

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DE CONTRATO DE CONSULTORÍA Y REDACCIÓN DEL PROYECTO EDIFICATORIO Y LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS DE:

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR “EL CARMEN II”, BARAKALDO. BIZKAIA.

ÍNDICE

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| I.- OBJETO DE LA CONTRATACIÓN | 3 |
| II.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS FACULTATIVOS A CONTRATAR | 3 |
| II.01.- Fase 1ª; Redacción de Proyecto Técnico y Otros Documentos | 3 |
| A) ALCANCE Y DOCUMENTACIÓN | 3 |
| B) MEJORAS TÉCNICAS DE LOS TRABAJOS Y SOBREPrestACIONES OFERTADAS POR EL LICITADOR | 4 |
| C) CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA REDACCIÓN DEL PROYECTO | 4 |
| D) PLAZOS DE ELABORACIÓN DE LOS PROYECTOS Y PROPUESTA ARQUITECTÓNICA | 4 |
| II.02.- Fases 2ª y 3ª; Dirección e Inspección y Certificación de las Obras y su periodo de Garantía | 5 |
| A) PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y DIRECCIÓN Y PROGRAMA DE LOS TRABAJOS. | 5 |
| B) ACTIVIDADES Y TRABAJOS FACULTATIVOS DE DIRECCIÓN. | 8 |
| C) DOCUMENTACIÓN A GENERAR EN LA FASE DE DIRECCIÓN | 9 |
| III.- CALENDARIO Y PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS | 9 |
| IV.- OBJETIVOS GENERALES DE LOS TRABAJOS Y DE LA PROMOCIÓN | 10 |
| V.- RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE CONFORMAN LA LICITACIÓN | 10 |

ANEXOS:

ANEXO I. CONDICIONES PARTICULARES: (B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR “EL CARMEN II”, BARAKALDO. BIZKAIA. (Pag.11)

ANEXO II. CONDICIONES PARTICULARES requeridas a la SISTEMÁTICA BIM. EIR Requerimientos BIM.:
(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR “EL CARMEN II”, BARAKALDO. BIZKAIA. (Pag.13)

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DE CONTRATO DE CONSULTORÍA Y REDACCIÓN DEL PROYECTO EDIFICATORIO Y LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS DE:

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR "EL CARMEN II", BARAKALDO. BIZKAIA.

I.- OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

Son objeto de contratación los trabajos de Redacción del Proyecto de Ejecución y de Dirección e Inspección, Certificación de las obras, así como seguimiento durante el periodo de Garantía, de las obras de edificación y de urbanización de la siguiente promoción:

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR "EL CARMEN II", BARAKALDO. BIZKAIA.

II.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS FACULTATIVOS A CONTRATAR

El alcance de los Trabajos Facultativos se distribuirá en las siguientes fases:

1ª Fase: *la correspondiente a la redacción de Proyecto.*

2ª Fase: *la correspondiente a la dirección de Obra.*

3ª Fase: *la correspondiente a la fase de Garantía.*

II.01.- Fase 1ª; Redacción de Proyecto Técnico y Otros Documentos

A) ALCANCE Y DOCUMENTACIÓN

- La redacción de documentos de proyecto, así como la justificación de los mismos y su valoración, se ajustará a lo establecido en los anexos que se adjuntan y que se detallan seguidamente:
 - Presentación y documentación de proyecto
 - Ficha de control de costes y presupuestos_pc-02
 - Ficha de seguimiento documentación_f10103-3
 - Tablas superficies y presupuestos
 - Ficha-tipo de viviendas para su comercialización.
 - Criterios de Diseño de Visesa rev.08
 - Política de producto de Alokabide.
- A mayores de lo previsto en los referidos anexos, es obligación del adjudicatario la elaboración, en cualquiera de las fases del trabajo, de cuantos detalles e informes sean precisos para la adecuada comprensión y resolución de las distintas unidades de obra y su ejecución y mantenimiento futuro.
- Los trabajos se realizarán y entregarán en Modelo BIM, según fases de acuerdo al Anexo II de este pliego y al BEP que se desarrollará al inicio de proyecto.
- En el mismo sentido, deberá editarse la totalidad de documentos que sean precisos para la adecuada tramitación de las autorizaciones administrativas y sectoriales, incluyendo en las mismas y entre otras posibles, las correspondientes a Licencias de Obras, Calificación de VPO (nueva y/o modificada), autorizaciones de URA, AESA y/o Diputación (en su caso) suministros de electricidad, agua, etc.
- El alcance de los trabajos a contratar será:
 - Pre-proyecto o anteproyecto, desarrollando la propuesta adjudicada acorde a criterios de Visesa.
 - Proyectos Básicos de Edificación y Urbanización Vinculada. Incluye valoración de la Guía de edificación sostenible.
 - Redacción del Proyecto de Ejecución de las obras de edificación y urbanización (incluso anexos), incluyendo:
 - Proyecto de Ejecución completo (viviendas, anejos y urbanización). Incluye valoración de guía de edificación sostenible.
 - Proyectos específicos de Desarrollo de las Instalaciones.
 - Proyecto de Actividad de Garajes.
 - Proyecto de Actividad de las Salas de Calderas de Calefacción y ACS.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DE CONTRATO DE CONSULTORÍA Y REDACCIÓN DEL PROYECTO EDIFICATORIO Y LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS DE:

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR "EL CARMEN II", BARAKALDO. BIZKAIA.

- Proyecto de Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones.
- Proyecto de Actividad de Centro de Transformación (en su caso).
- Proyecto de Incendios.
- Programa de Control de Calidad.
- Programa de Actuación Medioambiental (PAMA).
- Certificación energética.
- Plan de Gestión de residuos.
- otros documentos complementarios que puedan ser requeridos normativa o administrativamente.
- Elaboración de Fichas Individualizadas y Memoria de Calidades de cada vivienda para la comercialización y escrituración, verificando los siguientes criterios:
 - *Se elaborarán para cada elemento de la promoción (vivienda, local y garaje no vinculado) conforme a las pautas o criterios particulares a definir por VISESA en cada caso; dichas fichas se entregan al comprador de la vivienda como información contractual.*
 - *En cada ficha se recogerán los datos propios de la Calificación Provisional de VPO, así como la distribución e instalaciones propias de la vivienda.*
 - *Serán elaboradas por el Equipo Facultativo y deberán entregarse a VISESA en fase de Proyecto, en el Final de las Obras y siempre que se produzcan modificaciones sustanciales del expediente de calificación provisional, en cuanto al objeto de comercialización se refiere.*

B) MEJORAS TÉCNICAS DE LOS TRABAJOS Y SOBREPrestACIONES OFERTADAS POR EL LICITADOR

- Ampliación de los Trabajos Facultativos incorporando las siguientes mejoras :
 - Infografías con, al menos, cuatro vistas diferenciadas de la promoción y una integración aérea.
 - Adecuada gestión del entorno urbano y coordinación con el mismo.
 - Estudio energético del edificio, incluyendo el modelado del edificio a partir de sus parámetros característicos (cerramientos, huecos de fachada, cargas internas, ventilación) y perfil climático, así como la redacción de un Informe de Demanda y Consumo energético anual.
 - Estudio acústico que justifique los requerimientos en todas las estancias de la edificación.
- Incorporación de las Sobrepuestas incluidas por el licitador en su oferta y relativas, en su caso, a la verificación acústica y a la gestión en ecodiseño.

C) CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA REDACCIÓN DEL PROYECTO

- VISESA designará al interlocutor técnico que realizará el seguimiento de los trabajos facultativos en cada fase.
- Previamente a la firma del contrato e inicio de los trabajos se aclararán y concretarán por VISESA las cuestiones técnicas precisas a las que debe responder la propuesta de acuerdo con los criterios que se recogen en este Pliego y a partir de la propuesta que el adjudicatario presente en su propia oferta.
- El redactor del Proyecto facilitará a VISESA y a los distintos Organismos de Supervisión y de Control Técnico de Proyecto en los que ésta delegue y que sean precisos para la tramitación administrativa del expediente, todos aquellos datos y documentación que éstos le soliciten.

D) PLAZOS DE ELABORACIÓN DE LOS PROYECTOS Y PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

- El calendario y desarrollo de los proyectos, en sus distintas fases, se deberá consensuar con los representantes de VISESA a partir de la propuesta previa realizada por el equipo adjudicatario, en la 1ª reunión de seguimiento del proyecto, a celebrar tras resolución del presente concurso.

II.02.- Fases 2ª y 3ª; Dirección e Inspección y Certificación de las Obras y su periodo de Garantía

A) PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y DIRECCIÓN Y PROGRAMA DE LOS TRABAJOS.

Se establecen los siguientes plazos parciales:

- Fase Previa al inicio de las obras se extenderá desde la licitación de las obras, hasta la firma del acta de comprobación del replanteo e inicio de las mismas
- Fase de Ejecución de obra: su duración será la de cada una de las fases de obra. Se extenderá desde la firma del acta de comprobación del replanteo hasta la firma del acta de recepción provisional de la obra. Durante ese período el equipo de Dirección de obra deberá desarrollar sus tareas con las condiciones establecidas en este pliego. Su duración estimada es de 24 meses.
- Fase de Garantía de la obra,; su duración estimada es la prevista en el Pliego de Condiciones Administrativas que rige la presente convocatoria y en su caso, la recogida por el propio licitador en su oferta, a contar desde la fecha del acta de recepción sin salvedades de las obras

No obstante los plazos estimados citados, las actividades de la Dirección en cada fase se desarrollarán durante el tiempo que resulte en función de los hitos de inicio y fin de cada fase señalados. No habrá lugar a reclamación económica alguna en cuanto a honorarios u otro concepto en base a la ampliación de dichos plazos que pudiera producirse como consecuencia del desarrollo de la obra.

B) ACTIVIDADES Y TRABAJOS FACULTATIVOS DE DIRECCIÓN.

Las funciones de Dirección que son objeto de contrato, se desarrollarán, al menos y sin perjuicio de lo previsto en el Pliego de Condiciones Administrativas que rige la presente convocatoria y en su caso, la recogida por el propio licitador en su oferta, con el siguiente alcance, en cada una de las fases o etapas en que se dividen las obras:

B.01.-Actividades a desarrollar en la fase Previa o inicial de la obra.

B.01.1.-Estudio previo a la ejecución de las obras: se redactará un informe con las conclusiones del análisis de los puntos que a continuación se exponen.

- a) Colaboración en el estudio de la oferta del Contratista en relación a los puntos críticos y las modificaciones propuestas.
- b) Análisis de los condicionantes que puedan incidir en la obra:
 - i. Disponibilidad de los terrenos: se comprobará la disponibilidad física de la utilización del terreno señalando todos aquellos elementos que puedan impedir el inicio y desarrollo de la obra.
 - ii. Servicios afectados: se detallarán y definirán todos los servicios afectados y los cambios que sea necesario introducir en los mismos. Previamente la Dirección de Obra solicitará de las distintas compañías y organismos públicos la documentación que defina tales servicios.
 - iii. Autorizaciones de terceros.
- c) Ajuste del Proyecto al terreno.
- d) Replanteo.
- e) Preparación del acta de Comprobación del replanteo, realizando las comprobaciones topográficas
- f) Geotecnia: comprobación técnica de las hipótesis del proyecto y su adecuación a la realidad física.

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR "EL CARMEN II", BARAKALDO. BIZKAIA.

B.01.2.- Calidad y Gestión Medioambiental:

- g) Análisis del Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC) del Contratista y definición del Plan de Seguimiento
- h) Análisis del Plan de Aseguramiento Medioambiental (PAMA) del Contratista y definición del Plan de Seguimiento del mismo.
- i) Elaboración del Plan de Control de Calidad de la obra a partir del Programa de Control de Calidad y en concordancia con el Plan de Aseguramiento de la Calidad del Contratista.
- j) Definición de la organización y coordinación de los agentes intervinientes.

B.02.- Actividades a desarrollar en la fase Ejecución de obra

B.02.1.- Calidad y Gestión Medioambiental:

- a) Seguimiento del Plan de Aseguramiento de la Calidad y del Plan de Aseguramiento Medioambiental del Contratista de acuerdo con lo establecido en dichos Planes.
- a) Cumplimiento del Plan de Control de Calidad:
 - Desarrollo de las determinaciones del Plan de Control de Calidad de la Obra.
 - Mensualmente se revisará el contenido del Plan de Control de Calidad incorporando las modificaciones que se hayan generado durante el mes elaborando un documento refundido y revisado que sustituirá al vigente en el mes anterior. Asimismo se realizará la planificación de los ensayos y controles previstos para el próximo mes.
 - Mantenimiento del Libro de Control de Calidad de acuerdo con las determinaciones del Decreto 209/2014 de 28 de octubre del Gobierno Vasco.
 - Redacción del Certificado de Control de Calidad de acuerdo con el D. 209/2014 de 28-oct. G.V.
 - Relación valorada de los ensayos realizados. Se elaborará mensualmente el presupuesto revisado incorporando al mismo las modificaciones aprobadas desde el mes anterior.
 - Informe mensual que recoja los aspectos citados en los apartados anteriores.
 - Informe mensual que recoja el seguimiento, acciones correctoras y de mejora del Plan de Aseguramiento Medioambiental.
 - Tramitación de la documentación requerida por la Oficina de Control Técnico hasta la emisión de los Informes favorables.

B.02.2.- Control de los plazos y la programación de la obra:

- a) Control y seguimiento de la organización de los trabajos, así como del cumplimiento del Programa de la Obra y de los plazos, tanto parcial como del conjunto de la obra.

B.02.3.- Control Económico:

- a) Medición de las unidades de obra ejecutadas, de acuerdo con las condiciones fijadas en el Proyecto. Se realizará mensualmente y en aquellas liquidaciones parciales que se practiquen al Contratista.
- b) Elaboración de las relaciones valoradas de obra ejecutada, según los precios del contrato de obras y las posibles modificaciones aprobadas por VISESA. Se realizará mensualmente y en aquellas liquidaciones que se practiquen al Contratista.
- c) Control y seguimiento de la evolución económica de la obra y análisis de las desviaciones de las distintas partes de obra y su conjunto, sobre lo previsto en la valoración del programa de obra contratado.
- d) Valoración de imprevistos y propuesta de nuevas actuaciones.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DE CONTRATO DE CONSULTORÍA Y REDACCIÓN DEL PROYECTO EDIFICATORIO Y LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS DE:

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR "EL CARMEN II", BARAKALDO. BIZKAIA.

- e) Informe mensual sobre los aspectos citados en los apartados anteriores, con especial detalle sobre las desviaciones o incumplimientos, análisis de sus causas y propuestas para su corrección.
- f) Junto con el Informe anterior, mensualmente se elaborará un documento refundido y revisado del presupuesto, incorporando las modificaciones surgidas durante el mes.

B.03.- Actividades en la fase de Fin de obra recepción

B.03.1º.- Fin de Obra:

- a) Proyecto fin de obra: redacción del documento refundido del Proyecto de Ejecución que defina el estado final de la obra con las modificaciones incorporadas a lo largo de la misma.
- b) Certificado Fin de obra.
- c) Documentación complementaria: actualización y entrega de las Fichas Individualizadas de los elementos (Viviendas (con sus anejos vinculados), locales y garajes no vinculados) de la promoción, así como de la Memoria de Calidades de la promoción
- d) Actualización de los costes de promoción, Impresos de Estadística, Guía de Edificación Sostenible, Manual de uso y Libro del Edificio.
- e) Entrega as-built del modelo BIM.

B.03.2º.- Recepción y Liquidación:

Informe previo y elaboración de la documentación para la recepción y liquidación provisionales de la obra.

B.04.- Actividades en el periodo de Garantía de la obra

Control y seguimiento de las incidencias que surjan en la entrega de las viviendas y las reparaciones necesarias que efectúe la contrata para subsanar los defectos que se detecten

Hasta la entrega de las viviendas y desde la recepción de la obra se mantendrán las reuniones periódicas a convocar por VISESA

Previamente y como preparación de la finalización del periodo de garantía y liquidación definitiva de las obras, se realizará un informe sobre los problemas o vicios ocultos que hayan podido surgir en el periodo de garantía y se preparará la documentación necesaria para proceder a la firma del acta correspondiente.

B.05.- Actividades complementarias

- Fichas Individualizadas de los elementos (Viviendas (con sus anejos vinculados), locales y garajes no vinculados) de la promoción, así como de la Memoria de Calidades de la promoción.
- Manual de mantenimiento y uso del edificio y la vivienda. A partir del documento base de VISESA se elaborará el citado manual adaptándolo a las peculiaridades de la obra. Este documento se entregará con la documentación final.
- Actuaciones relacionadas con la Declaración de Obra Nueva, Configuración en Régimen de Propiedad Horizontal y Estatutos de la futura Comunidad: La Dirección Facultativa colaborará, a petición de VISESA, en las cuestiones técnicas que se puedan presentar en la elaboración de los documentos citados.
- Se convocará un reunión previa al inicio de los trabajos de las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria, de Calefacción, de Captación y Aprovechamiento de la Energía Solar; dicha reunión se realizará una vez contratadas las mismas, a la que asistirán contratista, subcontrata (en su caso subcontrata y mantenedor), dirección facultativa y VISESA, en la cual se plantearán (tras el preceptivo análisis profundo de la instalación proyectada) las posibles mejoras a la instalación o los posibles defectos mejorables, incumplimientos normativos, etc., siempre con el fin de mejorar la propuesta no exclusivamente en lo económico.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DE CONTRATO DE CONSULTORÍA Y REDACCIÓN DEL PROYECTO EDIFICATORIO Y LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS DE:

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR "EL CARMEN II", BARAKALDO. BIZKAIA.

- Se realizará, por parte de técnico competente, una revisión de la instalación proyectada y se dará traslado de las conclusiones para que, en su caso, sean incorporadas las mejoras precisas.
- Será obligatoria la presencia del facultativo responsable de las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria, de Calefacción, de Captación y Aprovechamiento de la Energía Solar en la puesta en marcha previa a la constitución de la comunidad de propietarios así como en el momento en que, tras la terminación del mantenimiento contratado, se proceda a contratar el mantenimiento por parte de la Comunidad de Propietarios.
- Coordinación con otros servicios contratados por Visesa (Cocinas, laboratorios, Control de Calidad, ...)

c) DOCUMENTACIÓN A GENERAR EN LA FASE DE DIRECCIÓN

La documentación que como mínimo deberá aportar la Dirección Facultativa, al menos y sin perjuicio de lo previsto en el Pliego de Condiciones Administrativas que rige la presente convocatoria y en su caso, la recogida por el propio licitador en su oferta, consistirá en cada una de las fases o etapas en que se divide la obra, en lo siguiente :

C.01.- Fase Previa

Informe sobre los extremos señalados en la fase previa (C.01).

C.02.- Fase de ejecución de la obra:

.- Informe mensual:

- a) Control de plazo
- b) Control económico
- c) Calidad
- d) Gestión Medioambiental
- e) Anexos:
 - a) Relación valorada
 - b) Presupuesto revisado
 - c) Presupuesto de Control de Calidad revisado
 - d) Plan de Control de Calidad revisado
 - e) Plan de Seguridad y Salud revisado
 - f) Plan de Gestión de Residuos
 - g) Documentos de control interno (hoja de seguimiento mensual económico y actualización de costes)

.- Libro de Control de Calidad.

- Libro de Órdenes.

.- Informes sobre incidencias surgidas en la obra.

.- actualización y entrega de las Fichas Individualizadas de los elementos de la promoción, así como de su Memoria de Calidades, para la formalización de los contratos de compraventa así como planos / fichas del final de obra con la distribución e instalaciones para la escrituración y entrega, todo ello conforme a las pautas o criterios a marcar por VISESA. También se elaborarán y entregarán los planos / fichas de distribución en la fase de construcción siempre y cuando haya modificaciones en la Calificación Provisional de VPO.

C.03.- Fase Fin de obra:

Proyecto fin de obra:

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DE CONTRATO DE CONSULTORÍA Y REDACCIÓN DEL PROYECTO EDIFICATORIO Y LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS DE:

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR "EL CARMEN II", BARAKALDO. BIZKAIA.

- a) Certificado Fin de Obra, del total de la edificación y sus instalaciones.
- b) Certificado final de Control de Calidad.
- c) Fichas individualizadas de cada vivienda.
- d) Manual de uso y Mantenimiento de la vivienda.
- e) Certificación Energética y otros documentos.
- f) Gestión de residuos.

*Se entregará el AS BUILT en BIM.

C.04.- Fase de Garantía de la obra:

D.04.1º.- Informes sobre incidencias surgidas en el periodo de garantía, y propuestas de las reparaciones necesarias para subsanar defectos que se detecten, incluso informe a la finalización del periodo de garantía.

III.- CALENDARIO Y PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

III.01.- Calendario Previsto de los Trabajos

El Calendario previsto para el desarrollo de los trabajos es el siguiente:

| | | |
|-----------------|------|---------------------------------------------------------------------------------|
| MAYO.-AGOSTO | 2019 | Concurso y contratación equipo facultativo. |
| SEPTIEMBRE | 2019 | Inicio de los trabajos, revisión y ajuste de documentos existentes, en su caso. |
| DICIEMBRE-ENERO | 2019 | Elaboración y entrega del Proyecto BASICO. |
| MAYO | 2020 | Elaboración y entrega del Proyecto de Ejecución (incluso anexos). |
| JUNIO | 2020 | Revisión, informes y corrección de la documentación. |
| OCTUBRE | 2020 | Licitación de las obras de edificación y urbanización vinculada. |
| 1er trimestre | 2021 | Inicio de las obras de edificación y urbanización vinculada. |

En cuanto al plazo previsto para la ejecución de las obras de edificación y urbanización vinculada, se estima en 24 meses.

III.02.- Planificación de los Trabajos de Proyecto Técnico

WISESA aprobará, al inicio de los trabajos, la Planificación de la redacción del Proyecto Técnico, en base a la propuesta presentada por el licitador en su oferta y al objeto de verificar los calendarios y objetivos referidos.

La referida programación de los trabajos de redacción de proyectos se presentará por el licitador conforme se establece en el Pliego de Condiciones Administrativas de la presente convocatoria, y consistirá en un Programa y Calendario (en semanas) para el desarrollo de los trabajos de Redacción de cada fase de Proyecto, que posibilite el cumplimiento de los Plazos y Objetivos.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DE CONTRATO DE CONSULTORÍA Y REDACCIÓN DEL PROYECTO EDIFICATORIO Y LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS DE:

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR "EL CARMEN II", BARAKALDO. BIZKAIA.

IV.- OBJETIVOS GENERALES DE LOS TRABAJOS Y DE LA PROMOCIÓN

- El presente trabajo se desarrollará con el objetivo principal de dar una respuesta adecuada a las necesidades de vivienda protegida en el municipio correspondiente, con una promoción ajustada a los criterios de producto de VISESA y a la política de producto de alokabide y al entorno normativo, físico, legal y económico en que la misma se emplaza, con especial incidencia en los aspectos medio- ambientales y de sostenibilidad, así como de mantenimiento y vida útil futura de la edificación y de las viviendas, en base a los documentos y/o proyectos previamente estudiados y redactados. Los edificios y viviendas deberán, obligatoriamente, cumplir las Ordenanzas de Diseño de VPO
- Se pretende acometer la propuesta edificatoria y de proyectos de viviendas de tal forma que permitan el inicio y el desarrollo de las obras de edificación y urbanización en el plazo más breve posible, en base a los proyectos previamente estudiados y redactados y que son base de la presentelicitación.
- El Equipo Facultativo debe tener en consideración en todo momento que la promoción objeto lo es de vivienda protegida, debiendo entender como prioritaria la relación entre costes y prestaciones, siendo preferente la elección de unidades de obra que, verificando correctamente la correspondiente normativa, además de las ventajas propias de su ejecución, consigan minimizar y simplificar el mantenimiento durante la totalidad de la vida útil del edificio; siendo, así mismo, preferentes los sistemas de larga vida útil, con mínimo mantenimiento y con unidades de obra que sean de fácil registro, atención y, en su caso, reposición.
- Dar respuesta a los objetivos establecidos acometiendo una propuesta que dé adecuada respuesta en cuanto a los objetivos de costes, plazos y calidades previstos para la presente promoción.

V.- RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE CONFORMAN LA LICITACIÓN

Documentos que conforman la presente licitación:

V.01.- Documentos Generales

- Pliego de Condiciones Administrativas
- Pliego de Condiciones Técnicas
- Anexos Generales de VISESA:
 - Definición de Producto y Criterios de Diseño y Construcción
 - Criterios relativos a Costes y Presupuestos

La redacción de documentos de proyecto, así como la justificación de los mismos y su valoración, se ajustará a lo establecido en los anexos que se adjuntan y que se detallan seguidamente:

- Criterios de Presentación y Documentación de Proyecto
- Fichas y Tablas tipo:
 - ficha de control de costes y presupuestos_pc-02
 - ficha de seguimiento documentación_f10103-3
 - tablas de superficies y presupuestos
 - modelo Ficha tipo de viviendas.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DE CONTRATO DE CONSULTORÍA Y REDACCIÓN DEL PROYECTO EDIFICATORIO Y LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS DE:

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR "EL CARMEN II", BARAKALDO. BIZKAIA.

ANEXO I. DE CONDICIONES PARTICULARES

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR "EL CARMEN II", BARAKALDO. BIZKAIA.

- La promoción objeto del presente concurso aparece definida en el Contrato Programa del 2010 suscrito entre VISESA y GOBIERNO VASCO.
- La promoción se enmarca dentro de los OBJETIVOS BIM del Gobierno Vasco, Visesa y Alokabide, por lo cual se definirá como "PROYECTO PILOTO BIM".
- El régimen de promoción y tenencia de las viviendas a promover, será el siguiente: Sociales,
- En años previos se desarrollaron proyectos para esta promoción, que han quedado desfasados por el cambio de régimen previsto y los cambios normativos y de programa, así como de tipología. Se han realizado una nueva estimación de objetivos de la promoción, que resultan:
 - 98 viviendas VS, con el siguiente desglose aproximado:
 - 94 viv. de 2 dormitorios (de máx 70m²(u))
 - LOCALES en planta baja.
 - 4 viv. accesible y reservada a personas con movilidad reducida.
 - trasteros (de superficie media 7 m²útil).
 - 98 plazas de garaje (de 24 m²útil).

Se deberá adecuar la promoción a su máximo aprovechamiento lucrativo, correspondiente a los parámetros de la Ordenación Pormenorizada en vigor.

En ese sentido, aunque el programa de la promoción es prioritariamente de 2D, se podrá realizar hasta un 20% de la promoción con viviendas de 3D.

- La urbanización vinculada resolverá la superficie de parcela privada no ocupada por la edificación sobre rasante. Se deberá solventar la diferencia de rasante de la parcela de la manera más adecuada posible, resolviendo a su vez la accesibilidad peatonal y el acceso al garaje. Todo ello de una forma amable y evitando la aparición de muros de gran volumen.
- El alcance de los trabajos a contratar en la presente convocatoria es el siguiente :
 - Redacción del Proyecto de Ejecución de 98 VS, anejos y urbanización correspondiente a la parcela RES.AL-23 del Sector "EL CARMEN II" de Barakaldo, y de sus correspondientes anexos.
 - Tramitación del expediente de Calificación Provisional de 98 VS, anejos y urbanización correspondiente a la parcela RES.AL-23 del Sector "EL CARMEN II" de Barakaldo, incluyendo la redacción de los documentos de proyecto precisos a tal fin.
 - Tramitación del expediente de Licencia municipal de las Obras correspondiente a la parcela RES.AL-23 del Sector "EL CARMEN II" de Barakaldo incluso las autorizaciones sectoriales que se precisen.
 - Dirección, Inspección, Certificación Final (incluso Calificación Definitiva de VPO, Declaración de Obra Nueva y Primera Ocupación, etc.) y asistencia técnica durante el periodo de Garantía de las obras de 98 VS, anejos y urbanización correspondiente a la parcela RES.AL-23 del Sector "EL CARMEN II" de Barakaldo, y de sus correspondientes anexos.
- La promoción (en proyecto y/u obra) se desarrollará conforme a lo previsto y recogido en el presente pliego, base de la presente licitación, sin perjuicio de ello, se reconsiderarán e incorporarán las siguientes mejoras constructivas y de diseño y producto:
 - se dará cumplimiento al Decreto 178/2015, de Sostenibilidad Energética en la CAE, incluyendo, al menos, lo siguiente :
 - serán edificios de consumo casi nulo, incluyendo: Calificación Energética tipo A, adecuada compacidad y factor de forma, adecuado tamaño y orientación de huecos, aumento de aislamientos y carpinterías, correcto sellado de juntas y adecuado control de infiltraciones y estanqueidad.
 - la ventilación de las viviendas será por sistema de doble flujo con intercambiador de calor, el cual se dispondrá en cada vivienda con acceso desde zona común de la edificación (preferible sobre puerta de acceso).
 - el 70% de la demanda energética (de Calefacción y ACS) se cubrirá con energía renovable (o con bombas de calor de COP 4) y apoyo fotovoltaico para autoconsumo.
 - en garaje se incorporarán puntos de recarga para vehículos eléctricos.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DE CONTRATO DE CONSULTORÍA Y REDACCIÓN DEL PROYECTO EDIFICATORIO Y LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS DE:

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR "EL CARMEN II", BARAKALDO. BIZKAIA.

- se incorporará, de manera subsidiaria, lo previsto en los Criterios de Proyecto y Obra que se incluyen como anexo al presente pliego y que tienen por objetivo facilitar el mantenimiento de los edificios y reducir el riesgo de patologías.
- el régimen de uso de la promoción será en alquiler, lo que deberá ser tenido en consideración en la fase de proyecto y en su construcción, previendo, especialmente, unidades constructivas adecuadas a tal fin y de sencillo mantenimiento y reposición.
- Reducir al mínimo la superficie construida bajo rasante, sobre todo reducir en lo posible la superficie de sótano bajo rasante fuera de la huella del volumen superior.
- El proyecto realizado previamente en la parcela se facilitará a efectos informativos, teniendo que ajustarse la propuesta a un objetivo diferente que es que se ha marcado anteriormente.
- Conforme a lo previsto al efecto en la presente convocatoria, el licitador podrá proponer mejoras que permitan mejorar en costes, plazos y/o calidad la promoción prevista y especialmente en cuanto a la eficiencia energética y a la reducción de patologías y mantenimiento durante la vida útil de la promoción; en todo caso, la implementación de dichas mejoras quedará condicionada a la aprobación previa de VISESA, en el ámbito de sus competencias.
- En el mismo sentido y a mayores de lo anterior, el adjudicatario deberá estudiar adecuadamente y de manera especial las cubiertas y fachadas propuestas para las edificaciones, teniendo en todo momento en consideración la evitación de patologías y los requisitos económicos de ejecución y de mantenimiento, las obligaciones normativas y las prácticas de buena construcción, especialmente en cuanto a la adecuada respuesta térmica y de estanqueidad, siendo facultad de VISESA aprobar, en el ámbito de sus competencias, las posibles propuestas de mejora.
- Las obras de urbanización general del ámbito se han completado sin que Visesa disponga del documento final de dichas obras (en el momento en el que se disponga de dicho documento deberá incorporarse al expediente y se tendrán en cuenta para la adecuación del proyecto edificatorio al mismo).
- Las promociones y sus correspondientes proyectos deberán verificar tanto las determinaciones previstas en las Ordenanzas de VPO, como las correspondientes del PGOU de Barakaldo.
- Los costes máximos de la promoción son los fijados en el documento anexo (criterios de costes y presupuestos).

Coste Máximo de Promoción.

1.- El conjunto de la promoción, en sus costes globales y sumadas la totalidad de unidades de obra (urbanización vinculada y edificación de las 98 viviendas), se ajustará adecuadamente a fin de no superar el importe máximo de 85.000 eu/vivienda+p.p. de anexos. (estimado en Presupuesto de Contrata sin IVA).

2.- Costes Máximos de Construcción (Ver anexo correspondiente)

3.- Costes Máximos de las Unidades de Obra de Edificación (Ver anexo correspondiente)

- Documentos Específicos de la Promoción que conforman la presente convocatoria
 - Documentación de proyecto anterior desarrollado por VA Arquitectos.
 - Documentación de Planeamiento correspondiente del Sector "El Carmen II" de Barakaldo, y normativa general y particular del PGOU de Barakaldo.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DE CONTRATO DE CONSULTORÍA Y REDACCIÓN DEL PROYECTO EDIFICATORIO Y LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS DE:

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR "EL CARMEN II", BARAKALDO. BIZKAIA.

**ANEXO II. DE CONDICIONES PARTICULARES REQUERIDAS A LA SISTEMÁTICA BIM. EIR REQUERIMIENTOS BIM.
(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR "EL CARMEN II", BARAKALDO. BIZKAIA.**

• **OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**

Este proyecto, como pionero en la utilización de la metodología BIM en la Dirección General de Vivienda de Gobierno Vasco, coordinado con las entidades Visesa y Alokabide, se espera sirva para poder comprobar el encaje y las potencialidades de este procedimiento de trabajo dentro de los procedimientos y protocolos actuales. A tal efecto es de especial importancia:

- Integrar el proceso de definición y diseño de proyecto en el Protocolo de tramitación de los proyectos y seguimiento de las obras ordinarias de edificación y urbanización, tanto a nivel de rehabilitación como de obra nueva.
- Servir como muestra y modelo representativo de las mejoras potenciales en cuanto a la visualización, gestión de la información y de gestión de proyectos de las metodologías BIM.
- Facilitar y optimizar la toma de decisiones y el estudio de alternativas de diseño durante el proceso de redacción de proyecto, en cuanto a la calidad de las propuestas, el estudio de los costes y el procedimiento constructivo.
- Control y coordinación de las distintas especialidades en las fases de diseño y obra.
- Comprobación de la idoneidad constructiva, revisión y gestión del diseño.
- En proyectos futuros, control de estándares y codificación de elementos.

Así mismo, el diseño y estructuración del modelo digital de datos ha de ir orientado de forma prioritaria al futuro mantenimiento del activo. En este sentido se pretende:

- Definir y estructurar la información de los elementos a construir e instalar de manera que sea compatible y coherente con las bases de datos de inventario de mantenimiento.
- Considerar en diseño los procedimientos constructivos y requerimientos de mantenimiento establecidos por el contrato de mantenimiento.
- Facilitar y servir de soporte para la planificación y optimización de las acciones de mantenimiento.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DE CONTRATO DE CONSULTORÍA Y REDACCIÓN DEL PROYECTO EDIFICATORIO Y LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS DE:

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR “EL CARMEN II”, BARAKALDO. BIZKAIA.

REQUISITOS TÉCNICOS

En relación al desarrollo de la METODOLOGÍA BIM a emplear en el desarrollo de este proyecto y que deberán especificarse en el BEP, una vez se adjudique el trabajo. En este apartado se facilitan los requerimientos mínimos que se van a exigir en el desarrollo del proyecto y obra.

1. PLATAFORMAS SOFTWARE

- Es necesario definir las diferentes plataformas de software a utilizar en el desarrollo de los trabajos BIM teniendo en cuenta los siguientes aspectos:
 - a. Se podrán utilizar cualquier tipo de software indicando el área de especialización entre modelado, cálculo, simulación, revisión, siempre y cuando sean compatibles con el formato de intercambio de archivos IFC desde la versión 2x3.
 - b. Especificar el protocolo de actualización de modelos nativos, si bien se recomienda no actualizar los modelos nativos a versiones superiores del software a lo largo de la vida del proyecto.
 - c. A efectos del proceso de coordinación e interoperabilidad se informa que se utilizarán herramientas BIM de supervisión y comprobación de requisitos del proyecto por parte de la propiedad, disponibles en el mercado.
 - d. Indicar la dimensión de la plataforma de diseño: 2D (planos, dwg, pdf), 3D (modelos, cálculos).

| e. PLATAFORMA SOFTWARE | DEFINICIÓN / USO BIM | SOFTWARE |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Plataforma de software a ser utilizada por el cliente a lo largo del proyecto: | Entorno de Datos Común CDE | Definir la plataforma, tipos de permisos, administrador. |
| | Gestión de activos | N/A* |
| Plataforma utilizada por el equipo de diseño del proyecto: | Herramientas de Diseño BIM | |
| | Arquitectura: | Definir plataforma y versión, 2D o 3D |
| | Estructuras: | Definir plataforma y versión, 2D o 3D |
| | Instalaciones - MEP: | Definir plataforma y versión, 2D o 3D |
| | Herramientas de Análisis BIM | |
| | Coordinación espacial y detección de interferencias: | Definir plataforma y versión |
| | Visualización 3D | Definir plataforma y versión |
| | Análisis de Sostenibilidad del Concepto | N/A* |
| | Análisis de Sostenibilidad del Edificio | N/A* |
| | Análisis Acústico | N/A* |
| | Análisis Fuego o Contraincendios | N/A* |
| | Secuencia Constructiva (4D) | Definir plataforma y versión (a rellenar por la Contrata si procede) |
| | Estimación de Costes (5D) | Definir plataforma y versión (a rellenar por la Contrata si procede) |
| | Asset Information Model (AIM) para Facilities Management | N/A* |
| | Herramientas de Revisión BIM | |
| | Visualización y Revisión | Definir plataforma y versión |
| | Herramientas de colaboración BIM | |
| | Entorno Común de Datos para el intercambio de modelos 3D y la información asociada | Definir plataforma si es diferente del CDE |

* N/A: No Aplica para el presente proyecto, por lo tanto se excluye el Uso BIM asociado.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DE CONTRATO DE CONSULTORÍA Y REDACCIÓN DEL PROYECTO EDIFICATORIO Y LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS DE:

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR “EL CARMEN II”, BARAKALDO. BIZKAIA.

2. HARDWARE

- Especificar los equipos de hardware diferenciando si es preciso entre producción (modelado, coordinación de interferencias o similar y procesos complejos (simulaciones, cálculos, nubes de puntos o similar) y o supervisión.
- A modo de ejemplo como recomendación, se definen las siguientes características generales de un equipo destinados a la elaboración de los trabajos en BIM:
- SO: Windows 7-10 PRO 64 OS
- Procesador: Intel Xeon E5 2,6 Gh, i7 o similar.
- RAM: 8 GB DDR3 o superior.
- Gráfica: Nvidia Quadro serie GTX con un mínimo de 1 GB, dedicada.
- Disco duro: 250 GB SATA 1ST SSD.
- A continuación, se especifican una serie de recomendaciones en función del tipo de proyecto como referencias estimadas (a modo informativo):

| ORDENADORES | | REQUISITOS POR TIPOS DE PROYECTOS | | |
|------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | PEQUEÑOS / SENCILLOS | MEDIANOS | GRANDES / COMPLEJOS |
| Empresa | Usuarios | Un solo usuario | | |
| | Tamaño modelos BIM | Entre 100-300 MB | Entre 300-700 MB | >700 MB |
| Sistema operativo | Sistema operativo | Microsoft® Windows® 7 Enterprise, Ultimate y Profesional Microsoft® Windows® 8 y 8.1, Enterprise y Pro Microsoft® Windows® 10 Enterprise y Pro | | |
| | SO Arquitectura | 64 bits | | |
| CPU | Procesador | Intel® Core™ i7, Xeon® E5 o equivalente AMD® con tecnología SSE2. | Intel® Core™ i7, Xeon® E5 o equivalente AMD® con tecnología SSE2. | Multiprocesadores Intel® Core™ i7, Xeon® E5 o equivalente AMD® con tecnología SSE2. |
| | Núcleos | Multinúcleo >4 | Multinúcleo 4-6 | Multinúcleo >6 para operaciones de renderización fotorrealista. |
| | Velocidad | > 2,6 GHz | Entre 2,6-3,5 GHz | > 3,5 GHz |
| | Recomendaciones | Se recomienda adquirir un procesador con la máxima velocidad posible. | | |
| | Cache | L2 | L3 | L3 de 3Mb. Proporcionar un mayor rendimiento para operaciones tales como la regeneración de modelos. |
| Disco duro | Almacenamiento | 250Gb. Por proyecto 50 x tamaño modelo BIM, mínimo 15GB/proyecto | 500Gb. Por proyecto 50 x tamaño modelo, mínimo 25GB /proyecto | 1Tb. Por proyecto 50 x tamaño modelo, mínimo 35GB /proyecto |
| | Velocidad | SSD | SSD | SSD |
| | Tipo | Disco SSD para procesado de datos y combinado con disco híbrido HSD o SATA para gestión de datos | | |
| | Archivo de paginación | Mínimo recomendado por Windows® recomendado 2 x RAM instalada | | |
| | Desfragmentación | Es aconsejable desfragmentar periódicamente los servidores y PC locales. | | |
| Tarjeta gráfica | Tipo | Dedicada. Evitar tarjetas integradas. Intermedia. Tienen el mismo rendimiento que las caras | | |
| | Tamaño | 2GB | 4GB | 8GB |
| | Gráficos básicos | Adaptador de pantalla para color de 24 bits | | |
| | Gráficos avanzados | Tarjeta gráfica compatible DirectX® 11 con Shader Model 3 | Tarjeta gráfica compatible DirectX® 11 con Shader Model 5 | Tarjeta gráfica compatible DirectX® 11 con Shader Model 5 |
| | Recomendaciones | Dos canales con baja latencia y alta velocidad. Nvidia Quadro serie GTX o similar | | |
| Memoria RAM | Tipo | DDR3 | DDR3 | DDR4 |
| | Tamaño | 16 GB (mínimo 20 x MB del modelo BIM) | 32 GB (mínimo 20 x MB del modelo BIM) | 64 GB (mínimo 20 x MB del modelo BIM) |
| Monitor | Tamaño | 1280 x 1024 con Color verdadero | 1680 x 1050 con Color verdadero | ≥1920 x 1200 con Color verdadero |
| | Visualización de PPP | 150 % o menos | | |
| Tarjeta de red | Tipo | Ethernet Gigabit 10/100/1000 | Ethernet Terabit 10/100/1000/10000 | Ethernet Terabit 10/100/1000/10000 |
| Otras especificaciones | Soportes | Descarga o instalación desde DVD9 o llave USB | | |
| | Señalador | Compatible con ratón MS o 3Dconnexion® | | |
| | Navegador | Internet Explorer® 7.0 o superior, Google Chrome, Mozilla | | |
| | Conexión | Conexión a Internet para registro de licencia y descarga de actualizaciones | | |

*Para el presente proyecto se asimila a un proyecto pequeño o sencillo, si bien el proceso de nubes de puntos requiere equipamientos asimilados a proyectos complejos.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DE CONTRATO DE CONSULTORÍA Y REDACCIÓN DEL PROYECTO EDIFICATORIO Y LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS DE:

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR “EL CARMEN II”, BARAKALDO. BIZKAIA.

3. FORMATO DE INTERCAMBIO DE DATOS

- La siguiente tabla define el formato de los archivos que se considerará válido para el intercambio de información.

| OBJETO DE INFORMACIÓN | FORMATO |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MODELOS 3D Y 2D PARA ENTREGAR EN FORMATO NATIVO: | IFC 2x3, así como el documento en formato nativo del software de modelado utilizado. Los planos/modelos 2D se entregarán en formato .dwg. |
| DATOS ESTRUCTURADOS PARA COBIE O COBIE-UK-2012 V2.4 | <i>Se excluyen dentro del alcance actual.</i> |
| DOCUMENTACIÓN: ARCHIVOS PDF | Toda la documentación será entregada en formato .pdf |

4. COORDENADAS

- El propósito de esta sección es estimular la adopción de un sistema de coordenadas común para todos los datos BIM con adopción consistente para todos los modelos. Todos los modelos 3D y 2D que estén dentro del alcance de los trabajos BIM dispondrán de las siguientes características de coordinación espacial.

| OBJETO DE COORDINACIÓN | SISTEMA DE COORDINACIÓN |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GENERAL | Se establecerá un modelo de coordinación general que defina ubicación real, coordenadas topográficas reales y orientación norte, así como los niveles comunes del proyecto y la rejilla de todos los modelos 3D del proyecto. |
| MODELOS 3D | Dispondrá de un sistema de coordenadas propio con la orientación óptima para la descripción espacial del modelo. Dispondrá de un 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. Dispondrá de niveles coordinados con el resto de los modelos. Adicionalmente dispondrá de niveles solo relevantes al modelo. |
| MODELOS 2D | Dispondrá de un sistema de coordenadas propio con la orientación óptima para la descripción espacial del modelo. Cuando la información del modelo 2D lo requiera dispondrá un sistema de coordenadas compartidas coordinado con el resto de los modelos y definido por la ubicación topográfica y el norte real del proyecto. Alternativamente se coordinará origen a origen con el modelo 3D al que complemente o haga referencia. |

- Las unidades generales de los modelos 3D/2D serán por defecto en m (metros) con 2 decimales 0,00 m.
- Para las superficies serán por defecto e m2 (metros cuadrados) con 2 decimales: 0,00 m²
- Para los parámetros de tipo modena será por defecto en € (euros), con dos cedimales y usando agrupaciones de cifras con el formato: 1.000.000,00 €
- No se permitirá la usencia de una definición de unidades.
- Se permitirá el uso de sistemas de acotación o especificaciones en cm o mm, siempre y cuando se especifique y justifique su uso.
- A nivel de nomenclaturas de objetos BIM se recomienda especificar las unidades si proceden, con mm.

5. DIVISIÓN DE MODELOS / TAXONOMÍA

Especificar la división de modelos en los que se va a desarrollar el modelo tanto en fase de proyecto como su continuidad en obra. A nivel de recomendaciones se especifica:

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DE CONTRATO DE CONSULTORÍA Y REDACCIÓN DEL PROYECTO EDIFICATORIO Y LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS DE:

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR “EL CARMEN II”, BARAKALDO. BIZKAIA.

- Es necesario diseñar un mapa de modelos en lo 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:
 - *Fase (diseño, construcción, mantenimiento).*
 - *División y subdivisión de los modelos.*
 - *Usos esperados para el modelo BIM definidos anteriormente.*
 - *Nomenclaturas y los responsables de cada modelo.*
 - *El tamaño máximo. Los modelos no deberán exceder los 300 MB de tamaño. Si bien a partir de 200 MB será necesaria realizar pruebas de rendimiento.*
- Se puede crear un modelo para las presentaciones, en el que se incluyen los planos de las diferentes disciplinas.
- En fase de diseño es necesario dividir los modelos en función de las disciplinas intervinientes, normalmente arquitectónica, estructural, instalaciones y urbanización (topografía, infraestructuras y elementos urbanos).
- Los modelos podrán subdividirse en función de las necesidades y alcance del proyecto pudiendo, del mismo modo, aparecer modelos complementarios, transversales o puntuales para definir ciertos aspectos del mismo.
- En fase de obra se podrán establecer modelos por lotes de contratación para facilitar el control de ejecución.
- Es de especial importancia la designación de los elementos del proyecto según las necesidades de los usos BIM definidas. También se realizará una clasificación estandarizada de los elementos, preferentemente Gubimclas V1.2. Ambas se acordarán entre todos los agentes antes de comenzar a definir el modelo.
- Los nombres de los Tipos y Familias de los diferentes elementos habrán de tener coherencia entre sí y estructura común, y ser suficientemente descriptivos para la búsqueda, referencia y fácil identificación del elemento. A modo de referencia se tendrá en cuenta el estándar de creación de objetos BIM eCOB.
- En caso de que el software BIM utilizado utilice capas, subcategorías o similar, la designación y estructuración de éstas será coherente con la estructura anterior.

6. NIVELES DE DESARROLLO Y DE INFORMACIÓN LOD - LOI

El nivel de desarrollo de los elementos incluidos en el modelo, así como la información se basará en la matriz de responsabilidad del diseño que se acordará después de la adjudicación del contrato, en el BEP.

La precisión gráfica y el contenido de información de cada elemento del modelo vendrá definido por su LOD siguiendo los criterios generales de la siguiente tabla:

| LOD | CARACTERÍSTICAS DE CADA NIVEL DE DEFINICIÓN |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LOD 100 | Conceptual: Representación simple de la reserva de la ocupación del espacio de un objeto con el detalle mínimo para ser identificable. La representación es tridimensional y de color poco esmerado. |
| LOD 200 | Genérico: Un modelo genérico suficientemente modelado para identificar el tipo y los componentes. Las dimensiones pueden ser aproximadas. |
| LOD 300 | Específico: 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. Adecuado para la adquisición y análisis de costes. |
| LOD 400 | Para construcción: 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 500 | Modelo “As built”. Un modelo que representa de forma precisa el objeto construido con cualquier irregularidad de construcción o deficiencia modelado |

Consideraciones a tener en cuenta:

- El contenido de metadatos o información complementaria, indexada que puede estar incluida directa o indirectamente en los elementos, será el necesario para poder garantizar los usos y objetivos esperados del modelo BIM.
- Indicar el agente responsable del modelado y de la información, por cada uno de los elementos y fases.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DE CONTRATO DE CONSULTORÍA Y REDACCIÓN DEL PROYECTO EDIFICATORIO Y LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS DE:

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR “EL CARMEN II”, BARAKALDO. BIZKAIA.

- Especificar objetos, categorías constructivas o sistemas que no se van a modelar.
- Deberá de completarse una matriz de elementos similar a la adjunta, indicando claramente el nivel de modelado por fases, el responsable del mismo.

| MATRIZ DE ELEMENTOS | | | | |
|-----------------------------------------------|-----|-----|------|-------------|
| DISCIPLINA Y ELEMENTO | PB | PE | OBRA | FIN DE OBRA |
| | LOD | LOD | LOD | LOD |
| Elementos espaciales | | | | |
| Espacios | 200 | 300 | 400 | 500 |
| ARQUITECTURA | | | | |
| Tabiques | 200 | 300 | 400 | 500 |
| Suelos | 200 | 300 | 400 | 500 |
| Cubiertas | 200 | 300 | 400 | 500 |
| Falsos techos | 200 | 300 | 400 | 500 |
| Carpinterías | 200 | 300 | 400 | 500 |
| Rodapiés / molduras / anclajes | - | - | - | - |
| ESTRUCTURAS | | | | |
| Zapatas/Riostras | 200 | 300 | 400 | 500 |
| Muros | 200 | 300 | 400 | 500 |
| Pilares | 200 | 300 | 400 | 500 |
| Vigas | 200 | 300 | 400 | 500 |
| Losas/Forjados | 200 | 300 | 400 | 500 |
| Estructura metálica | 200 | 300 | 400 | 500 |
| Armaduras / anclajes / conexiones | - | - | - | - |
| INSTALACIONES CLIMATIZACIÓN | | | | |
| Conductos | 200 | 200 | 300 | 300 |
| Rejillas | 200 | 200 | 300 | 300 |
| Equipos | 200 | 200 | 300 | 300 |
| Valvulería | 200 | 200 | 300 | 300 |
| Tuberías | 200 | 200 | 300 | 300 |
| Soportes / Anclajes* | - | - | - | - |
| INSTALACIONES ELECTRICIDAD | | | | |
| Bandejas | 200 | 200 | 300 | 300 |
| Cableado/tubos | 200 | 200 | 300 | 300 |
| Luminarias | 200 | 200 | 300 | 300 |
| Cuadros | 200 | 200 | 300 | 300 |
| Mecanismos | 200 | 200 | 300 | 300 |
| INSTALACIONES FONTANERÍA Y SANEAMIENTO | | | | |
| Tuberías | 200 | 200 | 300 | 300 |
| Valvulería | 200 | 200 | 300 | 300 |
| Equipos | 200 | 200 | 300 | 300 |
| Sanitarios | 200 | 200 | 300 | 300 |
| INSTALACIONES PCI | | | | |
| Tuberías | 200 | 200 | 300 | 300 |
| Valvulería | 200 | 200 | 300 | 300 |
| Equipos mecánicos | 200 | 200 | 300 | 300 |
| Bies y extintores | 200 | 200 | 300 | 300 |
| INSTALACIONES TELECOMUNICACIONES | | | | |
| Bandejas | 200 | 200 | 300 | 300 |
| Cableado/tubos | 200 | 200 | 300 | 300 |
| Elementos (cámaras, detectores...) | 200 | 200 | 300 | 300 |
| Equipos | 200 | 200 | 300 | 300 |

* Se aplica a todas las disciplinas de instalaciones

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DE CONTRATO DE CONSULTORÍA Y REDACCIÓN DEL PROYECTO EDIFICATORIO Y LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS DE:

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR "EL CARMEN II", BARAKALDO. BIZKAIA.

7. 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 PROYECTO

- Los elementos a modelar serán aquellos elementos que formen parte de la definición del proyecto, manteniendo los elementos preexistentes tal y como se hayan definido con anterioridad, identificando claramente el estado de los elementos, diferenciando entre Estado Actual, Estado Reformado o Rehabilitación y Obra Nueva.
- Las mediciones/cuantificaciones deberán, principalmente, provenir y tener como base de cálculo los modelos BIM.
- Se podrán aportar documentos complementarios en CAD que completen la definición del proyecto, siempre y cuando no afecten a la definición necesario del modelado principal, debiendo referirse a detalles por debajo de 1:50, esquemas o elementos de urbanización o topografía.
- Debe realizarse una detección de interferencias tal y como se indica en el apartado correspondiente, desde el momento en el que existan modelos 3D.
- Se establece un nivel LOD300 como nivel de definición de referencia de los elementos a modelar sujetos al alcance de esta fase. La matriz exacta de definición LOD se acordará con el cliente en el desarrollo del BEP a partir de la matriz de referencia.

FASE DE OBRA

Para esta etapa se establecerá que el equipo de obra tendrá capacidades BIM, y será el encargado de mantener un modelo así construido 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 los redactores del proyecto. Estableciéndose en el BEP los procesos y las comprobaciones necesarias para garantizar la correcta coordinación de la información.
- Ajustes debido a propuestas de cambios procedentes de las constructoras. Estableciéndose en el BEP los procesos y las comprobaciones necesarias en la aceptación o rechazo de dichas propuestas.
- Ajustes por la información recibida como As Built desde las Constructoras. Tanto en geometría ejecutada como en información técnica y documental.
- Los modelos BIM a entregar por las contratatas, 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 en nombrado de familias y modelos. Deberán así mismo estar libres de información relativa a la gestión de la construcción.
- Se establecerán, a lo largo del BEP y en función de las necesidades de la propiedad y de los técnicos redactores del proyecto, los criterios de aceptación de dichos modelos, debiendo las contratatas 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.

****A continuación se indican los elementos que no se exigirá su modelación en ninguna de las fases establecidas en este documento. A continuación, se enumeran una serie de elementos que se consideran complejos y/o muy laboriosos en su modelado, y teniendo en cuenta el nivel de madurez del mercado:*

- *Soportes de conductos, bandejas u otros equipos o elementos constructivos en general. Excepto si el soporte es singular y complejo, léase soportes con necesidad de diseño estructural o de arquitectura.*
- *Elementos 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 recorrido real de cables de comunicaciones o líneas eléctricas o de seguridad (pero si el de las bandejas o tubos que los conducen).*

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DE CONTRATO DE CONSULTORÍA Y REDACCIÓN DEL PROYECTO EDIFICATORIO Y LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS DE:

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR “EL CARMEN II”, BARAKALDO. BIZKAIA.

- *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 p.e. la rehabilitación de una fachada. Solo se incorporarán como tramas 2D en determinadas vistas.*
- *Elementos discretos interiores a los muros como armados, soportes, etc...*
- *Los componentes interiores de cuadros eléctricos, como protecciones o fusibles.*

REQUISITOS DE GESTIÓN

Esta sección trata de establecer las normas que se utilizarán para la definición y la entrega del proyecto, así como cómo se gestionarán los procesos de coordinación y revisión.

A. ESTÁNDARES BIM

El propósito de esta sección es definir los estándares BIM que se incorporan en los requisitos de información. Los estándares para utilizar podrán ser revisables previo acuerdo de las partes y agentes afectados, así el enfoque para la implementación de BIM se alinea con los procesos establecidos en estos estándares clave de la industria, que se pueden resumir de la siguiente manera:

- Acordar el requisitos BIM
- Acordar un Coordinador BIM para todos los equipos de trabajo, que gestione el CDE y las entregas.
- Redactar el plan de ejecución BIM precontractual (BEP) propuesto que establezca lo siguiente:
 - *Objetivos y usos BIM aplicados en el proyecto, garantizando el cumplimiento de los requisitos de normativos, de cliente y de los propios estándares seleccionados.*
 - *Definir el procesos y estrategia de colaboración*
 - *Definir los principales hitos de entrega complementarios a las entregas oficiales del contrato.*
 - *Definir la estrategia de entregables y formatos.*
- Aceptación y formalización del BEP
- Gestionar el equipo BIM, asumiendo las responsabilidades asignadas, tanto de modelado, como de coordinación y gestión de la información.
- Garantizar que la información contenida en los modelos sea coherente con los LOD y LOI y cumpla con los requisitos del BEP, partiendo de una lógica constructiva, acorde con el CTE, la LOE y demás requisitos normativos técnicos y urbanísticos.
- Garantizar la correcta clasificación de los elementos constructivos. Una propuesta en cuanto a clasificación de elementos de construcción por función sería usar las especificaciones Gubimclass v1.2: <https://gubimclass.org/es/>
- Compartir los modelos siguiendo el proceso del entorno de datos común, CDE.

A continuación, se detallan **documentos de referencia y estándares** que se consideran referencias contrastadas y válidas para su aplicación, si bien no son exclusivas ni únicas, pudiendo proponer otros estándares no citados a continuación:

| TÍTULO GENÉRICO | DOCUMENTO DE REFERENCIA APLICABLE | VERSIÓN |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Guía de usuarios BIM | Guía para los usuarios BIM del Spanish Chapter de Building Smart | 1.0 |
| GuBIMclass | Sistema de clasificación unificado de elementos constructivos diseñado para la industria de la construcción en España | 1.2 / 2018 |
| eCOB | Estándar de creación de Objetos BIM desarrollado por el ITEC | 2018 |
| New Zealand BIM Handbook | Guía para la implantación de BIM en proyectos de construcción | 2014 |
| BIM Project Execution Planning Guide and Templates | Guía y plantilla de recursos desarrollados para ayudar en la creación de un Plan de Ejecución del Proyecto BIM. CIC Pennsylvania State. | 2.1 |
| PAS 1192-6:2018 | Pliego de condiciones para la gestión de la información para la fase de producción y entrega de los proyectos de construcción mediante el modelaje de información. | 2018 |
| BS 1192:2007 | Producción Colaborativa de Información de Arquitectura, Ingeniería y Construcción - Código de Prácticas (BS 1192:2007 + A2:2016) | 2007 |
| AEC (UK) BIM Protocol | AEC (UK) BIM Protocol | 2.1.1 |
| Level of Development Specification | Level of Development Specification for Building Information Models (BIMForum, http://bimforum.org/lof/). | 2018 |

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DE CONTRATO DE CONSULTORÍA Y REDACCIÓN DEL PROYECTO EDIFICATORIO Y LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS DE:

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR “EL CARMEN II”, BARAKALDO. BIZKAIA.

B. ROLES

El propósito de esta sección es señalar a la atención del equipo del proyecto la asignación de **roles asociados** con la gestión del modelo y la información del proyecto. Los roles mismos se abordan en citas específicas y ERS. La propuesta a acordar en BEP según el requerimiento del Pliego de Condiciones Técnicas, y responderá a una estructura análoga a:

| ROLES Y RESPONSABILIDADES | AGENTE: | NOMBRE y APELLIDOS: | FUNCIONES | EMPRESA / SUBCONTRATA | NIVEL ACCESO |
|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|-----------|-----------------------|--------------|
| Roles de proyecto | Cliente | Nnnn Aaaa Aaaa | _____ | _____ | NS_ |
| | Representante del cliente | Nnnn Aaaa Aaaa | _____ | _____ | NS_ |
| | Interlocutor de la administración | Nnnn Aaaa Aaaa | _____ | _____ | NS_ |
| | Gestor de Información del Proyecto | Nnnn Aaaa Aaaa | _____ | _____ | NS_ |
| Equipo de Arquitectura. Roles BIM | Gestor del proyecto | Nnnn Aaaa Aaaa | _____ | _____ | NS_ |
| | Coordinador de áreas | Nnnn Aaaa Aaaa | _____ | _____ | NS_ |
| | Modelador 1 | Nnnn Aaaa Aaaa | _____ | _____ | NS_ |
| | Modelador n | Nnnn Aaaa Aaaa | _____ | _____ | NS_ |
| Equipo de Estructura. Roles BIM | Gestor del proyecto | Nnnn Aaaa Aaaa | _____ | _____ | NS_ |
| | Coordinador de áreas | Nnnn Aaaa Aaaa | _____ | _____ | NS_ |
| | Modelador 1 | Nnnn Aaaa Aaaa | _____ | _____ | NS_ |
| | Modelador n | Nnnn Aaaa Aaaa | _____ | _____ | NS_ |
| Equipo MEP Instalaciones. Roles BIM | Gestor del proyecto | Nnnn Aaaa Aaaa | _____ | _____ | NS_ |
| | Coordinador de áreas | Nnnn Aaaa Aaaa | _____ | _____ | NS_ |
| | Modelador 1 | Nnnn Aaaa Aaaa | _____ | _____ | NS_ |
| | Modelador n | Nnnn Aaaa Aaaa | _____ | _____ | NS_ |
| Otros | Agente n | Nnnn Aaaa Aaaa | _____ | _____ | NS_ |

C. 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 de seguridad, que garanticen el no acceso a la información de aquellas personas que no dispongan del acceso y/o permiso correspondiente.
- Se podrá extender el acceso a la información siempre y cuando se cumplan 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.

D. COORDINACIÓN Y DETECCIÓN

El propósito de esta sección es definir el proceso de coordinación de modelos, junto con los requisitos para el control de calidad del modelo o modelos a entregar y revisar. Dentro del proceso de revisión de modelos, una de las tareas críticas es la que se denomina detección de colisiones o interferencias o “Clash Detection”, entre elementos constructivos del modelo en fase de diseño, que será una garantía más de la calidad del proyecto elaborado a medida que avance el proyecto y su ejecución.

- El análisis de detección de conflictos se hace para verificar si hay interferencias entre los diseños de uno o varios modelos. Para reducir los órdenes de cambio durante la fase de proyecto y la obra, la detección de conflictos debe realizarse temprano y continuar durante todo el proceso de proyecto de ejecución y de obra.
- El proyectista deberá procesar y corregir aquellas interferencias que se detecten con antelación a la emisión de la información de proyecto a ejecutar. Para que la detección de conflictos funcione correctamente los modelos del proyecto necesitan tener un punto de referencia común y deben ser compatibles con la herramienta de detección de conflictos.
- Se deberá realizar comprobación de interferencias previas a las entregas de paquetes de documentación, estableciendo la periodicidad del proceso.
- La resolución de las mismas deberá realizarse dentro de las reuniones de coordinación y revisión del proyecto.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DE CONTRATO DE CONSULTORÍA Y REDACCIÓN DEL PROYECTO EDIFICATORIO Y LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS DE:

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR "EL CARMEN II", BARAKALDO. BIZKAIA.

TIPOS DE PRUEBAS/ TEST. NIVELES Y PRIORIDADES

- Para el análisis de las interferencias es fundamental realizar un desglose y hacer comprobaciones entre las distintas disciplinas o paquetes de proyecto una a una.
- El proceso de detección de interferencias se realizará en tres capas de detección:
 - *Detección directa en el proceso de modelado y en la visualización en tiempo real del proyecto.*
 - *Detección algorítmica avanzada utilizando software específico de detección de interferencias.*
- Determinados elementos se excluirán del proceso de detección de interferencias, en función de su relevancia o condicionantes de modelado. El BEP definirá dichos criterios de exclusión.
- A nivel general se establecerá una revisión de interferencias entre:
 - *Entre el propio modelo de la misma disciplina.*
 - *Entre Arquitectura y Estructura.*
 - *Entre Arquitectura e Instalaciones.*
 - *Entre Estructura e Instalaciones*
 - *Entre los distintos modelos de Instalaciones.*
- A continuación, se propone un sistema de comprobación de interferencias en base a los paquetes de proyecto. Este esquema deberá revisarse en función de la evolución del mismo:

| DISCIPLINAS | ELEMENTO 1 | ELEMENTO 2 | COMENTARIOS |
|-------------|----------------------------|--------------------------|-------------|
| EST vs. MEP | Cimentaciones | Tuberías | |
| EST vs. MEP | Forjados y muros | Conductos y tuberías | |
| EST vs. MEP | Forjados y muros | Instalaciones eléctricas | |
| ARQ vs. MEP | Techos | Conductos y tuberías | |
| ARQ vs. MEP | Techos | Instalaciones eléctricas | |
| ARQ vs. MEP | Tabiques, especialmente RF | Conductos y tuberías | |
| ARQ vs. MEP | Tabiques, especialmente RF | Instalaciones eléctricas | |
| MEP vs. MEP | Conductos | Instalaciones eléctricas | |
| MEP vs. MEP | Tuberías | Instalaciones eléctricas | |
| MEP vs. MEP | Conductos | Tuberías | |

INFORMES

- Las revisiones de interferencias generarán informes periódicos en los que se describan y se analicen dichas interferencias que deberán estar clasificadas según los siguientes criterios.
 - **Critica:** *que deberán ser resueltas con urgencia ya que afectan gravemente al proceso de construcción o a la definición de otros paquetes de proyecto.*
 - **Media:** *importantes que deberán ser resueltas en reuniones mediante el acuerdo entre diferentes disciplinas del proyecto.*
 - **Baja:** *se resuelven dentro de la propia disciplina y no requieren coordinación con otros paquetes del proyecto.*
- Los informes de interferencias gestionarán una trazabilidad de la resolución de las mismas y una matriz de responsabilidades.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DE CONTRATO DE CONSULTORÍA Y REDACCIÓN DEL PROYECTO EDIFICATORIO Y LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS DE:

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR "EL CARMEN II", BARAKALDO. BIZKAIA.

E. PROCESO DE COLABORACIÓN INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN. CDE

El propósito de esta sección es definir cómo, dónde y cuándo se compartirá la información del proyecto. El objetivo de la colaboración principal es la consideración e integración en proyecto de la información necesaria para la máxima efectividad y productividad durante el proceso de diseño y construcción y la utilización del modelo digital para la posterior gestión de la infraestructura.

A tal efecto, durante la redacción del proyecto se definirá y se aportará por parte del proyectista un Entorno Común de Datos o Common Data Environment (CDE) que será la única fuente de información para el proyecto y que se utilizará para recopilar, gestionar y difundir la documentación, los modelos y los datos no gráficos (es decir, toda la información del proyecto ya sea en formato BIM o en un formato de datos convencional) para el conjunto del equipo del proyecto definido anteriormente.

El proyectista en coordinación con el resto de los agentes preferiblemente, definirá el tipo de plataforma que soportará este entorno común (nube, FTP, etc.). El acceso a la información del proyecto estará restringida a los agentes definidos en el presente documento 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.

Cada uno de los agentes definidos en el presente documento designará un solo usuario que centralizará y gestionará la información aportada. La comunicación periódica y del día a día entre los diferentes agentes se organizará de manera que quede estructurada y asociada a cada uno de los ámbitos y fases del proyecto para poder realizar el seguimiento y revisión histórica del proceso.

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 siguiente:

- ***En proceso o WIP: documentos de trabajo, por disciplina, no validados ni verificados en el conjunto del proyecto, tales como esquemas, conceptos en desarrollo y modelados parciales.***
- ***Compartido: datos verificados por el coordinador BIM y aptos para ser compartidos y validados por otros integrantes del equipo de proyecto y el cliente.***
- ***Publicado: datos diseñados y validados aptos para la validación de mantenedores y estimación de costes y operación.***
- ***Archivado: datos validados y verificados aptos para la revisión global del proyecto y requerimientos legales de verificación.***

Durante las diferentes fases de intercambio de información y de revisión, el modelo de datos se pondrá a disposición de los diferentes agentes mediante una plataforma on-line que permita visualizar e identificar cada uno de los elementos y ámbitos de proyecto que irá a cargo del proyectista.

Esta plataforma ha de permitir la visualización y/o descarga de la documentación complementaria al modelo que sirva para la explicación de los aspectos de la obra requeridos.

Dado que uno de los formatos de intercambio de información definidos para el proyecto será el de IFC se tendrá especial cuidado de que la coherencia y encaje entre este formato y el nativo, de manera que se no produzca pérdida de información o desestructuración del modelo que condicione los criterios preceptivos. Este hecho será de especial atención para los elementos específicos del proyecto y/o elementos compuestos con otros anidados.

F. RENDIMIENTO DE LOS SISTEMAS

El propósito de esta sección es comunicar a los licitadores cualquier restricción en los sistemas del promotor o requisitos específicos de IT que puedan necesitar recursos adicionales o soluciones no estándar.

Sin perjuicio de lo que establecerá el futuro BEP, en ningún caso los modelos superarán un tamaño de 300 MB. Para tamaños mayores habrá que dividir el modelo en partes según tamaño o en función de los distintos agentes a intervenir en el proceso de diseño o de ejecución de las obras. Si bien a partir de 200 MB será necesaria realizar pruebas de rendimiento.

Se definirá una plataforma de visualización y revisión de modelos preferiblemente gratuita, de fácil manejo y común en este ámbito del trabajo. A modo de referencias se enumeran algunos ejemplos disponibles:

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DE CONTRATO DE CONSULTORÍA Y REDACCIÓN DEL PROYECTO EDIFICATORIO Y LA DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS DE:

(B-082) 98 VS EN LA PARCELA RES.AL-23 DEL SECTOR "EL CARMEN II", BARAKALDO. BIZKAIA.

- AutoDesk Design Review: programa de revisión gratuito que permite abrir archivos de imagen (bmp, jpeg, png), archivos cad (dwg, dwf, dxf), de revisión (dwf, dwfx), ...
- Revit Viewer: herramienta gratuita de visualización de solo lectura.
- Solibri Model Viewer: visor IFC gratuito.
- BIM Vision: visor IFC gratuito.
- BIM Zoom: visor IFC gratuito.
- Se pueden indicar otros visualizadores gratuitos.
- Aurodesk Viewer.