mínima de 3.000 Kg.
- El peso máximo del equipo de manipulación en vacío no debe superar los 350 kg.

### 3.3.- REQUISITOS CONSTRUCTIVOS.

La fabricación del útil requerido para la manipulación de tapas de contenedores CE-2a con espesor adicional se llevará a cabo de manera que se minimizará la dosis al personal de operación, de acuerdo con el criterio ALARA.

Se dispondrá de mecanismos de giro de todo el conjunto, mecanismo manual de ajuste radial unitario para cada arpón y elementos de autocentraje para el correcto acoplamiento entre útil y tapa, agrupados estos en los siguientes subconjuntos:

- Sistema de cuelgue.
- Sistema de giro.
- Bastidor autoportante
- Sistema de agarre de las tapas.

### 3.4.- REQUISITOS ELÉCTRICOS.

El comportamiento del nuevo útil durante las operaciones de manipulación de tapas será idéntico al de los útiles instalados actualmente en los diferentes puentes grúa del Edificio de Acondicionamiento del C.A. El Cabril.

A consecuencia de lo anterior, deberá ser compatible eléctrica y funcionalmente en lo que respecta a alimentaciones, potencias, instrumentación, señalizaciones, etc., con los equipos actuales de forma que se puedan intercambiar sin intervenciones adicionales.

Se deberá llevar a cabo un estudio de las entradas y salidas eléctricas del sistema, de manera que no haya incompatibilidades eléctricas durante la instalación o puesta en marcha del equipo. En caso de fallos eléctricos durante las pruebas realizadas con el mismo, su reparación correrá a cargo de la empresa contratista.

### 3.5.- REQUISITOS DE COMPATIBILIDAD CON EQUIPOS EXISTENTES.

- El funcionamiento del nuevo útil será idéntico al del útil instalado actualmente en el puente grúa sobre el puesto B-MB-CPC03 de la Nave de Acondicionados Norte del Edificio de Acondicionamiento del C.A. El Cabril.
- Deberá poder intercambiarse sin intervención ni modificación alguna con el equipo de izado de tapas B-MB-EIT02, manteniendo las prestaciones, seguridades y funcionalidades de los equipos de manipulación a los que vaya a sustituir. Esto implica que sea compatible mecánica y eléctricamente con el dispositivo de izado actual con el objeto de aprovechar los elementos de cuelgue y conectores existentes.

Clave: A32-ES-CB-0626	Revisión: 0	Fecha: Febrero/23	Página: 5
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

- La instrumentación del equipo deberá ser igualmente compatible para permitir su intercambiabilidad y correcta comunicación e interpretación de las señales por la aparamenta instrumental del dispositivo de izado existente.
- El control del equipo deberá permitir su manejo con los SCADA, PLC y programas del útil de izado existentes actualmente.

Se adjunta como Anexo 1 el detalle de interfaz de conexión eléctrica y de señales, por una parte, y de la interfaz de conexión mecánica por otra.

### **3.6.- SEGURIDAD.**

El nuevo útil de izado debe integrar las siguientes seguridades que permitan la manipulación segura de las tapas de los contenedores CE-2a con espesor adicional:

- Un sistema que imposibilite soltar la tapa en los siguientes casos:
  - o Con la tapa suspendida.
  - o A falta de suministro eléctrico.
  - o Si el apoyo entre el útil y la tapa no es correcto.
- Seguridad del agarre de la tapa incluso ante posibles colisiones durante la manipulación por una operación defectuosa.
- El agarre de la tapa no dependerá de adherencia por fuerzas de rozamiento, por vacío o por apriete.
- El agarre se realizará mediante un dispositivo de retención de acción positiva que garantice el mantenimiento de la tapa suspendida, con los máximos niveles de seguridad de forma pasiva. Ante un fallo de tensión, mecánico o eléctrico, el equipo mantendrá la tapa suspendida indefinidamente y manteniendo los mismos niveles de seguridad que en operación normal.
- Con todo ello, el equipo deberá asegurar que:
  - o La acción de agarrar una tapa se realiza sin necesidad de alimentación eléctrica alguna, ni de orden externa.
  - o El mantenimiento de la tapa no requiere de alimentación eléctrica o de potencia alguna, pudiendo además prolongarse la suspensión de la carga indefinidamente en el tiempo sin merma alguna de la seguridad.
  - o El agarre de la tapa no depende de adherencia por fuerzas de rozamiento, por vacío o por apriete.
- Coeficiente de seguridad mayor o igual a dos.

### **4.- FASES E HITOS DE REALIZACIÓN.**

En función de la naturaleza del contrato, se establece la necesidad de concretar hitos intermedios de realización cuyo resultado favorable y cuya aceptación por parte de Enresa es condición para la consecución de las siguientes fases.

Clave: A32-ES-CB-0626	Revisión: 0	Fecha: Febrero/23	Página: 6
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

### Fase 1. Plan básico de diseño.

Deberá contemplar la realización de una memoria inicial que contenga, al menos, los siguientes aspectos:

- Características básicas de dimensiones del útil y peso aproximado.
- Tipo y lista de materiales utilizados para la fabricación.
- Forma de manipulación del útil con el puente grúa situado en la parte Sur de la Nave de Acondicionados Norte del Edificio de Acondicionamiento del C.A. El Cabril.
- Esquemas unifilares de alimentación eléctrica.
- Cumplimiento de requisitos de funcionalidad y constructivos y prestaciones.
- Marcado CE de seguridad o mecanismos de sustitución (lista de chequeo alternativa).
- Sistemas de seguridad y de retención.
- Análisis de compatibilidad con los equipos de manutención (acople con puente grúa) y compatibilidad con software del PLC del armario de control y del SCADA de la Sala de Control del Edificio de Acondicionamiento de la Instalación.
- Lista de chequeo de verificaciones documentales y de cálculo realizadas.
- Descripción de las pruebas funcionales a realizar tanto en fábrica como en planta.
- Planos acotados del útil o, preferiblemente, una modelización 3D del equipamiento.

La aceptación de esta fase vendrá condicionada al cumplimiento de todos estos requerimientos con la entrega de la planos (o modelización 3D del diseño) y una memoria básica que satisfaga los requisitos básicos de diseño enumerados anteriormente.

El contratista presentará junto con la documentación asociada a esta fase un modelo 3D del útil, que demuestre su total compatibilidad con los puentes grúas utilizados en Cabril, en caso de haber asumido este compromiso en su oferta relativa a los criterios evaluables de forma automática.

### Fase 2. Fabricación de prototipo y pruebas en el Edificio de Fabricación de Contenedores en el C. A. El Cabril.

Deberá contemplar la fabricación de un prototipo simplificado de funcionamiento 100% manual y sin requisitos de resistencia mecánica para el izado de la tapa del CE-2a.

Las pruebas de validación se realizarán en la Planta de Fabricación de Contenedores de El Cabril con objeto de comprobar que el útil simplificado es capaz de asir y soltar las tapas de los CE-2a sin interferencias y sin que el arpón sobresalga de la tapa más de lo especificado.

La aceptación de esta fase vendrá condicionada al resultado satisfactorio de las pruebas.

Clave: A32-ES-CB-0626	Revisión: 0	Fecha: Febrero/23	Página: 7
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

### **Fase 3. Plan de diseño de detalle del útil definitivo, fabricación y pruebas en fábrica.**

Contemplará la emisión de los planos de fabricación en detalle (o simulación 3D en detalle, si aplica) con dimensiones exactas, detalle de soldaduras, detalle constructivo del equipamiento, sistemas de seguridad, mecanismos de giro, cuelgue y agarre, detalle eléctrico, de señales y conexionado, desarrollo de lógica y software para gestión y control, interconexión de los sistemas de control y mando, detalle de potencia, esquemas mecánicos y eléctricos y certificados de materiales.

Se deberá llevar a cabo la verificación documental (previa a la fabricación):

- Planos y/o simulación 3D.
- Lista de materiales utilizados para fabricación del útil.
- Procedimientos de fabricación, soldadura, pintado y pruebas.
- Certificado de materiales utilizados.
- Esquemas mecánicos, eléctricos, de señales y de control.
- Protecciones utilizadas para garantizar la seguridad.
- Detalle de los sistema de cuelgue, mecanismo de giro, sistema de agarre de los bidones y de cambio de diámetro.
- Procedimientos de pruebas de funcionamiento, carga, puesta en marcha y de mantenimiento preventivo propuesto.

Esta fase concluirá con la recepción y pruebas en fabrica, en presencia de personal del Servicio de Acondicionamiento y Almacenamiento y del Departamento de Gestión de Calidad y Ambiental de Enresa, que contemplarán:

- Inspección visual: verificación dimensional, inspección visual de soldadura, estado de pintura, conexiones, agarres, elementos de seguridad y resto de elementos auxiliares.
- Prueba funcional completa: agarre y liberación de la tapa con verificación completa de los enclavamientos, control y señalización de las ordenes y de las actuaciones verificando el cumplimiento de los sistemas de giro, cuelgue, agarre, sistemas de seguridad (agarre a falta de suministro eléctrico, dispositivo de retención de acción positiva, agarre en posición defectuosa o colisión).
- Prueba de carga: se hará para una capacidad nominal de 3.000 Kg, con objeto de certificar el útil (o, al menos, los elementos críticos que soporten la carga, tanto estática como dinámica).

La aceptación de esta fase vendrá condicionada al resultado favorable de la verificación documental previa y el resultado satisfactorio de las pruebas en fábrica.

### **Fase 4. Recepción en planta, pruebas finales y formación.**

Deberá contemplar el suministro y recepción del equipo en planta y el servicio de puesta en servicio

Clave: A32-ES-CB-0626	Revisión: 0	Fecha: Febrero/23	Página: 8
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

y funcionamiento en las instalaciones que Enresa dispone en el C.A. El Cabril.

La fecha en la que se hará la entrega del suministro en la Instalación será a convenir con el Servicio de Acondicionamiento y Almacenamiento, avisando de la misma al menos 5 días laborables antes de su realización, siempre con el visto bueno de dicho Servicio y con la aceptación favorable de las fases previas de diseño y pruebas en fábrica.

A partir de dicha fecha se llevarán a cabo las pruebas de verificación del funcionamiento del útil en la Instalación durante las jornadas que sean necesarias, hasta tener conformidad por parte del Servicio de Acondicionamiento y Almacenamiento y del Área de Garantía de Calidad de la instalación.

Estas pruebas contemplan:

- Montaje del equipo en el puente grúa designado por Enresa.
- Pruebas funcionales. Se comprobará el funcionamiento normal, la instrumentación, los enclavamientos y las protecciones del sistema repitiendo las pruebas llevadas a cabo en fábrica. De forma adicional, se llevarán a cabo pruebas de agarre, colocación y retirada de tapas de los contenedores de hormigón CE-2a con armadura interior y espesor adicional, para verificar el correcto manejo y precisión del útil.
- Se realizarán pruebas en remoto desde el puesto de supervisión y control situado en la Sala de Control del Edificio de Acondicionamiento (SCADA), por lo que deberá verificar la perfecta sincronización con dicho sistema de control.
- También se realizarán pruebas en local desde el armario de alimentación y mando local del carro B-MB-CPC03 y el equipo de izado B-MB-EIT02 situado en la parte Sur de la Nave de Acondicionados Norte del Edificio de Acondicionamiento del C.A. El Cabril.

Se hará una comprobación de la compatibilidad mecánica, eléctrica y de control del útil con el puente grúa situado en la parte Sur de la Nave de Acondicionados Norte del Edificio de Acondicionamiento del C.A. El Cabril donde se acoplaría el útil. El contratista documentará la realización y el resultado de las pruebas finales en planta.

Por último, para considerar como cerrada esta última fase se deberá impartir la formación correspondiente al personal del Servicio de Acondicionamiento y Almacenamiento y al personal del Servicio de Mantenimiento que ambos servicios estimen oportuno.

La aceptación de esta fase vendrá condicionada al resultado satisfactorio de las pruebas.

## **5.- ACCESO A ZONA REGLAMENTADA DE LA INSTALACIÓN**

### **5.1.- ASPECTO DOCUMENTAL.**

Para llevar a cabo el montaje del útil y las pruebas en planta que correspondan, se deberá gestionar toda la documentación pertinente para el acceso a la Instalación con el Servicio de Administración y Asuntos Generales del C.A. El Cabril.

Clave: A32-ES-CB-0626	Revisión: 0	Fecha: Febrero/23	Página: 9
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

No comenzarán los trabajos ni se empezarán las pruebas necesarias para la verificación del útil hasta que toda la documentación necesaria para el acceso del personal de la empresa contratista a la Zona Controlada de la Instalación sea la adecuada.

Los trabajadores recibirán la formación en Prevención de Riesgos Laborales y en Protección Radiológica que se imparte regularmente en la Instalación de manera previa a la realización de cualquier trabajo.

El embalaje que contenga el útil en su interior durante el transporte a la Instalación no entrará a la Zona Controlada de la Instalación, para evitar así la generación de residuos adicionales durante los trabajos. Todos los materiales (ya sean plásticos, maderas, protecciones del elemento, etc.) se tratarán como residuo convencional antes de entrar a Zona Controlada, y el útil entrará en la misma fuera de cualquier envoltorio para la realización de las pruebas.

Una vez hayan terminado los trabajos y se haya dado visto bueno a las pruebas a realizar en planta, se verificará que la salida de Zona Controlada de todos los equipos, materiales, herramientas, etc., se haga conforme a los procedimientos establecidos por el Servicio de Protección Radiológica de la Instalación, en lo que respecta al control de la potencial contaminación superficial de dichos elementos.

## **6.- DOCUMENTACIÓN ASOCIADA AL SUMINISTRO**

### **6.1.- A FACILITAR ANTES DE LA FABRICACIÓN.**

El suministrador deberá realizar la entrega de documentación para revisión y aprobación/aceptación de la misma por Enresa. No se iniciará la fabricación del útil hasta la validación del diseño y funcionamiento del prototipo simplificado y la aprobación de la documentación de diseño asociada al útil definitivo indicada a continuación:

- Programas de entrega de documentación, fabricación, pruebas en fábrica, montaje y pruebas en planta.
- Planos de los distintos componentes con identificación y listado de materiales.
- Listado de materiales eléctricos y componentes del suministro, así como posibles respuestos de los mismos.
- Esquemas eléctricos del útil, tanto de control como de alimentación, mostrando protecciones del mismo.
- Esquemas mecánicos del útil, indicando conexiones entre partes, con suficiente detalle como para entender el correcto funcionamiento del mismo.
- Certificados de materiales que componen el elemento.
- Procedimientos de soldadura, informes de cualificación de los procedimientos e informes de cualificación de soldadores.
- Procedimientos de pintura del elemento.

Clave: A32-ES-CB-0626	Revisión: 0	Fecha: Febrero/23	Página: 10
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

- Marcado CE del elemento en su conjunto.

### **6.2.- ANTES DE SU USO.**

Se entregarán los procedimientos de pruebas de funcionamiento, de carga y de su puesta en marcha.

### **6.3.- A FACILITAR CON EL SUMINISTRO.**

Se proporcionará un dossier que contenga, al menos, la documentación indicada en el punto 6.1., una vez que esta se encuentre ya aprobada por Enresa. Además, se entregarán:

- Certificado de funcionamiento del equipo en concordancia con las normativas y/o directivas de maquinaria correspondientes.
- Procedimientos de prueba cumplimentados.
- Manual de operación y mantenimiento, en castellano, para el manejo del equipo. Se incluirán en él respuestas e inspecciones periódicas necesarias para su correcto funcionamiento.
- Certificados de conformidad y materiales.
- Manual de descripción de los elementos que configuran el sistema, desarrollando el papel que juega cada componente.
- Manual de operación y mantenimiento del útil, procedimentado.

La documentación será enviada al Servicio de Acondicionamiento y Almacenamiento para su aprobación.

Una vez cumplimentada y aprobada, se enviará una copia de la documentación tanto en papel como en una memoria flash, llevando ambos formatos el sello de aceptación correspondiente.

### **7.- FORMACIÓN.**

Se requerirá que las empresas licitadoras presenten un plan de formación, tanto para el personal de operación del Servicio de Acondicionamiento y Almacenamiento como para el personal del Servicio de Mantenimiento del C.A. El Cabril.

La fecha de impartición de esta formación será en conformidad con el Servicio de Acondicionamiento y Almacenamiento y el Servicio de Mantenimiento de la Instalación, y se realizará en una única jornada de seis horas: tres de contenido práctico y tres de teórico.

La formación tendrá lugar una vez se realice la entrega del útil en la instalación, y su consecución se considera un requisito necesario para la finalización del cuarto y último hito de este contrato de suministro.

Clave: A32-ES-CB-0626	Revisión: 0	Fecha: Febrero/23	Página: 11
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

## 8.- GARANTÍA DE CALIDAD

Los trabajos objeto de este contrato están sujetos a requisitos de garantía de calidad de nivel III de calidad de acuerdo con la graduación de requisitos de Garantía de Calidad de Enresa, por lo que los trabajos que realice la empresa adjudicataria se realizarán al amparo de un sistema de calidad que cumpla con la norma UNE-EN ISO 9001:2015 o normas equivalentes, tal y como se establece en el pliego de cláusulas administrativas.

De forma previa al inicio del contrato, la empresa adjudicataria deberá elaborar un programa o plan de garantía de calidad específico, que deberá enviar a Enresa para su consideración y aceptación, junto con la documentación de gestión elaborada de manera específica para el presente contrato (manuales, procedimientos, programas u otros planes). Este Plan o Programa específico de Calidad contendrá al menos los siguientes apartados:

- Control de equipos y servicios adquiridos.
- Control de procesos.
- Inspección, supervisión, pruebas y el estado de las mismas.
- Control de equipos de medida y prueba.
- Manipulación, almacenamiento y expedición.
- No conformidades y acciones correctivas.

Asimismo, la empresa adjudicataria deberá presentar las pruebas de verificación y/o validación, así como su versión y manual de usuario, de cualquier software que pudiese ser desarrollado para la ejecución del presente servicio.

En caso de que la empresa adjudicataria tenga prevista la subcontratación de trabajos sometidos a GC, asegurará que, en su documentación de compra a subcontratistas o proveedores subsidiarios, se recogen adecuadamente los requisitos dados en el pliego técnico y administrativo, incluyendo la autorización de acceso de Enresa y el CSN a las instalaciones y registros. Las empresas subcontratistas atenderán en sus sistemas de calidad los requisitos dados por la clasificación de niveles de Enresa según el nivel de calidad exigido para el trabajo subcontratado.

Las actuaciones que realizará Enresa para verificar el cumplimiento de todos estos requisitos consistirán en las siguientes, según aplique al producto o servicio:

- Evaluación trienal del suministrador: el método de evaluación podrá ser mediante la realización de auditorías trienales que contemplen la totalidad de los alcances de los contratos que la empresa adjudicataria tenga en ejecución sometidos a garantía de calidad, o por el mantenimiento de acreditaciones por otra entidad o evaluaciones emitidas por el GES (con el mismo alcance o similar al del contrato).
- Reuniones de seguimiento del contrato.
- Aceptación de documentos.

Clave: A32-ES-CB-0626	Revisión: 0	Fecha: Febrero/23	Página: 12
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

- Aceptación de no conformidades: la disposición de no conformidades emitidas en las auditorías de verificación que el propio Suministrador realice en relación con el presente contrato deberá ser facilitada a Enresa para el control, revisión y aprobación.

A la finalización de los trabajos se entregará un Dossier final de documentación, el cual se encontrará estructurado de manera concisa, en el que se hará referenciará y/o adjuntará toda la documentación generada en el proyecto (procedimientos, planos, cálculos, informes, PPI's, incidencias...).

El dossier será evaluado y aceptado por Enresa, mediante el Técnico de Ingeniería responsable del proyecto en colaboración con el Técnico de Garantía de Calidad correspondiente.

Clave: A32-ES-CB-0626	Revisión: 0	Fecha: Febrero/23	Página: 13
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

## ANEXO 1. INTERFAZ DE CONEXIÓN CON EL PUENTE GRÚA DE PLANTA

Datos sobre la interface de conexión mecánica y eléctrica del útil de izado objeto del contrato con el actual puente grúa.

El sistema debe ser totalmente intercambiable por el actual sistema de manipulación de tapas sin más que colgarlo de la horquilla actual y conectarlo eléctricamente a los conectores actuales por lo que deberá responder de la misma forma a las señales y alimentaciones que actualmente gobiernan el útil existente y manipular la tapa manteniendo la misma interfase mecánica:

### 1) Interfase eléctrica y de señal:

- Agarrar la tapa sin alimentación eléctrica o de potencia alguna y sin recibir señal.
- Soltar la tapa de forma inmediata al ser alimentado con un pulso de tensión de 115 V DC y 9 amperios. (Pines 6 y 7 del conector general de fuerza para positivo y negativo, respectivamente).
- Mantener la tapa liberada ante el mantenimiento de dicha alimentación.
- Girar derecha/izquierda al ser alimentado con tensión trifásica con una intensidad nominal máxima de 0,62 amperios (Pines 19, 14 y 17 del conector general de fuerza para U, V, y W respectivamente). Inversión de giro por conmutación de fases.
- Puesta a tierra general del equipo mediante el pin 5 del conector general de fuerza.
- Señal de confirmación de que la pinza está correctamente apoyada sobre una tapa en cuatro puntos independientes que definan un plano que se comunica mediante una señal tipo NO y NPN de alimentación 24 V DC con salida por el PIN 14 del conector general de señal.
- Señal de límite de giro derecha que se realizara mediante señal tipo NC y PNP alimentados con la misma tensión de 24 V DC con salida mediante el PIN 7 del conector general de señal.
- Señal de límite de giro Izquierda que se realizara mediante señal tipo NC y PNP alimentados con la misma tensión de 24 V DC con salida mediante el PIN 5 del conector general de señal.
- Alimentación de 24 V DC de los dispositivos de detección citados anteriormente, que se realizaran por los pines 18 y 17 del conector general de señal para positivo y negativo respectivamente.

### 2) Interfase mecánica:

- El equipo se debe colgar de una horquilla hembra existente en el gancho del puente grúa del cual se suspenderá el útil. Para ello debe disponer de horquilla macho con un orificio para colocar un pasador de 60 mm de diámetro distante del borde superior de la horquilla unos 160 mm y del inferior 156 mm (contando en ambos casos desde el centro del orificio).
- El equipo debe mantener en la medida de lo posible la altura actual de manipulación de las tapas, teniendo en cuenta el condicionante en la longitud de los elementos de agarre que se mencionan en el apartado 3.1, por lo que la distancia entre el eje de la mencionada horquilla y la superficie exterior de la tapa que está siendo manipulada por el equipo debe ser de 686 mm.