PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA DE LA NUEVA SEDE DE EITB EN GASTEIZ
MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO



EXPEDIENTE: 2025.16

24/02/2025 (Versión 00)

INDICE

1. ANTECEDENTES 3

2. OBJETO 4

3. UBICACIÓN 4

4. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA 5

4.1. Visita a las instalaciones 5
4.2. Alcance y planificación de los trabajos 6
4.3. Condiciones técnicas de ejecución de trabajos 7

5. RECEPCIÓN Y GARANTÍA DE LA OBRA 9

6. GESTION DE LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES 9

7. PENALIZACIONES 9

8. RECURSOS PROFESIONALES 10

8.1. Condiciones Generales 10
8.2. Condiciones particulares 11

9. SEGUIMIENTO Y ACREDITACIÓN EN MATERIA LABORAL, SEGURIDAD SOCIAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 12

10. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR LAS LICITADORAS CANDIDATAS 13

ANEXO I: PROYECTO DE EJECUCIÓN 14

ANEXO II: METODOLOGÍA BIM 15

1. ANTECEDENTES

Euskal Irrati Telebista – Radio Televisión Vasca (en lo sucesivo, **EITB**) es un ente público de derecho privado (dependiente del Gobierno Vasco) que fue creado en 1982 por el Parlamento Vasco para atender la demanda que desde la sociedad ser hacia a los poderes públicos de existencia de un grupo de comunicación audiovisual propio, de carácter público, al amparo del artículo 19 del Estatuto de Autonomía.

El objetivo de EITB, desde su creación hasta el día de hoy, no ha sido otro que el de velar por la defensa de la libertad de expresión, el derecho a la libre comunicación y el impulso en la normalización del uso del euskera, todo ello de acuerdo con las exigencias de una sociedad democrática y plural.

EITB también opera a través de la sociedad EITB Media, S.A.U. (en lo sucesivo, **EITB Media, Entidad Contratante o EC,** indistintamente) de la que ostenta el 100 por cien de participación y que aglutina todos sus medios de televisión, radio e internet.

El conjunto de entidades, comprendiendo al Ente y la citada Sociedad Anónima, es lo que viene a identificarse como "Grupo EITB" (en lo sucesivo, **Grupo EITB**).

Actualmente, el Grupo EITB afronta un momento crucial en el que ha de tomar decisiones estratégicas (Estrategia 2030) que marcarán su actividad en los próximos años, tanto en lo referente a la futura apuesta tecnológica, como en lo referente a la definición y lanzamiento de diversos proyectos corporativos de trasformación y adaptación al mercado audiovisual.

Es en este contexto donde surge la necesidad de concertar un servicio como el propuesto en el presente expediente, y es que, tal y como se recoge en el citado documento Estrategia 2030 el Grupo EITB deberá hacer frente a grandes retos durante los próximos años, retos que implican adecuaciones tecnológicas y maneras de producir diferentes a las actuales.

Ante esta realidad, EITB ha adquirido ha adquirido dos locales ubicados en la planta Baja de la Plaza del Renacimiento con superficies construidas de 1.332 m2 y 870 m2 cada uno para trasladar su Sede en Gasteiz y poder responder de manera adecuada a los retos de futuro que deberá afrontar inexorablemente.

Por motivos presupuestarios, EITB va a habilitar el denominado local 1 correspondiente a la superficie construida de 1.332 m2. El local 2 no se habilitará de momento y únicamente albergará la sala de bombas hidráulicas para la instalación de climatización. Se proyecta un cierre que separa la zona de la sala de bombas del resto del Local, asimismo se pondrá detección y extintores en todo el local a pesar de no habilitarlo.

Para ello, EITB ha redactado a través de la empresa IDOM CONSULTING ENGINEERING ARCHITECTURE S.A el Proyecto de ejecución que se incluye como anexo a este Pliego.

Es por todo lo anterior por lo que se propone una concertación de servicios de la naturaleza y extensión que a continuación se detallan.

2. OBJETO

El presente pliego tiene por objeto fijar las condiciones técnicas que regirán la contratación de las obras de un local de superficie construida 1.332 m2 perteneciente a la nueva Sede en Gasteiz para EITB Media, S.A.U. (en lo sucesivo, **EITB Media, Entidad Contratante o EC,** indistintamente).

La prestación contratación deberá ser ejecutada con arreglo a los requerimientos y condiciones que se estipulan en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (en adelante, **PPTP**), así como en el correspondiente Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (en adelante, **PCAP**), relativas a esta contratación, de los que se derivan los derechos y obligaciones de las partes contratantes.

3. UBICACIÓN

La obra a ejecutar al amparo de la presente contratación se sitúa en la **planta Baja de la Plaza del Renacimiento** en un local (local 1) con superficie construidas de 1.332 m2.





El **local 2** no se habilitará de momento y únicamente albergará la sala de bombas hidráulicas para la instalación de climatización. Se proyecta un cierre que separa la zona de la sala de bombas del resto del Local, asimismo se pondrá detección y extintores en todo el local a pesar de no habilitarlo.

4. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

4.1. Visita a las instalaciones

Las candidatas contarán con el plazo de presentación de ofertas establecido en la Cláusula 19.6.1 de cláusulas específicas del contrato del PCAP.

No obstante, con **fecha jueves 6 de marzo de 2025** se organizará la posibilidad de visita a las **10:00 a.m. en el local objeto de rehabilitación** para que las interesadas puedan visualizar *in situ* la ubicación y características del espacio donde se desarrollará la Obra.

Las entidades interesadas en asistir a la visita deberán remitir un email a compras@eitb.eus.

En todo caso, a los efectos contractuales y para el momento de la firma del contrato, la adjudicataria manifiesta haber tenido disposición para proceder a la vista del emplazamiento de la obra, habiendo podido realizar cuantas comprobaciones y/o mediciones ha estimado pertinentes, junto con sus técnicos y, por tanto, tener un total y completo conocimiento de la ubicación y condiciones de la obra con anterioridad a la presentación de la oferta.

Asimismo, el **adjudicatario** conoce los medios que pueda necesitar y las circunstancias relacionadas con la ejecución de los trabajos encomendados tales como lugares de extracción de materiales, dificultades de suministro, distancias a vertedero, horarios de trabajo, etc. y, en general, declara contar con toda la información necesaria para valorar los riesgos, contingencias y demás factores y circunstancias que puedan influir o afectar a la ejecución de la Obra.

Del mismo modo la adjudicataria manifiesta haber podido revisar, de forma exhaustiva y con cuantos técnicos ha estimado necesarios el proyecto de ejecución de las obras, así como la totalidad de la documentación del mismo, aceptando, sin restricción, sus condiciones técnicas, mediciones, etc. en el bien entendido de que la presente contratación se realiza bajo la modalidad de precios unitarios. Del mismo modo la adjudicataria manifiesta haber podido revisar, de forma exhaustiva y con cuantos técnicos ha estimado necesarios el proyecto de ejecución de las obras, así como la totalidad de la documentación del mismo, aceptando, sin restricción, sus condiciones técnicas, mediciones, etc. en el bien entendido de que la presente contratación se realiza bajo la modalidad de precios unitarios, los cuales incluirán:

- Gastos de materiales y medios auxiliares
- Gastos de personal, desplazamientos, suplementos por horas extraordinarias, trabajos nocturnos, días festivos, primas, indemnizaciones, etc.,
- Cargas sociales u otros.
- Impuestos, tasas y tributos en general
- Seguros.
- Instalación de caseta de obra fuera del edificio en la que se ubiquen la/s oficinas para el COORDINADOR DE OBRA PM y DF, sala de reuniones y demás instalaciones necesarias para la ejecución el contrato.
- Gastos de limpieza final antes de la recepción de obra y una vez corregidos los defectos y vicios señalados en la recepción.
- Gastos de formación del personal, y en especial en lo relativo a los riesgos

laborales y al seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.

- Costes inherentes a la redacción y legalización de los distintos proyectos de instalaciones definitivas que sean de aplicación al proyecto, tales como instalación eléctrica, PCI, HVAC de agua potable, de gas ciudad y/o butano, calefacción, telefonía, ascensores, antenas de T.V. y parabólica, etc. debiendo el CONTRATISTA aportar a la recepción provisional dos (2) copias de los proyectos legalizados y los boletines del instalador debidamente legalizados por los organismos pertinentes, así como de las legalizaciones y aprobación de dichas instalaciones por los organismos correspondientes.
- Costes cumplimiento de toda norma en vigor
- Costes y tasas de todas las licencias o autorizaciones administrativas que resultaren pertinentes para la realización de instalaciones auxiliares, vallas y publicidad, utilización de vertederos, utilización de vías para el acceso a la zona de obra, etc. y en general de todas aquellas que resultaren pertinentes para el desarrollo de la obra, así como el coste de las sanciones que por su falta o insuficiencia pudieran derivarse.
- Ejecución del proyecto utilizando metodología BIM en las condiciones indicadas por la EC en el presente pliego (anexo II – requisitos BIM / EIR)
- Elaboración y entrega de los planos y modelos BIM as built de los trabajos realizados al final de los mismos a la Propiedad.

Y cualquier otro gasto conforme con el Artículo 153 Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas:

"Artículo 153. Precios y gastos.

1. Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

2. Todos los gastos que por su concepto sean asimilables a cualquiera de los que, bajo el título genérico de costes indirectos se mencionan en el artículo 130.3 de este Reglamento, se considerarán siempre incluidos en los precios de las unidades de obra del proyecto cuando no figuren en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas."

4.2. Alcance y planificación de los trabajos

La duración del contrato estará vinculado a la duración de la Obra, es decir, desde la fecha de firma del acta de comprobación del replanteo de la obra, hasta la fecha de firma del Acta de Recepción a conformidad de dicha obra.

De acuerdo con la planificación recogida en el Proyecto de Ejecución, el plazo de ejecución de esta obra será de **doce (12) meses** a contar desde el acta de comprobación del replanteo de esta obra. **Dicho plazo podrá ser mejorado por la Adjudicataria hasta un plazo de diez (10) meses.**

Asimismo, se tendrán en cuenta los hitos intermedios de ejecución de la Obra que la Adjudicataria haya recogido en su oferta.

La EC informará a la empresa adjudicataria sobre cualquier actividad a realizar en las proximidades de la zona de ejecución de los trabajos que pudiera interferir en la obra.

4.3. Condiciones técnicas de ejecución de trabajos

Las características y condiciones de ejecución de los trabajos objeto de la presente contratación deberán ajustarse a los definidos en presente Pliego y en los siguientes documentos (de carácter contractual):

- Proyecto ejecución de la obra a ejecutar (Anexo I de este PPTP)
- Oferta de la adjudicataria

Aquellos trabajos, ruidosos o peligrosos para la actividad del edificio, como las demoliciones, perforaciones, traslado e izado de piezas de grandes dimensiones, cortes de servicio, etc. deberán ser presentados previamente por la adjudicataria a la EC y aprobados por ésta en función de su afección a la actividad del edificio. La EC podrá exigir que dichos trabajos se trasladen a horarios de menor afección.

- Horarios de ejecución:

  El horario de trabajo permitido **ordinario para los trabajos que por sus características condicione la actividad del Edificio será el correspondiente a la ordenanza municipal**.

- Orden y limpieza:

  A la terminación de los trabajos la entidad que resulte adjudicataria debe proceder a una limpieza y eliminación del material sobrante, recortes, desperdicios, etc., así como de todos los elementos montados o de cualquier otro concepto relacionado con su trabajo, en todas las zonas de actuación en las que ha trabajado.

- Los medios materiales y personales adscritos y auxiliares a emplear serán los necesarios para la correcta ejecución de la instalación en términos de calidad y plazo.

- La adjudicataria deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud que deberá ser validado por la EC (incluido en el precio) o quien ésta designe para ello.

- La adjudicataria deberá presentar planificaciones semanales de los trabajos a realizar a 1 y 2 semanas vista.

- Cualquier información/documentación que, relativa al contrato, sea demandada por el/la responsable de la EC, deberá ser entregada a éste en un plazo máximo de cinco (5) días naturales a partir de la comunicación formal. En cualquier caso, las consultas o cuestiones puntuales deberán ser atendidas en un plazo máximo de 72 horas.

- El Contratista no podrá variar ninguna dimensión ni calidad especificada en el Proyecto Técnico sin la aprobación escrita por parte de la Propiedad, quedando obligado a realizar los trabajos con sujeción en todo momento a las órdenes e instrucciones dadas por la Dirección Facultativa.

- Si durante la ejecución de los trabajos y a petición de la Propiedad surgiera alguna otra unidad de obra no prevista en este Contrato, que creara la necesidad de nuevo precio, se estará a lo previsto al artículo 242.2 de la LCSP y artículos siguientes.

- Se establece que la aceptación para la ejecución de cualquier unidad de obra no prevista, o para cualquier modificación de las previstas, deberá ser expresa, utilizando para ello el procedimiento de previa determinación del precio establecido anteriormente, sin que **en ningún caso pueda entenderse que ha existido aceptación tácita**.

- **En ningún caso** la disconformidad con los precios que para esas unidades de obra no previstas determine la Dirección facultativa **facultará al CONTRATISTA para suspender o paralizar la ejecución de las obras**, debiendo en todo caso cumplir con el planning de la obra establecido en la Estipulación sexta.

- Todas las ampliaciones o variaciones del presupuesto respecto al Contrato, serán consideradas contractuales a todos los efectos y deberán ser aprobadas previamente por escrito por la Propiedad.

- La Propiedad no pagará bajo ningún concepto, trabajos por administración salvo que hayan sido solicitados por la Dirección Facultativa de la Obra, con la conformidad expresa y por escrito de la Propiedad.

- Si existiesen discrepancias en la medición o en la valoración de alguna partida, entre Contratista y Dirección Facultativa, y para no demorar la Certificación correspondiente, se adoptará, con carácter provisional, el criterio de la Dirección Facultativa, quedando expresamente así indicado en la Certificación, hasta que se llegue a un acuerdo definitivo.

- Las partes de obra que la Dirección Facultativa rechazase, no serán abonadas al Contratista en tanto ésta no las rehaga a su cargo en condiciones de recepción.

- La actuación del Contratista no debe producir retraso a ninguno de los restantes contratistas que trabajen al mismo tiempo o posteriormente.

- La adjudicataria deberá reflejar en el modelo BIM de forma semanal el avance de obra, así como los trabajos a realizar (replanteos) que difieran de lo reflejado en el proyecto. EL modelo actualizado será necesario para la aprobación de la certificación mensual.

- La EC se reserva la facultad de solicitar a la adjudicataria, al menos, una vez por semana la celebración de una reunión de seguimiento durante el periodo de ejecución de los trabajos y otra para coordinación de los modelos BIM.

Asimismo, indicar que a partir del modelo BIM de arquitectura, urbanización y MEP entregado por la EC, la Adjudicataria deberá entregar dentro de la documentación "As Built" el modelo BIM de la instalación ejecutada.

La empresa adjudicataria se compromete a ejecutar los trabajos y al seguimiento de los mismos bajo la metodología BIM, expuesta en el anexo II – Requisitos BIM / EIR, dedicando los recursos que esto pueda conllevar y/o exigir.

Se adjunta, como Anexo I de este PPTP, el proyecto constructivo de la obra en el que se refleja la solución solicitada. En caso de discrepancias entre lo contenido en el Anexo I y el propio PPTP, prevalecerá a todos los efectos lo previsto en el PPTP.

5. RECEPCIÓN Y GARANTÍA DE LA OBRA

Una vez concluidos los trabajos por parte de la adjudicataria se procederá a realizar la recepción de la obra por la EC.

A esta recepción de las obras deberá concurrir un/a facultativo designado por la EC representante, el/la facultativo encargado de la dirección de las obras y la adjudicataria asistida, si lo estima oportuno, de su facultativo.

Dentro del plazo de TRES (3) meses contados a partir de la recepción provisional de la obra, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada a la adjudicataria a cuenta de la liquidación del contrato en el plazo previsto en la LCSP.

El periodo de garantía de la obra serán los correspondientes a la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE).

Dentro del plazo de QUINCE (15) días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, la dirección facultativa de la obra, de oficio o a instancia de la adjudicataria, redactará un informe sobre el estado de las obras.

Si este fuera favorable, la adjudicataria quedará exonerada de toda responsabilidad, salvo lo dispuesto en el artículo 244 de la LCSP respecto a responsabilidad por vicios ocultos, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes que deberá efectuarse en el plazo de TREINTA (30) días.

En el caso de que el informe no fuera favorable y los defectos observados se debiesen a deficiencias en la ejecución de la obra y no al uso de lo construido, durante el plazo de garantía, la dirección facultativa procederá a dictar las oportunas instrucciones a la adjudicataria para la debida reparación de lo construido, concediéndole un plazo para ello durante el cual continuará encargado de la conservación de las obras, sin derecho a percibir cantidad alguna por ampliación del plazo de garantía.

6. GESTION DE LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES

La gestión y obtención de la correspondiente licencia de obras correrá por cuenta de la EC.

La gestión y obtención del resto de licencias, permisos y autorizaciones que resulten necesarias para la realización de los trabajos y utilización del espacio reformado tras su finalización correrán por cuenta de la adjudicataria.

7. PENALIZACIONES

Serán las establecidas en el Punto 13.- PENALIDADES del apartado Cláusulas Específicas del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

8. RECURSOS PROFESIONALES

8.1. Condiciones Generales

El personal designado a la prestación del servicio dependerá exclusivamente de la contratista, única que ostentará los derechos y obligaciones inherentes a su condición de empleadora.

A tales efectos, la empresa contratista asumirá las siguientes obligaciones:

1. Corresponderá exclusivamente a la entidad que resulte contratista la selección del personal que, reuniendo los requisitos de titulación y experiencia exigidos en la cláusula siguiente del presente pliego formará parte del equipo de trabajo designado a la ejecución del contrato, sin perjuicio de la verificación por parte de la Entidad Contratante del cumplimiento de aquellos requisitos.

2. La contratista procurará que exista estabilidad en el equipo de trabajo, y que las variaciones en su composición sean puntuales y obedezcan a razones justificadas, en orden a no alterar el buen funcionamiento del servicio (cuando existan razones que justifiquen esta exigencia), informando en todo momento a la Entidad Contratante.

3. La contratista asume la obligación de ejercer de modo real, efectivo y continuo, sobre el personal integrante del equipo de trabajo encargado de la ejecución del contrato, el poder de dirección inherente a toda empresa.

   En particular asumirá la negociación y pago de los salarios, la concesión de permisos, licencias y vacaciones, las sustituciones del personal en casos de baja o ausencia, las obligaciones legales en materia de Seguridad Social, incluido el abono de cotizaciones y el pago de prestaciones cuando proceda, las obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales, el ejercicio de la potestad disciplinaria, así como cuantos derechos y se deriven de la relación contractual entre las partes empleada y empleadora.

4. Garantizar que el personal designado desarrolle su actividad sin extralimitarse en las funciones desempeñadas respecto de la actividad delimitada en los pliegos como objeto del contrato.

5. La contratista deberá designar al menos una persona coordinadora o responsable del contrato y un responsable por cada área de trabajo definida, perteneciente a su plantilla de personal, que tendrán entre sus obligaciones las siguientes:

   a. Actuar como interlocutoras de la entidad contratista frente a la EC, canalizando la comunicación entre la empresa contratista y el personal integrante del equipo de trabajo designado al contrato, de un lado, y la EC, de otro lado, en todo lo relativo a las cuestiones derivadas de la ejecución del contrato.
   b. Distribuir el trabajo entre el personal encargado de la ejecución del contrato, e impartir al mismo las órdenes e instrucciones de trabajo que sean necesarias en relación con la prestación del servicio contratado.
   c. Supervisar el correcto desempeño por parte del personal integrante del equipo de trabajo de las funciones que tienen encomendadas, así como controlar la asistencia de dicho personal al puesto de trabajo.

d. Organizar el régimen de vacaciones del personal designado a la ejecución del contrato, debiendo a tal efecto coordinarse adecuadamente la contratista con la Entidad Contratante, a efectos de no alterar el buen funcionamiento del servicio.
e. Informar a la EC acerca de las variaciones, ocasionales o permanentes, en la composición del equipo de trabajo designado a la ejecución del contrato.
f. Garantizar que mientras las personas puestas a disposición del servicio objeto de la presente contratación se encuentren en alguno de los centros de trabajo de la EC, éstas cumplan con las normas de seguridad de la EC y cuenten con los correspondientes distintivos que las identifique como personal de la entidad que resulte adjudicataria del servicio.

Si a consecuencia del incumplimiento por la entidad contratista de las obligaciones asumidas en virtud de esta cláusula, la EC fuera condenada al pago de cantidades con carácter solidario con la empresa contratista, se repercutirá en ésta la suma satisfecha, a cuyos efectos la EC se reserva el ejercicio de cualesquiera acciones, administrativas o judiciales, que sean adecuadas y convenientes hasta la total recuperación de las cantidades pagadas.

8.2. Condiciones particulares

Concretamente, para la correcta prestación de las obras objeto de la presente contratación, la empresa que resulte adjudicataria deberá contar con, al menos, el siguiente equipo profesional:

- UN/A (1) Coordinador/a responsable

  Con el objeto de coordinar y supervisar las obras contratadas, la empresa que resulte adjudicataria deberá designar un responsable del contrato que además de ser el único interlocutor entre la empresa que resulte adjudicataria y la EC, será la persona que dirija y coordine los trabajos a desarrollar.

  Se facilitarán los datos de esta persona que será la que se mantenga en contacto con el responsable del contrato de la Entidad Contratante.

  El responsable del contrato deberá tener la autonomía y capacidad de gestión y decisión suficiente para garantizar una rápida respuesta ante cualquier incidencia, consulta o necesidad de la EC en relación a todos los aspectos del contrato.

  El servicio de interlocución se entenderá incluido dentro del precio del contrato.

  Deberá estar localizable a través de un correo electrónico y un teléfono de contacto para gestionar cualquier aspecto del contrato tanto en horas de oficina, como fuera de hora de oficina (incluido fines de semana y festivos).

  Esta persona deberá disponer de los siguientes medios:

  - Teléfono Móvil (24 horas x 365 días).
  - Correo electrónico

- UN/A Jefe/a de obra

Además del coordinador del contrato, para la adecuada ejecución de los trabajos, la adjudicataria deberá, al menos, disponer de UN/A jefe/a de obra, con la experiencia y conocimientos siguientes:

- Titulación. Alguna de las siguientes:
    i. Arquitecto/a o grado universitario en Arquitectura con master
    ii. Arquitecto/a Técnico/a (aparejador/a) o grado universitario en Arquitectura
    iii. Ingeniero/a Superior/a o grado universitario en Ingeniería con master
    iv. Ingeniero/a Técnico/a o grado universitario en Ingeniería
- Haber realizado como Jefe de Obra, al menos, DOS (2) contratos de obra en alguno de los cinco últimos ejercicios, por un valor de al menos el presupuesto base de licitación del contrato.
- Haber realizado como Jefe de Obra, al menos, UN (1) contrato de obra en alguno de los cinco últimos ejercicios gestionado con metodología BIM.
- Formación básica en Prevención de Riesgos Laborales (mínimo 50 horas).
- Conocimientos de AutoCAD, Excel y programas de gestión presupuestaria.

➢ Equipo profesional adicional

Además de el/la coordinador/a del contrato y de el/la jefe/a obra, para la adecuada ejecución de los trabajos, la adjudicataria deberá, al menos, disponer del siguiente equipo profesional adicional:

- Responsable de producción.
- Encargado de instalaciones.
- Responsable BIM.

Durante todo el tiempo que dure la ejecución de la Obra, este equipo deberá estar parcialmente disponible y tener una dedicación presencial siempre que la Obra así lo requiera.

Asimismo, el equipo deberá ser reforzado siempre y cuando existan retrasos en la obra y sea requerido por la EC o el personal designado por ésta.

Todas las personas profesionales designados a la ejecución de la presente contratación deberán contar con la experiencia y conocimientos necesarios para la correcta prestación de los trabajos objeto del contrato.

Salvo fuerza mayor, el Contratista se compromete a tener desde el comienzo de las obras hasta el final de las mismas el equipo de personas indicado en su oferta, no pudiéndose efectuar cambio alguno sin el visto bueno de la EC o del personal en que éste delegue.

La designación del jefe de obra deberá ser aprobada por la Propiedad y/o Dirección Facultativa, así como también su sustitución, pudiendo exigir la separación de cualquier persona adscrita a la obra, sin obligación de indemnización de ningún tipo por parte de la Propiedad.

9. SEGUIMIENTO Y ACREDITACIÓN EN MATERIA LABORAL, SEGURIDAD SOCIAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

A la vista de la naturaleza y términos de prestación de la contratación propuesta, PROCEDE incorporar a la contratación la obligación por parte de la entidad Adjudicataria de transferir la documentación correspondiente al cumplimiento de las obligaciones en materia laboral, seguridad social y seguridad y salud en el trabajo inherentes en la ejecución del contrato.

Si la entidad que resulte adjudicataria (y por tanto contratista), subcontratara parte de la ejecución del servicio contratado, también deberá exigirse la aportación de los justificantes de las obligaciones anteriores de la subcontratista y entregarlos en los mismos términos en la plataforma citada.

Como la del PLATO 5 es una obra aislada, la coordinación de actividades empresariales recaerá sobre el contratista principal y el control de la misma sobre el coordinador, no siendo necesario que la EC actúe como promotor con aquellos gremios que no interactúan con la Sede de la EC.

Por ello, se utilizará la plataforma de control documental de S&S de la contratista, teniendo esta que facilitar un acceso al coordinador de S&S para supervisar que todo está conforme.

Para acceder a la obra, el personal de EITB, dirección de obra, etc … deberán subir su documentación a la plataforma de la contratista y ser validada, como una contrata más.

10. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR LAS LICITADORAS CANDIDATAS

Las candidatas deberán presentar sus propuestas de acuerdo con lo dispuesto en la cláusula 24 de las cláusulas específicas del PCAP. En concreto deberá presentarse:

- Un sobre "A": DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS PREVIOS.

- Un sobre "B": OFERTA EVALUABLE AUTOMÁTICAMENTE A TRAVÉS DE FÓRMULAS en que sus ofertas deberán ajustarse al modelo que acompaña el citado PCAP como **ANEXO III.1**.

- Un sobre "C": OFERTA PARA CUYA EVALUACIÓN SE REQUIERE EFECTUAR UN JUICIO DE VALOR en que sus ofertas deberán ajustarse al modelo que acompaña el citado PCAP como **ANEXO IV.1**.

ANEXO I: PROYECTO DE EJECUCIÓN

Se presenta el Proyecto de Ejecución nueva sede de EITB en Gasteiz. Fase 1.

ANEXO II: METODOLOGÍA BIM

Se presentan los REQUERIMIENTOS BIM (EIR - Exchange Information Requirements)

ANEXO II: METODOLOGÍA BIM - REQUERIMIENTOS EIR (Employer's Information Requirements) PARA LA CONTRATACION DE LA OBRA DE REFORMA DE LA NUEVA SEDE DE EITB EN GASTEIZ

1. INTRODUCCION

El proyecto objeto de licitación se enmarca dentro de los OBJETIVOS BIM del grupo EITB, para implementar tecnologías digitales y colaborativas en la gestión de sus proyectos, que permitan la ejecución de estos de una forma más precisa y eficiente, y para la posterior explotación de sus activos.

Es decir, la ejecución de este proyecto utilizando metodología BIM tiene un **doble objetivo**:

- La **ejecución** precisa, eficiente y coordinada de las obras de reforma entre todos los agentes que intervienen en ella.
- La **posterior explotación** por parte de EITB de los activos generados tras las obras de reforma y su integración con los sistemas de gestión de edificio (GMAO, BMS, SCADA). Para ello los modelos BIM generados durante el desarrollo del proyecto deberán presentar una estructura de datos adecuada y un Nivel de Desarrollo (LOD) suficiente para facilitar la integración con sistemas de SCADA y BMS, con el fin de apoyar las futuras operaciones de gestión y mantenimiento del edificio.

Este Anexo determina los requisitos relacionados con la metodología BIM exigidos a la adjudicataria por el Grupo EITB (en adelante EC – Entidad Contratante) para la ejecución de la obra objeto de la presente licitación.

Así mismo, se definen los requerimientos necesarios para configurar un procedimiento de trabajo basado en la utilización de metodología BIM como proceso principal y se establecen las pautas que se van a exigir en la Ejecución de la Obra y la configuración del entorno de colaboración digital y de gestión.

Debe también servir de base para la realización del **Plan de Ejecución BIM (PEB / BEP – BIM Execution Plan)**. La adjudicataria, en colaboración con EITB (EC) y la DF, deberá completar y particularizar el Plan de Ejecución BIM (en adelante PEB), que definirá las estrategias y el entorno de intercambio de información de la Redacción del Proyecto y Ejecución de la Obra. El PEB será elaborado por la adjudicataria y completado, revisado, verificado y aprobado por la EC.

Para dicha labor, se facilitará una Documentación BIM Complementaria que se ha estimado necesaria y que procede de la Guía para la Elaboración del Plan de Ejecución BIM de esBIM (https://cbim.mitma.es/biblioteca)

2. OBJETO DE LICITACION

2.1. Requisitos BIM Pormenorizados.

Se enumeran a continuación los requerimientos BIM esenciales para la licitación de la Ejecución de las obras de Reforma de la sede de la EC en GASTEIZ. Para ello, la EC pone a disposición de la Adjudicataria un modelo BIM en formaro REVIT del proyecto de ejecución, que la adjudicataria deberá actualizar, mantener y completar durante la ejecución de las obras.

Este modelo se entrega con un nivel de desarrollo LOD 300, donde los componentes clave, como equipos HVAC, sistemas eléctricos, y sistemas de control, están representados con un nivel adecuado de detalle y precisión para su futura integración con los sistemas de gestión del edificio. La geometría y los datos asociados del proyecto son suficientes para permitir la conexión física y lógica con los dispositivos de monitoreo y control.

El modelo de obra (Fase de Construcción) será LOD 350, donde los componentes representados deben incluir detalles adicionales sobre conexiones físicas (como conductos, cables, sensores y otros sistemas conectados) que permitan la interoperabilidad con las plataformas SCADA y BMS.
Para la fase de operación y fin de obra (as-built), el modelo deberá llegar a un LOD 400, que incluye detalles sobre los elementos instalados, sus especificaciones técnicas, información de mantenimiento, ciclos de vida y otros datos relevantes para la gestión operativa y el mantenimiento predictivo del edificio a través de los sistemas SCADA y BMS.

Es por ello, que el modelo final, tras la ejecución de la obra tendrá una doble función:

- **AS-BUILT:** Modelo 3D con un nivel de resolución e información que refleje de una manera fiel la obra ejecutada.
- **GESTIÓN DE ACTIVOS:** Modelo 3D con un aceptable nivel de resolución y con toda la información (parámetros) necesarios para la integración del modelo con el BMS, GMAO, SCADA del edificio, que permita su utilización durante el mantenimiento del mismo.

Con carácter general **la información debe primar sobre el detalle gráfico** de los elementos que compongan los diferentes modelos, en especial en los de instalaciones.

Se realizará un análisis de **interferencias** de las disciplinas de instalaciones modeladas con la de arquitectura y estructura, adaptado al LOD exigido.

El Uso BIM de **Estimación del coste y obtención de mediciones** será fundamental y deberá
garantizarse la trazabilidad entre los elementos modelados y las partidas presupuestarias, así como la relación entre las partidas cuya medición no se obtiene directamente del elemento modelado y éstos. Por este motivo, se debe controlar al menos el 75% del importe económico del presupuesto de clasificación de los elementos modelados, el primer nivel de clasificación será el presupuesto (Capítulo | Subcapítulo | Partida).

2.1.1 Requisitos de Interoperabilidad

Para asegurar que los modelos BIM puedan integrarse de manera fluida con los sistemas SCADA y BMS, es necesario cumplir con los siguientes requisitos de interoperabilidad:

- **Compatibilidad de software:** Los modelos deben estar diseñados para poder exportar e importar datos hacia y desde plataformas de gestión de edificios que sean compatibles con los sistemas SCADA y BMS existentes en el mercado. Esto puede implicar el uso de estándares de comunicación como IFC (Industry Foundation Classes), BIM 360, o estándares específicos de la industria de la automatización de edificios.
- **Integración con sistemas IoT:** El modelo debe prever la inclusión de elementos conectados (Internet de las Cosas, IoT), como sensores de temperatura, humedad, presencia, y otros dispositivos IoT integrados en los sistemas SCADA y BMS, para asegurar que los datos en tiempo real puedan ser recogidos, analizados y gestionados eficientemente.

2.1.2. Validación de la Integración

Pruebas de Interoperabilidad: Se realizarán pruebas de interoperabilidad entre los modelos BIM y los sistemas SCADA y BMS para verificar que los datos sean exportados correctamente y que la integración funcione de acuerdo con los requisitos del proyecto.
Estas pruebas deben ser satisfactorias para poder validar los modelos BIM finales.

2.2. Objetivos BIM.

La implantación de la metodología BIM por la EC se articula como un proceso integrado en el desarrollo de los proyectos y seguimiento de las obras, aplicándose en este caso, tal como se recoge en el presente Pliego.

Los objetivos BIM a alcanzar están alineados con la estrategia global de la EC de apostar por los procesos de estandarización y digitalización de la información, que en fase de **EJCUCIÓN DE LAS OBRAS** son los siguientes:

- Facilitar la interpretación y comunicación del proceso constructivo: Generar y entregar la información de calidad que facilite la interpretación de las soluciones previstas en el proceso constructivo y su comunicación a los usuarios finales.
- Mejorar la monitorización del avance del proceso constructivo.
- Seguimiento de la evolución de las soluciones propuestas en base a la información fiable y de calidad, registrando la toma de decisiones. Con esta monitorización se consigue:
  - Reducción de errores y omisión en documentos de construcción.
  - Monitorización del estado de avance.
  - Mejorar el control de las actividades de lista de repasos, de defectos y entregables.
- Controlar el presupuesto durante el proceso constructivo y disponer de mediciones fiables de los capítulos y las unidades del proceso constructivos más críticos.
- Extracción de cantidades fiables del modelo.
- Comprobar de forma rápida y eficiente los costes de unidades del proyecto y compararlos con los de obra: Mejora el control de costes.
- Predictibilidad de las estimaciones económicas: Mejorar la gestión de cambios durante el proceso constructivo.
- Evaluación eficiente del impacto económico de las alternativas.
- Facilitar la gestión del edificio/infraestructura acabada.
- Asegurar la entrega de información cierta y de calidad de la obra acabada (as built), consiguiendo elaborar documentos de obra ejecutada con la información más fiable y precisa, y facilitar la transferencia de datos de mantenimiento y operación.

2.3. Responsabilidad BIM.

2.3.1. Adjudicatario.

El Adjudicatario será responsable de los modelos digitales 3D de información, de su calidad y de todas las salidas de información generadas a partir de los mismos. Tendrá, entre otros, el rol de Coordinador BIM del Proyecto respecto al resto de empresas participantes (subcontratistas) y responderá por sus subcontratas y de la calidad de la información que éstas aporten. Será su responsabilidad implementar todos los procedimientos de aseguramiento de la calidad, controles y revisiones, y federación de los modelos previo a las entregas parciales y de hito. El Adjudicatario será responsable de incluir en los modelos de información toda aquella documentación requerida por la EC en aplicación del presente Pliego.

2.3.2. Metodología BIM. Proceso.

La inclusión de la metodología BIM supone la creación de un sistema de gestión centralizada en modelos de información, completo, trazable y accesible en función de las responsabilidades, incluidas tanto en la matriz de roles como en el proceso de gestión del Entorno Común de Datos (CDE – Common Data Environment).

El modelo será actualizado de manera progresiva e iterativa en los intervalos indicados en el PEB, siguiendo el procedimiento a partir del cual se generan total o parcialmente los entregables del presente contrato. En todo caso, se deberá justificar ante la EC la trazabilidad de los entregables y si estos serán post-procesados con herramientas CAD o de edición de texto.

2.3.3. Propiedad del modelo.

La EC se declara **propietaria y del derecho a su uso de toda la información producida en el contrato**, ya sea digital o no digital.

La EC concede a la Adjudicataria el derecho de uso de esta información durante el periodo

de ejecución de las obras. Cualquier otro uso lucrativo, o no, de los modelos deberá ser autorizado previamente por la EC. Estas obligaciones del Adjudicatario se extenderán en los mismos términos a las posibles subcontratas que colaboren en el desarrollo de los trabajos.

Durante la obra, la Adjudicataria de Obra será la responsable de velar por la idoneidad de los modelos generados. La adjudicataria tiene derecho de uso durante la obra. Cualquier otro uso lucrativo, o no, de los modelos deberá ser autorizado previamente por la EC. Este derecho de la adjudicataria se extenderá a sus posibles subcontratas, en las mismas condiciones.

3. USOS DEL MODELO.

Los usos BIM asociados a los requerimientos BIM de la EC son los indicados y descritos en la siguiente tabla de Usos BIM

USO BIM	OBJETIVO ESPERADO	NOMBRE USO BIM	RESPONSABLE
1	Información centralizada	Usar los modelos BIM como fuente única, estandarizada y centralizada de la información producida durante la ejecución de las obras para su almacenamiento en torno al modelo digital y para una más coherente y uniforme transferencia de información de la fase de obra.	Adjudicataria
2	Revisión de diseño	Uso de los modelos BIM potenciando su capacidad para revisar, modificar y complementar información del proyecto constructivo.	Adjudicataria / EC / DF
3	Visualización	Usar los modelos BIM para favorecer la visualización del avance de los trabajos de diseño, permitiendo una mejor comprensión de los procesos y una más fácil anticipación en la toma de decisiones. Esto permite también favorecer el sistema de producción de información del proyecto.	Adjudicataria / EC / DF
4	Coordinación 3D	Mejorar la coordinación del proyecto, integrando el uso de los modelos BIM en los procesos de coordinación entre disciplinas, incluso terceros externos al proyecto	Adjudicataria
5	Obtención de documentación 2D	Obtener la documentación 2D a partir de los modelos BIM, y centralizar la producción de información 2D en los modelos BIM. Esto permite un mayor grado de coherencia en la información contenida en los planos.	Adjudicataria
6	Obtención de mediciones	Usar modelos BIM con información clasificada y estandarizada, para garantizar un mayor grado de trazabilidad para las partidas que componen el presupuesto.	Adjudicataria
7	Generación de infografías	Generación de un informe visual realista y renderizados para uso y promoción de los trabajos realizados.	Adjudicataria
8	Modelo As Built	Actualización de modelo virtual de lo construido como base para la gestión de activos (Facility Management)	Adjudicataria
9	Mantenimiento 7D	Actualización de codificaciones de elementos BIM segun usuario y preparación de modelo para fase de mantenimiento	Adjudicataria
10	Análisis de alternativas	Se usarán los modelos BIM como herramientas de evaluación de alternativas propuestas, garantizando una mayor visibilidad y capacidad de decisión de la alternativa óptima a desarrollar.	Adjudicataria

3.1. Metodología de los usos propuestos.

La propuesta presentada por la adjudicataria describirá la estrategia que se va a seguir para responder a cada uno de los Usos BIM requeridos por la EC reflejados en la tabla anterior.

4. TAXONOMIA DEL MODELO.

4.1. Configuración de modelos nativos

Para asegurar un correcto funcionamiento y coordinación de los modelos tridimensionales, será necesario respetar los siguientes aspectoss:

- Sistema de Coordenadas: Todos los modelos deberán estar georreferenciados en el sistema de coordenadas ETRS89.
- Unidades: La unidad geométrica de los modelos será el metro.
- Sistema de coordenadas propio con la orientación óptima para la descripción espacial del modelo.
- Sistema de coordenadas compartidas coordinado con el resto de los modelos, si existen, y definido por la ubicación topográfica y el norte real del proyecto.
- Niveles coordinados con el resto de los modelos.

4.2. Configuración de plantillas.

La EC tiene previsto facilitar estos estándares (parámetros, normativa, familias básicas, estilos de visualización, cajetines de la EC, importaciones y exportaciones a otros formatos como IFC, CAD, etc.) antes del inicio de los modelos y serán definidos en PEB.

4.3. División de modelos.

Es necesario diseñar un mapa de modelos en el que se defina la taxonomía o estructura jerárquica que sirva para designar unívocamente cada uno de los elementos y/o ámbitos y volumetrías, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Se establecerá un modelo de datos o coordinación general que defina la ubicación real, coordenadas topográficas reales y orientación del norte, así como los niveles comunes del proyecto y la rejilla de todos los modelos 3D del proyecto.
- Se especificará la división de modelos en los que se va a desarrollar el proyecto tanto en fase de proyecto como su continuidad en obra. Se recomienda lo siguiente:
  - Fase (diseño, construcción, mantenimiento).
  - Disciplina.
  - División y subdivisión de los modelos.
  - Usos esperados para el modelo BIM definidos anteriormente.
  - Nomenclaturas y los responsables de cada modelo.
  - El tamaño máximo de los modelos no excederá de los 300 MB de tamaño. Si bien a partir de 200 MB será necesario realizar pruebas de rendimiento.
  - Se puede crear un modelo para las publicaciones, en el que se incluyen los planos de las diferentes disciplinas.

Se dividirán los modelos en función de las disciplinas intervinientes, siendo el Adjudicatario responsable de su calidad y su federación. Los modelos podrán subdividirse en función de las necesidades y alcance del proyecto pudiendo, del mismo modo, aparecer modelos complementarios, trasversales o puntuales para definir ciertos aspectos del mismo.

4.4 Niveles de Desarrollo de los modelos.

4.4.1 Niveles de Información Geométrica (LOD – Level Of Detail).

El nivel de información para todos los elementos proyectados en las distintas disciplinas seguirá la siguiente especificación de acuerdo con los niveles de desarrollo incluidos en el último estándar publicado de "Level of Development Specifications" del BIM Forum Specs. 2020, referencia a nivel mundial. Los elementos modelados se elaborarán según un Nivel de Desarrollo (Level of Development, LOD) acorde con el siguiente esquema:

- **LOD 300 (Fase de Diseño Detallado):** Los modelos de Revit deberán alcanzar un LOD 300 al final de la fase de diseño detallado. Esto implica que los componentes clave, como equipos HVAC, sistemas eléctricos, y sistemas de control, deberán estar representados con un nivel adecuado de detalle y precisión para su futura integración con los sistemas de gestión del edificio. La geometría y los datos asociados deben ser suficientes para permitir la conexión física y lógica con los dispositivos de monitoreo y control. Un objeto específico suficientemente modelado para identificar materiales de tipos y componentes, con las dimensiones exactas.

Adecuado para producción, o pre-construcción, es decir, con un diseño cerrado, y adecuado para la adquisición y análisis de costes.

- **LOD 350 (Fase de Construcción):** Al alcanzar la fase de construcción, el modelo deberá alcanzar un LOD 350, donde los componentes representados deben incluir detalles adicionales sobre conexiones físicas (como conductos, cables, sensores y otros sistemas conectados) que permitan la interoperabilidad con las plataformas SCADA y BMS. Un objeto suficientemente detallado, preciso y concreto según requisitos de construcción y que incluye la geometría y datos para la subcontratación del especialista. Ha de incluir todos los subcomponentes necesarios adecuados para permitir la construcción.
- **LOD 400 (Fase de Operación y Mantenimiento):** Para la fase de operación, el modelo deberá llegar a un LOD 400, que incluye detalles sobre los elementos instalados, sus especificaciones técnicas, información de mantenimiento, ciclos de vida y otros datos relevantes para la gestión operativa y el mantenimiento predictivo del edificio a través de los sistemas SCADA y BMS.
- **LOD 500 (Modelo "As built"):** Un modelo que representa de forma precisa el objeto construido con cualquier irregularidad de construcción o deficiencia modelado.

La adjudicataria presentará unos modelos con el nivel requerido en la tabla anterior (según estándar Level of Development Specifications del BIM Forum). Los modelos de situación existente recogerán todos los elementos que se vean afectados por la ejecución de la obra.

Quedarán detallados como parte del Plan de Ejecución BIM todos aquellos elementos que por razones justificadas de plazos y dedicación requeridos no formen parte de los modelos BIM. No se valorarán positivamente propuestas de nivel de detalle geométrico superiores a los requeridos por la EC.

4.4.2 Niveles de Información no gráfica (LOI – Level Of Information)

La información no gráfica de los elementos de los modelos (metadatos) estará estructurada en torno a una agrupación de propiedades (set de propiedades), definida por la EC. Las propiedades y grupos de propiedades de los elementos que compondrán los diferentes modelos BIM, estarán organizados de forma homogénea y estandarizada. No se admitirán elementos en los modelos que no contengan la estructura del grupo de propiedades definida por la EC y que será entregada para su introducción en los modelos durante la redacción del PEB.

Estos grupos de parámetros o set de propiedades buscan garantizar:

- La capacidad de segregación selectiva de todos los elementos constitutivos de los modelos para los diferentes usos BIM requeridos.
- La trazabilidad de las mediciones provenientes de los elementos incluidos en los modelos.

Estos niveles y estructura organizativa de atributos se realizarán según los parámetros definidos por la EC, serán plenamente visibles y operables en formatos OpenBIM (IFC). Quedarán detallados en el Plan de Ejecución BIM todos aquellos elementos que por razones justificadas de dedicación requerida no formen parte de los modelos BIM.

Como parte de su propuesta, la adjudicataria incluirá en el PEB una Tabla de Desarrollo del Modelo, en la que, para cada elemento designado según el sistema de clasificación indicado, y para cada fase en la que exista entregables BIM, se indique el Nivel de Información (gráfico, no gráfico y vinculados).

4.5. Estrategia de modelado.

Se deberá especificar las diferentes estrategias de modelado en función de las disciplinas y de las etapas del proyecto, así como los usos BIM definidos. A continuación, se definen

una serie de recomendaciones relacionadas con las posibles estrategias de modelado e inclusión de información en relación con las diferentes etapas del proyecto:

FASE DE OBRA Y DIRECCION DE OBRA

La Adjudicataria será la encargada de mantener un modelo As Built en evolución junto con los avances o cambios en el proyecto, de modo que la información a incluir en el modelo puede provenir motivado por:

- Ajustes en la definición por cambios y modificaciones en el proyecto procedentes de la DF. Estableciéndose en el PEB los procesos y las comprobaciones necesarias para garantizar la correcta coordinación de la información.
- Ajustes debidos a propuestas de cambios procedentes de la Adjudicataria, estableciéndose en el PEB los procesos y las comprobaciones necesarias en la aceptación o rechazo de dichas propuestas.
- Ajustes por la información recibida como As Built desde la Adjudicataria. Tanto en geometría ejecutada como en información técnica y documental.
- Los modelos BIM a entregar, tanto como propuesta de cambio como As Built, deberán estar en perfecta coordinación y ajustarse a los estándares establecidos en el proyecto en todos los aspectos del mismo, incluyendo la inclusión de parámetros y denominación de familias y modelos. Deberán así mismo estar libres de información relativa a la gestión de la construcción.
- Se establecerán, a lo largo del PEB y en función de las necesidades de la EC y la DF, los criterios de aceptación de dichos modelos, siendo obligación de la Adjudicataria corregir dichos modelos hasta la completa aceptación de los mismos.
- Se incluirán los ajustes e información As Built a medida que avanza la ejecución sin esperar a la completa finalización de la obra.

Con carácter general, teniendo en cuenta la complejidad del modelado, se enumeran los elementos que no se exigirá que sean modelados:

- Soportes de conductos, bandejas u otros equipos o elementos constructivos en general. Excepto si el soporte es singular y complejo, como soportes con necesidad de diseño estructural o de arquitectura.
- Elementos que son partes de equipos u otros elementos, tales como conductos de gas en aparatos de aire acondicionado.
- No se modelarán en la estructura elementos tales como armados, collarines, angulares, soportes, soldaduras, conectores, tornillos, cintas y planchas.Si se modelarán estructuras metálicas si las hubiere a un nivel LOD/LOI 300:
- El despiece real de suelos, fachadas o techos a excepción de aquellos elementos que sean críticos en el replanteo de la obra o por las características del proyecto, como por ejemplo la rehabilitación de una fachada. Solo se incorporarán como tramas 2D en determinadas vistas.

Si que se modelará el recorrido real de bandejas o tubos que los conducen cables de comunicaciones o líneas eléctricas o de seguridad.

4.6. Clasificación de los elementos constructivos.

El Sistema de Clasificación de elementos constructivos que se utilizarán en el modelo del presente proyecto dado sus características será, en primer lugar, partidas de presupuesto, dada su adopción por parte de todos los agentes como código prioritario. Sin embargo, se acordará entre todos los agentes antes de comenzar a definir los modelos con preferencia a los redactados según normativas más cercanas como GuBIMClass o el estándar CoBie.
Como parte de su propuesta, el adjudicatario presentará en el PEB la clasificación de elementos constructivos particularizada para la presente licitación.

4.7. Matriz de interferencias.

En su propuesta de PEB el adjudicatario presentará una matriz de interferencias describiendo el uso y aplicación, así como los criterios establecidos para completarla:

utilizando la tabla de prioridad según índices de gravedad o directamente determinando los elementos a comprobar en la matriz.

4.8. Estructura de datos.

En la redacción del PEB se acordará la nomenclatura y codificación de los elementos, archivos y documentos, se aplicarán las siguientes pautas generales de denominación respecto a los caracteres y las normas de puntuación:

- En las denominaciones NO se utilizarán los espacios en blanco.
- En ningún caso se acentuarán las palabras utilizadas.
- El guion bajo "_" se utilizará en lugar de un espacio para separar palabras en las
- denominaciones con texto.
- El punto "." sólo se utilizará para separar el nombre del archivo de la extensión.
- La extensión del archivo no se modificará ni se borrará.
- La denominación de carpetas y subcarpetas irán en Mayúsculas.

Los modelos BIM deberán cumplir con los siguientes requisitos de estructura de datos para garantizar su interoperabilidad con los sistemas de gestión y mantenimiento:

- **Estandarización de parámetros:** Todos los modelos deben incluir los parámetros necesarios para la integración con los sistemas SCADA y BMS. Esto incluye información sobre sensores, controladores, puntos de acceso, equipos mecánicos y eléctricos, y cualquier otro elemento crítico para la gestión del edificio. Los parámetros deben ser estandarizados para permitir la fácil conexión con los sistemas de gestión.
- **Formato de datos:** Los modelos deben ser capaces de exportar y conectar los datos de forma que puedan ser utilizados por los sistemas de gestión, tanto en formatos abiertos como en los específicos que estos sistemas requieran (por ejemplo, BACnet, Modbus, KNX). La información debe ser exportable a formatos compatibles con plataformas de software de gestión de edificios y mantenimiento.
- **Codificación de activos:** Todos los activos del edificio deben estar correctamente codificados en el modelo de acuerdo con un sistema de clasificación estandarizado (por ejemplo, UNICLASS, OmniClass) que facilite su identificación y gestión dentro de los sistemas SCADA y BMS.

5. ENTREGABLES.

Como conclusión del desarrollo de los trabajos, la Adjudicataria elaborará los documentos entregables exigidos por la EC para la presente licitación:

- documentos entregables son las ediciones en papel e informáticas (ejemplares resumidos y completos tanto en formato digital pdf como los ficheros originales) de los documentos realizados durante el desarrollo de los trabajos, que incluyen tanto el proyecto como todos los documentos necesarios para su elaboración, tramitación y aprobación.
- un nuevo formato de entrega compuesto por los modelos y entregables BIM, y serán entregados a la EC según lo establecido en el apartado correspondiente.

La Adjudicataria generará total o parcialmente los entregables requeridos en el presente contrato a partir del modelo desarrollado según quede establecido en estos requerimientos.

Los entregables convencionales deberán estar vinculados con los modelos y entregables BIM (de tal forma que haya una relación biunívoca y trazable entre la información del formato habitual y los modelos generados).

5.1. Libro del Edificio, memoria y Anexos.

En el índice de documentación fin de obra (as-built) deberán estar también incluidos todos los entregables BIM realizados. En cada uno de los documentos deberá estar descrita la vinculación entre dicho documento y los modelos de información en los que queda contemplada la información, de tal forma que haya una relación biunívoca entre la

información del libro de mantenimiento del edificio, la memoria descriptiva, los documentos técnicos / parámetros / especificaciones y los modelos generados.

En particular, los elementos constructivos deben estar nombrados de la misma forma en todos los documentos con el fin de garantizar una mayor trazabilidad y coherencia en la información generada.

5.2. Planos

Los modelos BIM han de ser el medio que da coherencia a la información contenida en el documento Planos. Para ello, los planos, deberán provenir del modelo tridimensional de información. Quedarán detallados como parte del Plan de Ejecución BIM todos aquellos elementos que, por razones justificadas de dedicación requerida, no formen parte de los modelos BIM. Estos serán debidamente justificados por la Adjudicataria y aprobados por la EC.

Todos los planos que no provengan de los modelos tridimensionales de información deberán estar identificados debidamente por medio de una señal a pactar con la EC. En el caso de que el plano tenga información de distinta procedencia, se discriminará dentro del propio plano.

La Adjudicataria deberá suministrar a la EC los modelos nativos de trabajo que incluyan los planos del proyecto debidamente integrados y vinculados, sin menoscabo de la entrega tradicional del paquete de planos en formato CAD y PDF. El índice de planos del proyecto deberá contener la siguiente información:

- Diferenciación entre planos provenientes de modelos tridimensionales de información, planos no provenientes de los modelos tridimensionales de información y planos con ambas procedencias.
- Modelo tridimensional nativo de información del que procede o al que queda vinculado.
- Código del plano conforme a codificación del PEB.

Los planos de definición geométrica y replanteo de los elementos básicos de la actuación se obtendrán o directamente del modelo o a partir del modelo con post-procesado.

5.3. Documentación técnica de la obra

Las condiciones de los materiales, fichas técnicas y documentación asociada, deberán coincidir con los códigos asociados a los elementos de los modelos BIM.

En la descripción de las unidades de obra quedará reflejado si está incluida en los modelos tridimensionales de información, y será obligatorio seguir la misma codificación de unidades en todos los documentos.

5.4. Presupuestos y Certificaciones de Obra

En las unidades de obra (cuadros de precios) quedará reflejado si la unidad está incluida en los modelos tridimensionales de información, y será obligatorio mantener esta misma codificación de unidades en todos los documentos. Cada objeto o elemento modelado tendrá asignada una unidad presupuestaria de forma directa y unívoca.

Las mediciones extraídas de los modelos tridimensionales de información deberán representarán un 75% del valor del Presupuesto Ejecución Material. Además, todas las mediciones volumétricas deberán provenir de los modelos tridimensionales de información.

Las mediciones deberán proceder de los modelos tridimensionales de información y deberán estar justificadas de esta forma. Siempre que quede justificado por el Adjudicatario (y aprobado por la EC) por alcance y plazo requerido, se aceptará que parte de las mediciones puedan proceder de la documentación de detalle no modelado en BIM.

Para todas las mediciones, la Adjudicataria entregará una justificación de las mediciones incluidas en el presupuesto. El Adjudicatario presentará en su propuesta de PEB su estrategia de seguimiento y justificación de las mediciones y certificaciones, tanto de las provenientes de los modelos de información como de los planos de detalles.

5.5. Modelo BIM actualizado

El modelo BIM sobre el que se trabaja durante la ejecución de la obra deberá estar actualizado, segun el avance de esta, con la resolución e información que permita el desarrollo de la obra.

5.6. Informe de modelado

Como cierre a la ejecución de los modelos y a la clasificación de los elementos que intervienen en los modelos, se recomienda la elaboración de un informe de modelado. El objetivo de dicho informe es transmitir a los futuros receptores del modelo BIM, cómo y porqué se ha realizado el modelo. Habrá conceptos que se han recogido en el BEP, pero el contenido del modelo es mucho más extenso y complejo. Con esto se pretende facilitar a los agentes que se incorporan posteriormente la comprensión del mismo evitando suposiciones e interpretaciones, asíf como cambios de criterio que provoquen errores.

6. RECURSOS

6.1. Equipo técnico

La adjudicataria explicará en su propuesta de PEB el equipo BIM que pondrá a disposición, y su organización, para dar respuesta a los requerimientos BIM de la EC. El equipo técnico de ejecución BIM del contrato deberá adaptarse al volumen de la producción, y tendrá los conocimientos técnicos y de gestión, y la experiencia demostrable y adecuada a los objetivos y complejidad del contrato.

Todos los roles definidos anteriormente están enfocados a la organización responsable del desarrollo del contrato. El equipo técnico junto con su capacitación mínima, puesto en el organigrama y funciones debe estar descrito en la propuesta de PEB a realizar por la adjudicataria. Los roles habituales, que podrán ser desempeñados por diferentes profesionales o por una misma persona en función de la capacitación y carga de trabajo en cada fase de ejecución, son los siguientes:

- RESPONSABLE BIM (BIM Manager)
- COORDINADOR BIM
- RESPONSABLE BIM de DISCIPLINA
- RESPONSABLE de la GESTION de la INFORMACION y CONTROL de CALIDAD BIM

6.2. Software.

Los modelos BIM se realizarán con el software REVIT. Cualquier otro software alternativo, deberá ser previamente validado porla EC y deberá capaz de garantizar, sin pérdida de las propiedades requeridas por la EC, el intercambio de información en formato IFC en su versión más actual. El/los softwares/s seleccionado/s deberá ser capaz de realizar modelos 3D exhaustivos teniendo en cuenta las particularidades de cada disciplina (Edificación, obra civil, trazado, etc.).

En caso de no ser REVIT, la adjudicataria presentará como parte del PEB su propuesta de software para dar respuesta a cada uno de los Usos BIM requeridos por la EC, así como un mapa de software con indicación de la organización del software a utilizar y su principal aplicación (producción, control de calidad o uso).

7. GESTION DE LA INFORMACIÓN

7.1. Entorno común de datos (CDE).

Será responsabilidad de la EC dotarse de un CDE adecuado para la gestión conjunta de las obra de reforma, dando acceso al mismo a la ADjudicataria, DF y otros agentes que participen de la obra. Este CDE tendrá las siguientes características:

- Será un entorno común donde alojar y compartir información digital del proyecto de forma estructurada.
- Permitirá el acceso selectivo de participantes a la información generada (protocolos de accesibilidad).
- Estará gestionado por un responsable de la EC o agente externo nombrado por ella, que velará por su correcto funcionamiento, y la seguridad y calidad de la información almacenada, cumpliendo la Ley Orgánica de Protección de Datos.
- El acceso a la información estará restringido a los agentes definidos en el PEB mediante permisos y control de usuarios. Así mismo, también será responsable de asegurar el mantenimiento y la integridad del Entorno Común de Datos, y en particular del modelo, realizando las copias de seguridad con la periodicidad adecuada.
- La custodia del entorno común de datos le corresponde a la EC.

7.2. Gestión de los archivos

El adjudicatario recogerá en el PEB la estrategia de gestión de datos y la de gestión de documentos físicos y/o archivos digitales, conforme a las indicaciones de la EC. La información y la modelización de elementos, de forma general, se estructurará de manera que su flujo dentro del proceso de generación siga el esquema de la **UNE EN ISO 19650-1:** TRABAJO EN CURSO (WIP) —> COMPARTIDO —-> PUBLICADO —-> ARCHIVADO

- Trabajo en curso: documentos de trabajo, por disciplina, no validados ni verificados en el conjunto del proyecto, tales como esquemas, conceptos en desarrollo, predimensionamientos y modelados parciales.
- Compartido: datos verificados por el coordinador BIM y aptos para ser compartidos y validados por otros integrantes del equipo y SGTP.
- Publicado: datos diseñados y preparados para la validación de la SGTP como entregables finales o parciales de documentación.
- Archivado: datos validados y verificados aptos para la revisión global del proyecto y requerimientos legales de verificación.

7.3. Visualización e intercambio de información.

Se usará durante todo el proceso de diseño una metodología basada en modelos abiertos de intercambio, priorizando el intercambio de información mediante archivos Open BIM (*.IFC) para el visualizado y seguimiento de los trabajos.

Estos modelos en formato abierto estarán subidos al entorno colaborativo para revisión y coordinación periódica de los trabajos mediante software de gestión y visualización gratuitos.

Cada 15 días, como máximo, el equipo Adjudicatario suministrará una actualización de los modelos en formato abierto en el entorno común de datos que serán usados durante las reuniones periódicas de seguimiento del proyecto.

Se evitará en la medida de lo posible el intercambio de información mediante correo electrónico, o cualquier otro medio que no sea el repositorio común de información, y se valorará positivamente el intercambio de información compartiendo los archivos del repositorio común de datos mediante links a los archivos de datos y modelos.

La adjudicataria deberá realizar todas las pruebas y ajustes necesarios para que la estructura de información de los modelos nativos y su exportación a formatos abiertos Open BIM cumpla con los requerimientos de la EC.

Durante la elaboración del PEB, el Adjudicatario preparará un modelo piloto con el set de propiedades requeridos para aprobación de la EC y un test de carga del ECD.

7.4. Seguridad de la información.

En relación a las medidas de seguridad específicas del cliente para asegurar los datos, se

definen los siguientes criterios:

- Para el presente proyecto no se identifica una necesidad de seguridad más allá de las medidas básicas que garanticen el no acceso a la información de aquellas personas que no dispongan de la posibilidad y/o permiso correspondiente.
- Se podrá extender el acceso a la información siempre y cuando se cumplimenten los correspondientes acuerdos de confidencialidad y se informe a los responsables de la gestión de la información de los agentes implicados y responsables del proyecto.

8. CALENDARIO DE REUNIONES TÉCNICAS ENTORNO A MODELOS BIM.

La incorporación de la metodología BIM en el diseño y en el seguimiento de la obra tiene como ventaja el poder usar los modelos BIM como herramienta de trabajo para las reuniones técnicas entre las partes, lo cual permite un seguimiento del avance de los trabajos, controlando la introducción progresiva de datos en el modelo.

Como parte clave en la estrategia de coordinación BIM, el adjudicatario incorporará en el PREPEB su propuesta de integración de reuniones periódicas en el flujo de avance del diseño.

Si bien, la metodología BIM estará presente en todas las reuniones de seguimiento de obra. el adjudicatario propondrá un calendario de reuniones en el PEB que incluirá como mínimo reuniones técnicas entorno a los modelos BIM cada quince días. Para ello, el adjudicatario descargará como máximo cada 15 días un archivo IFC en el gestor documental.

Es una prioridad de la EC, y así lo plasma en el presente pliego, que tanto el BIM Manager del proyecto como la DF participen conjuntamente (y presencialmente) en las reuniones de coordinación técnicas periódicas del proyecto y/o seguimiento de la obra con la EC basadas en el uso de los modelos BIM. Será responsabilidad de todos los agentes potenciar el uso de los modelos BIM en dichas reuniones para explicar y transmitir a la EC el avance de diseño realizado desde la anterior reunión.

9. ESTÁNDARES BIM Y DOCUMENTOS DE REFREENCIA

Se indican a continuación los principales estándares BIM que se incorporan en los requisitos de información, pudiendo ser revisados previo acuerdo entre la adjudicataria y la EC, que son los siguientes:

- UNE-EN ISO 19650-1:2019: Organización y digitalización de la información en obras de edificación e ingeniería civil que utilizan BIM. GeEstión de la información al utilizar BIM. Parte 1: Conceptos y principios
- UNE-EN ISO 19650-1:2019: Organización y digitalización de la información en obras de edificación e ingeniería civil que utilizan BIM. Gestión de la información al utilizar BIM. Parte 2: Fase de desarrollo de los activos
- eCOBJECT(2018): Estandar de creación de objetos BIM desarrollado por el ITEC
- GuBIMclass v1.2: Sistema de clasificación unificado de elementos constructivos diseñado para la industria de la construcción en España
- Recomendaciones de BIMForum, esBIM y BuildingSmart: Level of Development Specification (BIMforum), Guía para los usuarios BIM (Building Smart), Guía de usos de modelos para gestión de costes (esBIM)