



**FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO Y LA
INNOVACIÓN DE LA COMUNIDAD VALENCIANA**

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que han de regir el procedimiento para la contratación de las obras para la modernización de los elementos móviles instalados en las infraestructuras elevadas de transporte de piezas y componentes del Área industrial de Almussafes

Expediente nº:

202100026

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN	3
2.- CONSIDERACIONES BÁSICAS PARA LA PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA OFERTA.....	4
3.- CALENDARIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	16
4.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS.....	17
Depósitos de Combustible.....	17
5.- DESGLOSE DE OFERTA.....	22

1.- INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las infraestructuras elevadas propiedad de la Fundación para el Desarrollo y la Innovación (en adelante, FDICV) facilitan el transporte de piezas y materiales, entre las empresas del parque industrial Juan Carlos I en Almussafes.

El envío y recepción de materiales dentro de dichas infraestructuras elevadas, se efectúa mediante carros o balancinas que están diseñados en base a cada uno de los tipos de materiales y piezas a transportar.

Está previsto durante el presente año haya una variación de las piezas a transportar entre las empresas del Parque debido a la inclusión de un nuevo modelo. Por este motivo, se ha detectado la necesidad de acometer inversiones para modernizar las balancinas (en adelante se considerará así al conjunto de carro automotor y cesta), así como en otros elementos adyacentes o complementarios relacionados con las mismas, introduciendo un nuevo diseño acorde con las nuevas necesidades logísticas, para alcanzar un rendimiento satisfactorio del túnel.

La empresa adjudicataria del contrato de obras (en adelante, se hará mención a ella como la empresa adjudicataria, la adjudicataria, o el contratista, indistintamente) que se detalla en las presentes especificaciones será responsable de modernizar los equipos recogidos en las presentes especificaciones, ya sea en su totalidad o parcialmente en función de los trabajos que le sean contratados por la FDICV.

2.- CONSIDERACIONES BÁSICAS PARA LA PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

- **Normativa.** Para la ejecución de los trabajos objeto de las presentes especificaciones la empresa adjudicataria deberá cumplir lo dispuesto a la normativa (estatal, autonómica o local) que sea de aplicación a cada una de las actuaciones, así como los propios estándares de calidad de FDICV, tomando siempre la más restrictiva y exigente.

- **Reuniones informativas para una mejor preparación de la oferta.** En caso de preverse en el PCAP, para facilitar la realización de la oferta, se podrán organizar reuniones (presenciales o virtuales) con el personal técnico de FDICV en la que podrán plantearse dudas de carácter técnico o administrativo. En este sentido, la empresa candidata deberá solicitar la reunión a FDICV a través de la dirección de correo “convocatorias@fdiformacion.com”, a más tardar 10 días antes de la finalización del plazo de presentación de ofertas. Las solicitudes presentadas transcurrida esta fecha no se considerarán. El personal técnico de FDICV se pondrá en contacto con las empresas candidatas que lo hayan solicitado para fijar la fecha de la reunión. Dependiendo de las circunstancias la reunión se realizará de manera virtual o presencial. En cualquier caso, la viabilidad de la reunión presencial queda condicionada a la posibilidad de acceso a las instalaciones, teniendo en cuenta las restricciones al acceso derivadas de la actual crisis sanitaria.

- **Información disponible**

Las empresas candidatas tendrán la siguiente información técnica disponible para una mejor comprensión de la presente especificación:

 - **Cestas prototipo en 3D.** Están disponibles para su estudio, en formato JT.
 - **Piezas físicas a ser transportadas.** Existen piezas físicas disponibles, para el adjudicatario del contrato, tanto de las actualmente transportadas como de las nuevas a considerar para poder comprobar que se ha ejecutado correctamente la modificación.
 - **Nuevas piezas en 3D.** Para la realización de prototipos, por motivos de confidencialidad no se suministrarán a los licitadores, aunque podrán visualizarlas junto con un técnico de FDICV en caso de ser solicitado por el licitador. Dicha información será suministrada al adjudicatario del contrato.

- **Presupuesto. Desglose oferta (plantilla de oferta):** Resulta obligatorio que las empresas candidatas preparen y presenten sus ofertas técnico-económicas en base a la siguiente estructura principal de costes por bloques y conceptos (para ello las empresas deberán presentar su oferta en la plantilla modelo de oferta que se facilita en el **Anexo V** de los PCAP, y que se facilitará asimismo en formato digital editable a través de la plataforma de licitación de FDI). La información incluida en dicha plantilla del presupuesto constituye la oferta y debe ser ofertada sin modificar la estructura, el desglose y las unidades, y se deberá introducir únicamente el precio unitario de cada concepto y algún comentario si el licitador lo considera oportuno.

*** Debe de preverse el transporte y almacenamiento del material reutilizable a donde designe la FDICV o a vertedero del resto de materiales retirados.

- **Cantidad de balancinas (medición).** Para todos los elementos, la empresa candidata deberá incluir en su oferta las mediciones detalladas y precios unitarios, en base al cual se obtendrá importe de cada una de las actuaciones. Así, las mediciones de las unidades incluidas en la presente especificación se consideran una estimación, pudiendo sufrir aumento o decremento, ajustándose el abono a los trabajos realmente ejecutados aplicando para ello los precios unitarios ofertados.
- **Valoración ofertas.** La Fundación se reserva el derecho de adjudicar el contrato en su globalidad, o por cada uno de los bloques del contrato, así como de los conceptos y partidas que integran la plantilla de la oferta siguiendo los criterios de eficiencia económica y calidad técnica. No se tendrá derecho a incremento de precio alguno por cualquier concepto al reducirse el alcance en el número de unidades o trabajos a realizar.
- **Organigrama:** Una vez adjudicado cada uno de los Bloques y al inicio de la ejecución de cada uno de ellos, el adjudicatario deberá de presentar un organigrama completo de la empresa, con jerarquía y responsabilidades, teléfonos de contacto y direcciones de e-mail.
- **Transferencia de información**
 - El método de intercambio de información 3D durante la ejecución de los trabajos es vía Microsoft OneDrive (última versión disponible). Los modelos de las balancinas así como los modelos de las piezas pueden ser enviadas como ficheros JT.
 - En base a la información contenida en dicho sistema, el adjudicatario deberá suministrar semanalmente o a demanda tablas en hoja de cálculo en formato FDICV que permita su filtrado y trabajo fuera de línea.
 - Al finalizar el trabajo, entregará una copia digital a la FDICV, organizada y estructurada de dicho sistema.
 - Subsidiariamente se podrá requerir que el adjudicatario disponga en Internet de un espacio de alojamiento seguro de toda la información que vaya generando (planes de obra, control de calidad, actas de reunión, etc.) de modo que los técnicos de FDICV y, a quién estos designen, puedan acceder a toda la información completa actualizada. La plataforma a utilizar deberá obtener el visto bueno de los técnicos de la FDICV. Deberá estar organizado con una estructura previamente acordada con los técnicos de FDICV, y disponer de la capacidad adecuada para albergar la información (no menor de 100 Gb). Correrá a cargo del adjudicatario la organización y mantenimiento de esta herramienta. El sistema debe ser tal que notifique a los usuarios autorizados que existen nuevos documentos para su visualización y descarga, así como que presente al entrar aquellos documentos que están pendientes de ser leídos. Deberá disponerse de una estructura del server (a modo de mapa web) en donde se puedan buscar conceptos y se vea la estructura general de la información, y que se debe actualizar o de un modo automático o cada semana como máximo; también debe disponer de sistema de búsqueda avanzada de información.

Un servidor colaborativo que cumple las condiciones es Project Place Enterprise, aunque podrá ser otro de prestaciones equivalentes o superiores.

- **Informes técnicos.** FDICV podrá requerir a las empresas ofertantes y adjudicataria, los informes técnicos que precise (que deberán ir firmados por técnico competente) en relación con cualquiera de los elementos incluidos en la presente especificaciones; y en su caso, también, planos explicativos o aclaratorios generales o de detalle [en papel y soporte informático (PDF y CAD)]. Los informes y documentos referidos en este párrafo deberán asumirse por las empresas candidatas o, en su caso, adjudicataria. Unos ejemplos de esto, podrían ser la justificación de la capacidad de la estructura metálica del túnel en alguna zona comprometida, o comprobar la capacidad estructural de una balancina en una rampa, la acreditación de que el motor de la balancina es adecuado para el nuevo diseño... Los informes deberán estar accesibles en el sistema de intercambio de información indicado anteriormente

▪ . En ningún caso supondrán un coste adicional.
- **Control de calidad.** El método a seguir será el de autocontrol, y empresas externas acreditadas en realización del control de calidad deberán formar parte del aseguramiento de la calidad. El contratista deberá aportar para su aprobación por los técnicos de FDICV del correspondiente programa para control de calidad completo, previamente al inicio de los trabajos. El plan de calidad deberá contener los correspondientes puntos de inspección (PPI), los procedimientos de trabajo, control de las empresas y operarios que realizan las actividades... Una parte muy importante será la trazabilidad de las actuaciones, materiales y personas. Se deberá llevar un registro actualizado de todas las pruebas realizadas con sus correspondientes actas con formato estandarizado, fechas y totalmente documentadas, que estará a disposición de los técnicos de FDICV, debiéndose entregar al final de la obra un dossier en papel y en soporte informático debidamente ordenado y clasificado. Deberá estar accesible en todo momento en modo digital en el sistema de intercambio de información indicado anteriormente. Condición necesaria para proceder al abono de los trabajos. Para los trabajos de soldadura, todos los trabajadores que los realicen deberán estar debidamente homologados y acreditados con certificado vigente para realizar el tipo de soldadura en cuestión.
- **Calidades de los materiales.** Todos los elementos a utilizar deberán ser homologados por FDICV, y si no hubiese, deberán ser de calidad industrial acreditada, adoptando soluciones robustas y duraderas adecuadas al uso al que van a destinarse. Esto puede conllevar aplicar soluciones nuevas a los elementos ya existentes debiendo estar repercutido en los costes ya que no será objeto de abono adicional. En cualquier caso, deberán estar aprobados por los técnicos de FDICV y los diferentes departamentos implicados: contraincendios, ergonomía, etc. La información deberá estar accesible de modo digital en el sistema de intercambio de información indicado anteriormente, y deberá formar parte del proceso y documentación de control de calidad.
- **Aprobación de trabajos subcontratados.** Como parte del plan de calidad, deberá remitirse una solicitud (en formato a acordar previamente junto con los técnicos de la FDICV) para aprobación

por parte de los técnicos de la FDICV, junto con un dossier completo con localización, datos y persona de contacto (teléfono y correo electrónico), número de trabajadores, facturación anual, y trabajos que haya realizado (cliente, fecha realización, importe, descripción técnica y fotografías) que validen tanto su solvencia técnica como financiera. Sin aprobación expresa por parte de la FDICV no se podrán utilizar estas empresas subcontratadas, tanto en materiales y maquinaria como en mano de obra (de ejecución o de servicios).

- **Plan de trabajos.** Antes de comenzar los trabajos deberá presentarse un plan de trabajos detallado en donde se tengan en cuenta las necesidades de producción y el suministro de material. A cada reunión de obra, tantas como sean requeridas por los técnicos de la FDICV, se deberá aportar un plan de trabajos actualizado con ajuste de las desviaciones producidas y los trabajos realizados (Estatus), y con indicación de los hitos a cumplir. Cada plan de trabajos irá numerado correlativamente y se indicará la fecha de creación. Deberán estar accesibles en modo digital en el sistema de intercambio de información indicado anteriormente.
- **Modelos digitales de piezas consideradas para diseño.** Si se encuentran incluidos en la presente especificación, el contratista deberá llevar un registro de los diferentes modelos digitales que se le suministre para realizar el diseño digital, indicando la familia de cestas a la que afecta, fecha, quién lo ha enviado y recibido, nombre y extensión del archivo, propiedades del archivo (tamaño, fecha y hora). Deberá incluirse en el registro los archivos que están vigentes para su uso e incluir también las versiones anteriores (obsoletas).
- **Tareas pendientes.** A cada reunión de obra, o cuando se le solicite, el adjudicatario aportará un listado de tareas pendientes (con formato a acordar con técnicos de la FDICV) en donde se indicarán la fecha del encargo, fecha prevista realización, responsables, descripción, porcentaje de trabajo realizado, etc.. Éste listado de tareas pendientes debe ser tal que permita inclusión de fotos, priorización y ordenación. Esto es, el adjudicatario será responsable del mantenimiento de dicho listado. Deberá disponer de una numeración correlativa y estar accesibles en modo digital en el sistema de intercambio de información indicado anteriormente.
- **Estatus de la marcha de los trabajos.** En cada reunión de obra, o cuando se le requiera, el adjudicatario presentará un estatus de los trabajos (con formato a acordar con los técnicos de la FDICV), en donde de forma gráfica, numérica y descriptiva, se pueda apreciar para cada familia el número de elementos a modificar, estado de las aceptaciones prototipos, previsión de trabajos, problemas detectados, etc. Dichos estatus llevarán la fecha de presentación y numeración de la versión, indicándose además el número y fecha del anterior estatus. Deberán estar accesibles en modo digital en el sistema de intercambio de información indicado anteriormente.
- **Elementos temporales.** Si para la modificación de cualquier elemento es necesaria la inclusión de otros con carácter temporal y provisional (por ejemplo cestas que permitan el transporte mientras se modifican o construyen las nuevas), éste concepto no constituirá un coste adicional independiente y se supone distribuido y repercutido en cada uno de los conceptos ofertados,

por lo que no será objeto de abono independiente, a excepción de los casos expresamente previstos en las presentes especificaciones, y en la plantilla de la oferta.

▪ **Nuevos elementos**

Cuando los nuevos elementos a introducir sustituyan a otros existentes, en el coste debe de incluir su retirada completa, incluso de elementos auxiliares, como, por ejemplo: cestas viejas, instalaciones que se retiran..., estando incluido la retirada, transporte a vertedero autorizado y tasas correspondientes. Del mismo modo, si resultan complementarios a elementos existentes se considerará incluido cualquier trabajo o material auxiliar necesario, ya sea en el elemento nuevo o en los existentes, para que quede correctamente instalado y funcionando.

- **Imprevistos:** Se considerará que el 5% del precio de adjudicación del Contrato quedará afectado a los imprevistos que puedan surgir durante la ejecución de los trabajos, estando dicho importe a total disposición de la Dirección Facultativa de la FDICV. Si a este importe calculado (5% del total con IVA), se descuenta el porcentaje de IVA vigente (21%), obtendremos el importe líquido (esto es, la base imponible o importe neto) disponible para su uso. El adjudicatario deberá llevar registro de todos los imprevistos aprobados por el técnico de la FDICV.

▪ **Informes justificativos de los trabajos realizados**

Será condición necesaria imprescindible para la tramitación de la factura de los trabajos. Será dossier justificativo completo, en donde aparezcan agrupadas por bloques, capítulos y conceptos, de cada una de las actuaciones, según un formato acordado previamente con los técnicos de la FDICV, con fotografías del estado inicial y final, así como toda la documentación auxiliar necesaria para acreditar que el trabajo se ha ejecutado correctamente en todas las unidades de obra que se requieran certificar. No será objeto de abono independiente y se considerarán sus costes repercutidos. Dichos informes deberán estar accesibles de modo digital en el sistema de intercambio de información indicado anteriormente y se presentará en papel a demanda de los técnicos FDICV. Los trabajos que no queden debidamente justificados no se abonarán y no se podrá reclamar su importe.

▪ **Información final de obra**

Tras la finalización de los trabajos el Adjudicatario presentará un dossier completo conforme a los estándares FDICV, incluyendo la información en soporte digital papel, PDF y en abierto (por ejemplo, archivos 3D PDF y JT de diseño de balancinas, archivos eplan, layouts en DWG, planos as built, certificados, control de calidad...).

Así mismo se deberá adjuntar los planos mecánicos de conjunto y fabricación (en formatos nativo, STEP, DWG y PDF) o en el formato que se requiera en la especialidad tratada. La información deberá ser, además, completa y no parcial, integrada en el todo que la conforme y que cada pieza sea seleccionable individualmente y no sea la cesta en conjunto completo.

El Contratista deberá realizar todo el proceso necesario para dar de alta o actualizar, según proceda, la información contenida en el programa de mantenimiento de la FDICV, entregando

previamente las correspondientes fichas de mantenimiento preventivo y correctivo, así como listado completo de repuestos.

▪ **Integración y actualización del software del túnel**

En todas las actuaciones se debe prever la actualización de los elementos que se modifiquen o introduzcan nuevos en el túnel para que queden reflejados y operativos debidamente, esto es, programación antenas y lectoras, actualización de elementos en el control room, scadas, visión artificial...

La empresa adjudicataria deberá cumplir los siguientes puntos:

• **Reutilización de cestas y carros automotores existentes**

Si se encuentran incluidos en la presente especificación, FDICV exigirá en todos los casos que sea posible la reutilización de balancinas que estén sin uso actualmente. En el caso de introducir nuevas balancinas las empresas candidatas deberán indicarlo expresamente y justificarlo en la oferta presentada.

• **Conocimiento Balancinas actuales**

- Familiarización con las balancinas actuales y sus componentes y su correspondiente información de CAD. La adjudicataria tiene la responsabilidad de comparar los planos de las balancinas con las balancinas físicamente y asegurar que la situación real queda reflejada en los modelos 3D y en los planos.
- Esto incluye también la comprobación de las condiciones actuales, como por ejemplo tolerancias en las balancinas actuales, nivel de información de los modelos 3D, desviaciones de las dimensiones, planos, etc. e implementar posibles actualizaciones a los nuevos diseños.
- Deberá reunirse con las partes interesadas (usuarios del túnel, FDICV) las cuales informarán de todas las deficiencias conocidas (de cualquier tipo) de las balancinas actuales y las lecciones aprendidas de su uso para aplicarlas e implementarlas en los nuevos diseños.
- Antes de comenzar los trabajos se deberá realizar un inventario detallado, para poder comprobar desviaciones respecto de lo previsto, emitiendo el correspondiente informe para los técnicos de la FDICV.

• **Modernización balancinas**

- Si durante la ejecución del proyecto se produjese una circunstancia inesperada que hiciese variar el número de balancinas respecto del especificado, el importe total para cada concepto se calculará aplicando la medición realmente ejecutada (unidades modificadas o nuevas) al precio unitario ofertado. En todo caso, cualquier variación de la cantidad de balancinas especificadas debe ser aprobado de forma expresa por FDICV. Asimismo, si son necesarias balancinas adicionales (por ejemplo, por haber realizado un diseño en el que se reduzca la

densidad actual), modificación del sistema de transporte, de otros elementos o trabajos de cualquier tipo necesarios para eliminar las interferencias, o adecuar las instalaciones para mantener las condiciones de número y cantidades de referencias, la adjudicataria deberá repercutirlas en el resto de unidades ofertadas, por lo que no tendrá un abono independiente.

- Si se encuentra incluido en la presente especificación, el coste correspondiente a los diseños de prototipos se abonará por el precio unitario correspondiente ofertado para cada tipo. Si no se prevé inicialmente la realización de prototipo y al final resulta necesaria, el coste se considerará incluido y repercutido en los precios ofertados.
- Si se encuentran incluidos en la presente especificación, la fabricación de las balancinas o cestas y carros automotores nuevos que estén previstas en las presentes especificaciones, y que sea necesario introducir en el sistema para adecuarse a las condiciones y densidades de transporte indicadas en las presentes especificaciones.
- Coordinar y acordar con los usuarios y responsables del túnel (FDICV) para ejecutar las modificaciones de las balancinas, así como un programa para liberar balancinas para implantar modificaciones.
- Introducir todas las balancinas en el sistema de acuerdo con el calendario de las presentes especificaciones y acordado, así como extraer (y posterior introducción necesaria) de las que se modifican o a las que se sustituyen.
- En caso de que sea necesario retirar las cestas del túnel para llevarlas a taller y realizar allí los trabajos de modo más controlado, en el precio se considerará incluido el precio de los transportes necesarios, así como la retirada e introducción.
- Asistencia y seguimiento de las balancinas modificadas y abastecimiento de las mismas a los usuarios del túnel cuando sean solicitadas por necesidades logísticas.
- Si se encuentra incluido en la presente especificación, el diseño de la balancina debe ser tal que, durante el proceso de inserción o extracción de las piezas, éstas nunca estén en contacto con partes metálicas de la balancina que puedan dañarla, por lo que puede ser necesario incluso protecciones de partes metálicas.
- El adjudicatario deberá presentar un listado detallado con los pesos y dimensiones de cada una de las familias, así como posición de centro de gravedad en vacío y en carga, tanto antes de la modificación como posteriormente.
- Tiempo de ciclo. Si se encuentra incluido en la presente especificación, el diseño debe ser tal que se mantenga o mejore la densidad de piezas actuales, con el objetivo general de mantener el tiempo de ciclo de producción. Si consecuencia del nuevo diseño hay pérdida

en el tiempo de ciclo, es responsabilidad del adjudicatario encontrar soluciones sin obtener contrapartida explícita por ello.

- Instalación y puesta en marcha: Cada vez que se haga una modificación e introducción de una balancina nueva en un fin de semana, el adjudicatario debe dar soporte al arranque de 24 horas. La introducción de más de una balancina nueva o modificada solamente se podrá realizar si los prototipos se han ensayado/comprobado en producción por un mínimo de 2 semanas, con resultado satisfactorio.
- Si el diseño de balancinas se encuentra incluido en la presente especificación, antes de introducir una balancina en el sistema el adjudicatario debe realizar una “muestra” simulando las nuevas dimensiones para ver interferencias sobre balancinas existentes o incluso como mejora de prototipos iniciales. En caso de existir interferencias será responsabilidad del adjudicatario evitarlas.
- Si el diseño de balancinas se encuentra incluido en la presente especificación, una vez fabricado los prototipos con nuevas dimensiones, se debe realizar una nueva validación por todo el recorrido completo de electrovía, rampas, elevadores...
- Si el diseño de balancinas se encuentra incluido en la presente especificación, si el incremento de peso de la balancina lo requiere, se deberá revisar tanto la propia estructura y elementos de las cestas, como todos los elementos/componentes/equipos de los carros automotores.
- Si el diseño de balancinas se encuentra incluido en la presente especificación, las balancinas deben diseñarse de manera que no exista riesgo de:
 - Colisión entre las propias piezas transportadas
 - Caída en alguna de las rampas o en alguna otra parte del recorrido
 - Colisión entre distintas balancinas y piezas de distintas balancinas (si al final esta situación es inevitable, el adjudicatario deberá realizar los cambios pertinentes en el circuito sin poder reclamar coste económico alguno)
- Si el diseño de balancinas se encuentra incluido en la presente especificación, si la balancina requiere carga o descarga manual, deberán cumplirse con todos los estándares de ergonomía.
- Si el diseño de balancinas se encuentra incluido en la presente especificación, las balancinas deben diseñarse de manera que sean capaces de ser usadas con el manipulador/robot que opera en cada una de las familias.
- Si el diseño de balancinas se encuentra incluido en la presente especificación, todos aquellos elementos que formen parte de las cestas que deban ser reemplazados periódicamente deberán disponer de sistemas de fijación muy robustos y solventes pero que permitan su fácil sustitución y se deben de prever las modificaciones necesarias en las cestas para

permitir ese mantenimiento, teniendo en cuenta además que no dañen las piezas ni ocasionen posibles problemas de seguridad durante el transporte.

- Deberá prever el ofertante los trabajos y medios de todo tipo necesarios de coordinación con la empresa gestora del túnel y los usuarios de las balancinas, para facilitar tanto la extracción e inserción de cestas, así como sus modificaciones y el seguimiento por el circuito cuando así se requiera para su validación.
- **Modificaciones necesarias y complementarias**
 - Si se encuentra incluido en la presente especificación, la empresa adjudicataria deberá realizar las modificaciones en la electrovía para poder realizar el transporte de cada familia de balancina a través del túnel (desvíos, lectoras, tags, etc. de los tramos pertenecientes a FDICV) o en otros elementos (vallas, forjados, estructuras auxiliares...) incluyendo afecciones en gálibo horizontal o vertical debido a barridos dinámicos
 - Si se encuentra incluido en la presente especificación, el contratista deberá actualizar el sistema automático de inspección de defectos del túnel por visión.
 - Actualizar los sistemas de visión del túnel para el reconocimiento de las nuevas piezas y componentes a ser transportados.
 - Actualizar las bases de datos de información del túnel, sistemas SCADA, monitor de paros para dar de alta las nuevas modificaciones, balancinas, y modelos, inventario... y de los elementos que en los túneles se requieran para permitir una adecuada operación y funcionamiento (por ejemplo, instalar una nueva tarjeta lectora del TAG identificativo).
 - Actualización de cualquier sistema el túnel ya sea físico o digital que se requiera debido a la intervención realizada, así como eliminación de interferencias de todo tipo.
 - Cualquier interferencia con los equipos del circuito debe ser identificada y eliminada por el adjudicatario, no siendo objeto de abono independiente (se repercutirá al precio balancina).
 - Si se encuentra incluido en la presente especificación, el adjudicatario deberá actualizar la estación de galgado o galga existente para poder controlar/calibrar todos los puntos críticos de la cesta.
 - Limpieza y pintado. Las modificaciones en carros automotores y cestas implican la limpieza completa y el pintado de los elementos modificados, debiendo conseguirse un aspecto uniforme de color tanto en las partes modificadas como en las actuales; si no queda estéticamente uniforme deberá procederse al pintado completo (no pudiéndose reclamar más importe por este concepto). Asimismo, deberán tenerse en cuenta y asumirse todas las posibles interferencias que puedan producirse.

- **Identificación de carros y cestas**

Todos los elementos deberán quedar debidamente identificados (mediante chapa metálica según estándar de la FDICV, en otra posición, pintado, y además pegatinas), así como dotados del correspondiente sistema TAG para el control de elementos por parte del sistema RFID de la FDICV. Tras la implantación, se entregará informe acreditativo de correspondencia de las distintas matrículas (digital y mecánicas). Caso de encontrarse en mal estado, se procederá a su reposición.

- **Niveles de acabados**

Si se encuentran incluidos en la presente especificación, todos los carros automotores y cestas de las distintas familias deberán quedar completamente repuestos y actualizados a la última versión: por ejemplo, motores reforzados, reposición de los motores, sonar, soportes, brazos, cartelas, marcos estructurales deformados, ruedas de todo tipo, RFID, variador, cajas de conexión, bandejas... aunque sean elementos reutilizados que actualmente no se encuentren en uso o deteriorados

- **Nuevos elementos**

Si se encuentran incluidos en la presente especificación, aquellos carros automotores o cestas que se consideren obsoletos completamente en su estructura y que sea más efectivo sustituirlo por uno nuevo, se deberá fabricar completamente nuevo, manteniendo los estándares de fabricación de carros automotores del Túnel.

- **Reposición a nuevo de elementos modificados no aceptables**

FDICV podrá exigir la sustitución de carros automotores o cestas viejas por nuevas, sin que esto suponga sobre coste para la FDICV, si durante las revisiones de los cambios realizados en las balancinas no se alcanzan los requerimientos de calidad y las especificaciones requeridas.

- **Reposición de elementos dañados**

Si durante la fase de ejecución de los trabajos alguna cesta o carro automotor sufre una avería que lo inutilice, éste deberá ser repuesto completamente, sea cual sea el daño que pueda haber sufrido, no siendo objeto de abono independiente.

- **Control de cambios realizados**

Como parte del plan de control de calidad, se deberá llevar un control documental exhaustivo de los cambios realizados en cada elemento (cesta o carro automotor), debiendo acordar previamente dicho plan de control previamente con los técnicos de FDICV. Asimismo, tras la realización de cada uno de los trabajos se deberá aportar un dossier acreditativo de los cambios (incluso gráfico).

- **Elementos sobrantes**

Si existen elementos sobrantes (cestas, carros automotores, o partes de estos), el adjudicatario los dispondrá donde la FDICV lo especifique, sin suponer coste extra alguno. Estos elementos podrán ser almacenados en el propio túnel o fuera de éste (principalmente en el almacén de la fdi en el Romani), y podrán estar colgados (carros automotores) o

descolgados, e incluso indicarse que se retiren a vertedero (por lo que deberán estar previstas las tasas de reciclado correspondientes). Es responsabilidad del adjudicatario la guarda y custodia de estos elementos hasta la recepción de los trabajos.

- **Trasiego de elementos (cestas y carros automotores)**

Deberá asimismo asumirse los gastos derivados de la retirada, inclusión o situaciones temporales que impliquen el movimiento físico de las balancinas y que se requieran en el marco del proyecto, como por ejemplo el traslado terrestre de cestas y carros automotores del túnel a los usuarios o zonas de acopio de balancinas, tantas veces como sea necesario hasta la aprobación/validación del prototipo o por modificación de existentes o introducción de unidades nuevas.

- **Procedimientos y medidas de protección de seguridad y salud**

Se deberán aplicar todos los procedimientos de seguridad y salud de la FDICV, además de los acuerdos según ley, así como las correspondientes medidas de protección colectivas o individuales necesarias para una ejecución segura de las distintas unidades de obra.

- **Identificación de equipos**

Si se encuentran incluidos en la presente especificación, todos los elementos a instalar, que puedan ser retirados, deberán llevar una identificación mecánica que no se pueda retirar fácilmente, indicando que es material propiedad de la FDICV, el correspondiente número de equipo si procede, y la designación del equipo sino es necesario disponer el número de equipo. Por ejemplo, en: cestas, carros automotores, desvíos, escaleras, útiles...

- **Prototipos**

Si se encuentran incluidos en la presente especificación, deberán quedar perfectamente identificados visualmente para un mejor control por todos los agentes implicados y usuarios. Deberá llevarse un registro con las fechas de introducción y las incidencias detectadas y reportadas, así como las mejoras a implantar. Además, deberá facilitarse al gestor del túnel para que quede registrado en el histórico de actuaciones.

- **Elementos de electrovía**

Si se encuentran incluidos en la presente especificación, homologados conforme FDICV, desvíos con sistema anticaídas, carril Vahle...

- **Layout:** En caso de que sea necesaria una modificación del Layout, este debe ser actualizado y entregado en la documentación final

- **Archivos en 3D:** Los archivos 3D de las balancinas nuevas y actualizadas también deben entregarse como parte de la documentación.

- Si se encuentran incluidos en la presente especificación, antes de introducir una balancina en el sistema el adjudicatario debe realizar un prototipo básico simulando las nuevas dimensiones para ver interferencias. En caso de existir las mismas es responsabilidad del adjudicatario evitarlas.

Una vez fabricado los prototipos con nuevas dimensiones, se debe realizar una segunda validación por todo el recorrido EMS180.

- Si se encuentran incluidos en la presente especificación, las balancinas prototipo que se fabriquen, una vez validadas deben ser válidas para su uso en producción.
- Si el incremento de peso de la balancina lo requiere, se deberán revisar los rodamientos y carro automotor de la balancina para asegurar la durabilidad de todas las partes.
- Las balancinas deben diseñarse de manera que no exista riesgo de:
 - Colisión entre las piezas.
 - Caída en alguna de las rampas o alguna otra parte del recorrido.
 - Pérdida del centro de gravedad.
- Si la balancina es nueva por completo, incluyendo el automotor, es necesario que cada carro se suministre completo incluyendo matrícula identificativa, TAG RFID grabado, motor, cofret o variador, sonar y detectores, así como seta de emergencia para paro, según los estándares de las balancinas. Se considera unidad completa y funcionando; si algún elemento no estuviese descrito en la presente descripción detallada se considera incluido.
- Si se reaprovecha un carro automotor de una balancina actual. Se deben revisar todos los componentes y asegurar el buen estado y durabilidad de los mismos.
- Si la balancina requiere de descarga manual, dicha descarga deberá cumplir con todos los estándares de ergonomía.
- Las balancinas deben diseñarse de manera que sean capaces de convivir con el manipulador/robot.
- Para balancinas, deberá tenerse en cuenta todo el circuito, esto es carga, tránsito y descarga e interacciones con el resto de elementos, de modo que con el diseño, ya sea nuevo o modificación, permita un uso que no requieran modificaciones adicionales por terceros.

3.- CALENDARIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Los trabajos deberán estar finalizados, probados y funcionando, con la documentación completamente actualizada:

La fecha límite de las modificaciones descritas a continuación con los números 2 a 7 es hasta el de **22 junio de 2021**, salvo excepción, aprobada por los técnicos de FDICV.

La fecha límite de las modificaciones más adelante descritas con el número 1 es hasta el **29 de octubre de 2021**, salvo excepción, aprobada por los técnicos de FDICV.

Para las fechas mencionadas anteriormente deberá contarse con el Acta de la Instalación aprobada por los técnicos de la FDICV.

Cabe destacar que la modificación descrita con el número 1 deberá implementarse de modo independiente al resto de actuaciones en las fechas indicadas por los técnicos de la FDICV.

4.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Depósitos de Combustible

El adjudicatario debe asegurar que las balancinas de depósitos son capaces de transportar todas las variantes que se producen en Valencia, así como su correcta circulación hasta su descarga.

El adjudicatario debe ser autosuficiente para la realización de pruebas tanto en producción como en no producción. Esto quiere decir, el adjudicatario debe ser capaz de gestionar el traslado de balancinas y piezas en el túnel, contando con la asistencia de mantenimiento del túnel. No se aceptarán costes adicionales por la gestión de balancinas para ninguna de las pruebas en todo el circuito de transporte, ya que dicho concepto ya se debe considerar en el presupuesto a ofertar.

El adjudicatario contará también con el CAD 3D actual del prototipo como referencia, así como los resultados de los estudios del prototipo para facilitar la réplica de los soportes a instalar en el resto de balancinas.

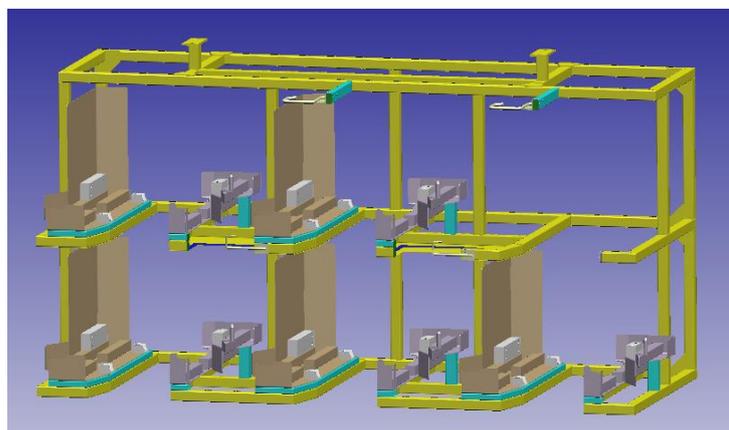
Esto facilitará las próximas acciones a acometer, así como los listados de materiales y medidas específicas de cada pieza que constituya la balancina. Por ejemplo, si hubiese alguna acción en la instalación en masa que conllevara un retrabajo menor por parte del adjudicatario, será más sencillo individualizar la pieza a modificar y facilitará las adaptaciones futuras.

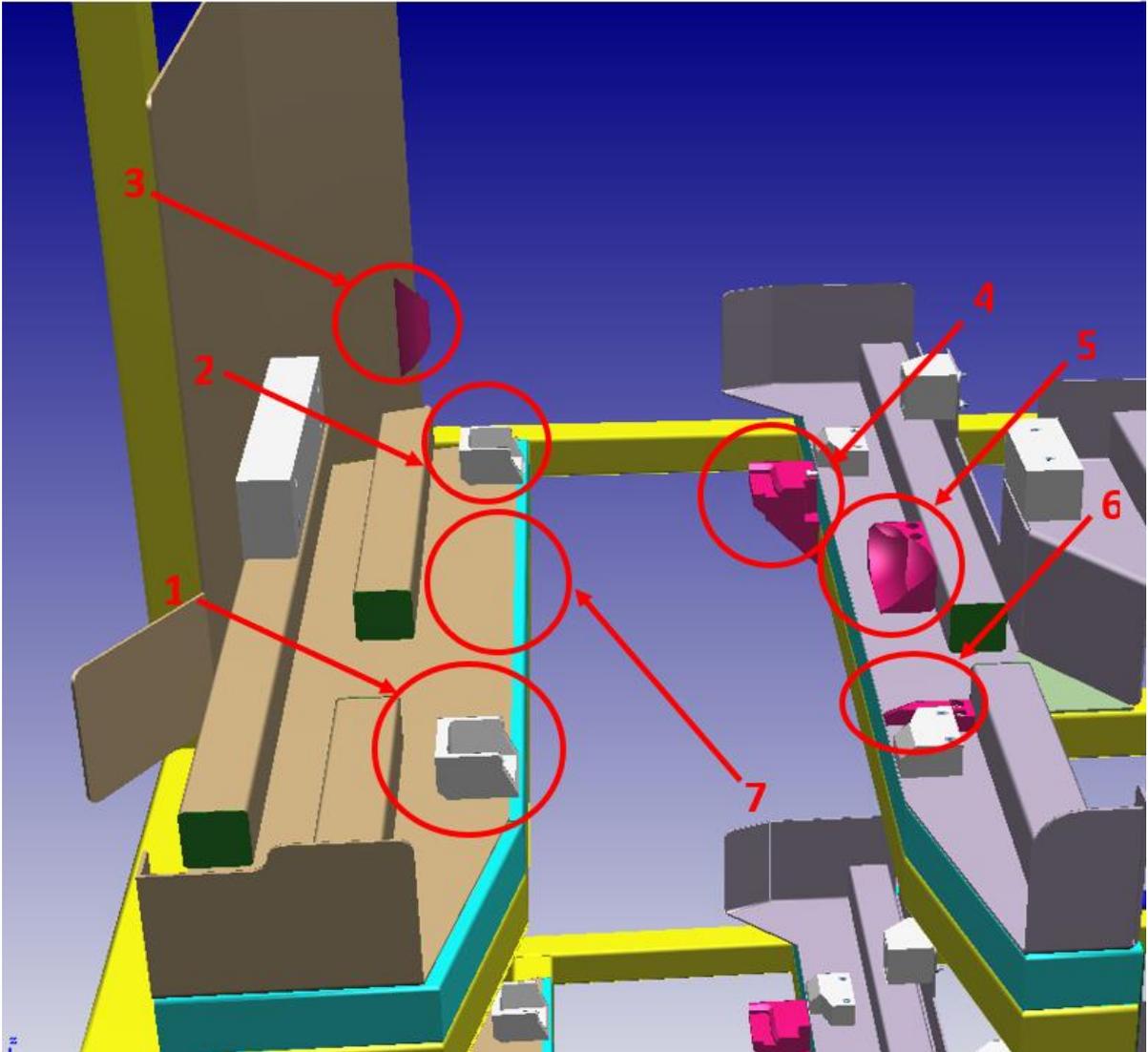
Sistema → Chasis

Descarga de los Depósitos → Manipulador

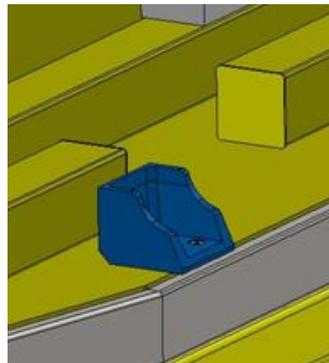
Carga de los Depósitos → Manual / Manipulador

Circuito → RAB

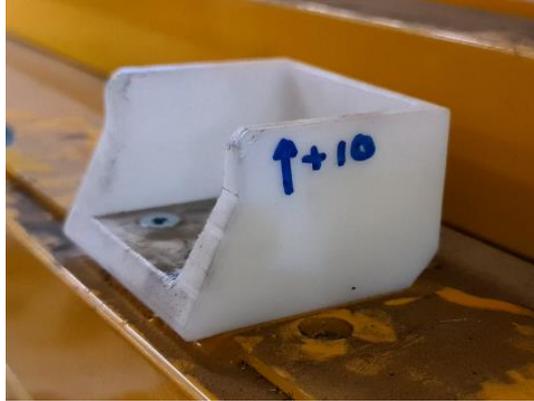




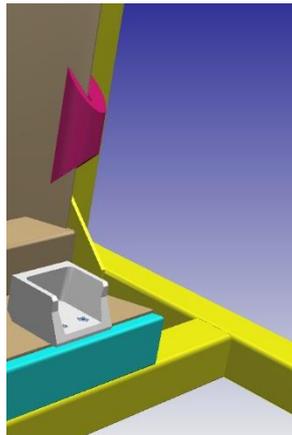
1. Soporte delantero izquierdo → replicar el soporte instalado (en azul en la figura de abajo). Tomando en cuenta que la figura e imagen real de abajo cuenta con un redondeo respecto a la figura superior.



2. Soporte trasero izquierdo → replicar el soporte de la figura añadiendo 10mm de material en las paredes, no en su base.



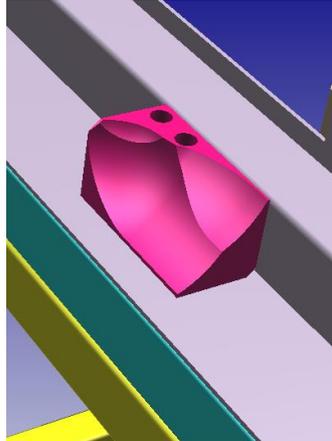
3. Apoyo en X → replicar el apoyo de la figura, CAD y balancina prototipo actual.



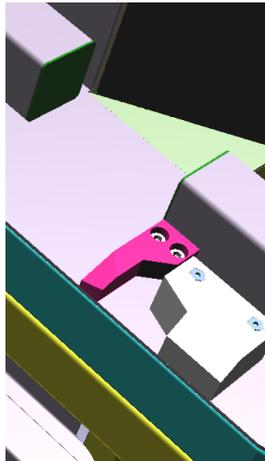
4. Soporte trasero derecho interior → replicar el soporte de la figura teniendo en cuenta que actualmente dispone de un exceso de material innecesario (ver figura inferior). Así como replicar sus fijaciones a la estructura de la balancina, actualmente sólo disponibles en el prototipo.



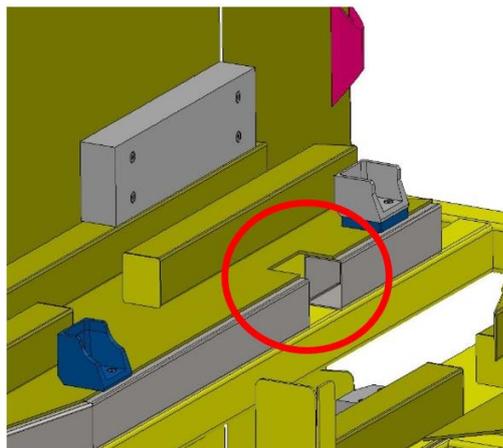
5. Soporte central derecho → replicar el apoyo de la figura, CAD y balancina prototipo actual.



6. Soporte delantero derecho añadido → replicar el apoyo de la figura, CAD y balancina prototipo actual.



7. Escotadura / corte → Aplicar corte como en figura inferior (marcado en el prototipo físico) de 60x60 aproximadamente, para dejar hueco al espárrago de uno de los depósitos nuevos. Ver figura inferior.





Las modificaciones citadas anteriormente describen el contenido de cada uno de los huecos de la cesta de la balancina, siendo que deberán modificarse todos los huecos de cada una de las balancinas. En el caso de depósitos, se destaca que existen 5 huecos en cada una y 53 balancinas finales a modificar.

5.- DESGLOSE DE OFERTA

- Resulta estrictamente necesario que las empresas candidatas preparen y presenten sus ofertas técnico-económicas en base a la siguiente estructura principal de costes por bloques y conceptos (para ello las empresas deberán presentar su oferta en la plantilla modelo de oferta que se facilita en el Anexo V del PCAP y que se facilitará asimismo en formato digital a través de la plataforma de licitación de FDI). La información incluida en dicha plantilla del presupuesto constituye la oferta y debe ser ofertada sin modificar las mediciones incluidas.