



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL CONCURSO CONVOCADO POR PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE BIZKAIA TEKNOLOGIA ELKATEGIA, S.A., PARA ADJUDICAR MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO EL CONTRATO DE SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS Y DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS DEL DERRIBO Y DE LA EJECUCIÓN DE NUEVO CONJUNTO EDIFICATORIO, DENOMINADO TARABUSI EN BILBAO



- 1) ANTECEDENTES Y MARCO LEGAL VIGENTE.
- 2) OBJETO DEL CONCURSO
- 3) ALCANCE
 - 3.1.- Alcance de documentos del concurso
 - 3.2.- Alcance de los Documentos y Servicios Contratados
 - 3.2.1. Servicios de redacción de Proyectos y Documentación
 - 3.2.2. Servicios de Dirección Facultativa de Obra y de Dirección de Ejecución de Obra.
 - 3.2.3. Servicios de Asistencia Técnica
 - 3.2.4. Servicios de Acompañamiento Comercial
 - 3.2.5. Criterios BIM.
 - 3.3.- Forma de Presentación de los Proyectos
 - 3.4.- Documentación a presentar para el presente concurso
- 4) CARACTERISTICAS DEL PROYECTO (FASE DE PROYECTOS)
 - 4.1.- Antecedentes para el proyecto de derribo del pabellón "Tarabusi" existente
 - 4.2.- Situación y Condiciones Urbanísticas de la Parcela
 - 4.2.1. Documentación Normativa Urbanística.
 - 4.2.2. Información del terreno y edificación actual.
 - 4.3.- Programa de necesidades del nuevo conjunto edificatorio TARABUSI
 - 4.3.1. Espacio General.
 - 4.3.2. Espacio Servicios Complementarios.
 - 4.3.3. Espacios Auxiliares.
 - 4.4.- Directrices generales para el diseño
 - 4.5.- Características de OBLIGADO CUMPLIMIENTO
 - 4.6.- Usos y asignaciones del Conjunto Edificatorio TARABUSI
 - 4.6.1. Espacios privatizables:
 - 4.6.2. Espacios Comunes:
 - 4.7.- Red de calor a baja temperatura para HVAC en Zorrotzaurre
- 5) NORMATIVAS
- 6) ACEPTACIÓN DE BASES
- 7) DISPOSICION FINAL
- 8) ANEXOS



1) ANTECEDENTES Y MARCO LEGAL VIGENTE.

PARQUE TECNOLÓGICO TEKNOLOGI ELKATEGIA, S.A. (PCTB en adelante) se ha **planteado la construcción de un conjunto edificatorio denominado TARABUSI y su correspondiente urbanización interior**, en la parcela urbana de la Isla de Zorrotzaurre, en el Municipio de Bilbao, previa la demolición del denominado Pabellón Tarabusi, actualmente existente en la misma, siendo también dicha demolición objeto de este concurso.

El conjunto edificatorio estará destinado al uso de oficinas administrativas, centros de I+D en las modalidades alquiler para el futuro asentamiento de empresas, y cuyos usos y características se definen en el presente pliego.

Se plantea la construcción del conjunto edificatorio en **la parcela urbana** de uso productividad denominada **RZ-17**, incluida en la **unidad de ejecución1 de la Actuación Integrada 1 del Área Mixta de Zorrotzaurre, en el Municipio de Bilbao**, según la normativa del citado Plan Parcial y el PGOU de la ciudad.

En la citada parcela existe actualmente el pabellón TARABUSI el cual se procede a demoler, por lo tanto, las propuestas deberán tener en cuenta la demolición del edificio actual y el diseño de un nuevo conjunto edificatorio.

Este conjunto edificatorio a construir deberá constar, como establece la asignación de la parcela, de dos volúmenes edificatorios formando un solo edificio:

- El primero de los volúmenes es la reconstrucción del edificio existente y demolido, a imagen y semejanza de lo que fue el Edificio TARABUSI.
- El segundo, será un edificio nuevo, donde serán los concursantes los que diseñen y planteen este segundo volumen edificatorio y la unión entre ambos, todo ello bajo los parámetros asignados a la parcela en relación a ocupación en planta, m² construidos totales, sobre rasante, edificabilidad asignada bajo rasante , etc.

En adelante, denominaremos **Conjunto Edificatorio TARABUSI** a los dos volúmenes, la reconstrucción de TARABUSI y el nuevo edificio anexo.

Se planteará una propuesta que, partiendo de las características de la parcela y los parámetros reflejados en su ficha urbanística, justifique el mayor aprovechamiento de la edificabilidad asignada, teniendo en cuenta el presupuesto máximo de la inversión.

El Parque Científico y Tecnológico de Bizkaia, en colaboración con el equipo ganador del presente concurso, buscarán la mejor manera de ejecutar los máximos aprovechamientos de la parcela con la inversión prevista, reservándose la facultad de proponer cambios en la propuesta técnica ganadora, para obtener un resultado acorde con las obligaciones urbanísticas, las necesidades técnicas y el nivel de inversión previsto.

2) OBJETO DEL CONCURSO

El objeto, por tanto, del concurso es la **adjudicación del contrato de los proyectos necesarios, la dirección facultativa de las obras, y la coordinación en materia de seguridad y salud, del derribo de pabellón existente y de la ejecución de nuevo conjunto edificatorio, denominado TARABUSI** en la parcela RZ-17 en la Isla de Zorrotzaurre del municipio de Bilbao.



El objeto incluye todos los trabajos señalados en el pliego de condiciones administrativas, su carátula, el contrato y en el presente documento (Pliego de Prescripciones Técnicas).

Para el desarrollo de estos trabajos se tendrá en cuenta, además de las especificaciones recogidas en los documentos de planeamiento urbanístico vigente.

El proyecto se redactará teniendo en cuenta **principios de edificación ambientalmente sostenible y principios de arquitectura bioclimática, ecodiseño y economía circular** con el objetivo de utilizar los productos, materiales y sistemas constructivos más respetuosos con el medio ambiente y la salud así como soluciones para una minimización de los impactos durante todo el ciclo de vida del edificio (desde su diseño hasta su ejecución, uso y finalmente su renovación, rehabilitación o deconstrucción). Las características generales son:

- Superficie Parcela **RZ-17** = 2.968,95 m².
- Edificabilidad Parcela **RZ-17** = 3,749,00 m² sobre rasante y 1.639,00 m² bajo rasante.

Se planteará una propuesta que agote la edificabilidad sobre rasante permitida en la parcela.

PCTB, en colaboración con el equipo ganador del presente concurso, buscarán la mejor manera de ejecutar los máximos aprovechamientos de la parcela con la inversión prevista, reservándose la facultad de proponer cambios en la propuesta técnica ganadora, para obtener un resultado acorde con las obligaciones urbanísticas, las necesidades técnicas y el nivel de inversión previsto. De igual manera se podrán realizar ajustes sobre el edificio del adjudicatario con la superficie de segregación de la parcela o de cualquier otra índole.

3) ALCANCE

3.1.- Alcance de documentos del concurso

El **alcance del concurso** es la exposición de la concepción integral en base a la **presentación de propuestas** del nuevo conjunto edificatorio **TARABUSI** que se tiene previsto edificar **en la parcela RZ-17** de la Isla de Zorrotzaurre, propiedad del Ayuntamiento de Bilbao, que deberá dar respuesta a las premisas contenidas en este documento. Para expresar dicha concepción integral se deberá incluir lo reflejado en el **Punto 16 de la Carátula**.

3.2.- Alcance de los Documentos y Servicios Contratados

Los documentos necesarios **tras la adjudicación y que son objeto de la contratación posterior** son todos los Proyectos, Estudios y Desarrollos necesarios para el derribo del pabellón existente y la ejecución del nuevo conjunto edificatorio y su urbanización interna en la parcela, que serán desarrollados siguiendo la metodología BIM. Los trabajos objeto de contratación han de permitir la obtención de las correspondientes licencias urbanísticas y medioambientales, las instalaciones y conexiones a los servicios centrales de la Isla de Zorrotzaurre, así como las debidas certificaciones tanto de **calidad energética "A"** en todos los aspectos normativos (energía primaria consumida, emisiones de CO₂, y otros) así como de accesibilidad universal física, cognitiva y sensorial.

De acuerdo al artículo 233.1 de la LCSP se deberá aportar al menos:



- a) Una memoria en la que se describa el objeto de las obras, que recogerá los antecedentes y situación previa a las mismas, las necesidades a satisfacer y la justificación de la solución adoptada, detallándose los factores de todo orden a tener en cuenta.
- b) Los planos de conjunto y de detalle necesarios para que la obra quede perfectamente definida, así como los que delimiten la ocupación de terrenos y la restitución de servidumbres y demás derechos reales, en su caso, y servicios afectados por su ejecución.
- c) El pliego de prescripciones técnicas particulares, donde se hará la descripción de las obras y se regulará su ejecución, con expresión de la forma en que esta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución.
- d) Un presupuesto, integrado o no por varios parciales, con expresión de los precios unitarios y de los descompuestos, en su caso, estado de mediciones y los detalles precisos para su valoración. El presupuesto se ordenará por obras elementales, en los términos que reglamentariamente se establezcan.
- e) Un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste.
- f) Las referencias de todo tipo en que se fundamentará el replanteo de la obra.
- g) El estudio de seguridad y salud o, en su caso, el estudio básico de seguridad y salud, en los términos previstos en las normas de seguridad y salud en las obras.
- h) Cuanta documentación venga prevista en normas de carácter legal o reglamentario.

3.2.1. **Servicios de redacción de Proyectos y Documentación**

Como resumen de los documentos contratados, y sin ánimo exhaustivo, se pueden detallar los siguientes:

- **Modelo de Información BIM:**

Desarrollo del proyecto del edificio utilizando la metodología BIM según los criterios de la ISO 19650 (Ver Anexo 1) y, en ningún caso, BIM será un entregable realizado a posteriori, sino que se irá desarrollando en todas las fases de edificación, definiendo fases dentro de este desarrollo que permitan extraer la documentación del modelo con un grado de detalle suficiente. Las fases serán las siguientes:

- a. **Modelo de Información BIM Básico** asimilable a Proyecto Básico- que permita la obtención de la licencia de obra mayor que esté geolocalizado, coordinado y replanteado con el edificio.
- b. **Modelo de información BIM Ejecución** asimilable a Proyecto de Ejecución del edificio que contendrá los proyectos de instalaciones específicas, programa de control de calidad, estudio de seguridad y salud, estudio de gestión de residuos, deberá constar la naturaleza, cantidades, ubicación exacta y rol de los materiales empleados en la obra, y en particular los que se empleen formulaciones en los que



intervengan materiales reciclados, Proyecto de Actividad de garajes e instalaciones propias de servicios generales del edificio.

- c. El **Modelo de información BIM Ejecución** permitirá la Justificación **de la obtención de la Calificación energética A(*)**, (Como cumplimiento a la ley 4/2019 del 21 de febrero, de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca), será un edificio de consumo casi nulo, incluyendo: Calificación Energética tipo A en todos los aspectos normativos (energía primaria consumida, emisiones de CO₂, y otros), 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), así como la Justificación de la garantía de accesibilidad universal requerida en el presente pliego. Para lo cual el PCTB, solicitará las certificaciones e inspecciones a técnicos homologados / especialistas correspondientes.

() En el caso de que el avance de la metodología BIM no permitiera esta justificación, se presentará en formato PDF realizado con las herramientas homologadas por GV-EJ.*

- d. El Modelo de información BIM Ejecución se irá desarrollando en todas las fases de la ejecución hasta el **Modelo de información BIM final "as built"**, definiendo fases dentro de este desarrollo que permitan extraer la documentación del modelo con un grado de detalle suficiente durante la ejecución de las obras.
- e. Desarrollo del Plan de Ejecución BIM en fase previa, (pre BEP) a partir del documento de requerimientos EIR facilitado por el PCTB (Anexo 1).
- **Proyecto de Derribo del pabellón actual existente en la parcela**, incluyendo Plan de control de calidad, Estudio de seguridad y salud, Estudio de gestión de residuos, Estudio caracterización excavaciones, Plan de excavación, todo ello en aras a obtener previamente la licencia del órgano ambiental de la CAPV, así como a concluir con la declaración de calidad del suelo.
- **Estudio Geotécnico** para la excavación y cimentación del Nuevo Edificio

El Estudio Geotécnico a cargo del adjudicatario, estará redactado por una Ingeniería Geológica con demostrada experiencia en estudios y proyectos de geotecnia para edificación, según se refleja en el R.D. 1378/2001 BOE 303 del 19/12/2001, con visado en Colegio Oficial de Geólogos correspondiente.

Los trabajos se llevarán a cabo aplicando el CTE y las especificaciones recogidas en el documento SE-C Seguridad Estructural –Cimentaciones.

El Estudio Geotécnico comprenderá, como mínimo, los siguientes apartados:

- Clasificación terreno y Edificio según CTE.
- Justificación de la campaña de exploración.
- Descripción de trabajos de reconocimiento geológico.
- Descripción de sondeos de testificación.
- Descripción de ensayos de sondeos.
- Descripción de ensayos de laboratorio.
- Informe características geológicas.
- Informe perfil geotécnico.
- Informe parámetros geotécnicos.



- Informe riesgos geotécnicos.
 - Conclusiones para desmontes y vaciados.
 - Conclusiones para cimentación.
 - Parámetros para la aplicación del DB HS 1.
- **Implantación de barreras acústicas** en la cubierta y en sala de grupo electrógeno de cubierta, para proteger el cono acústico de las viviendas próximas.
- **Estudio acústico**, a la finalización de la obra, una inspección final OCA certificada ENAC.
- Preparación de la **documentación técnica** necesaria para los procesos de solicitud, exposición y comunicación pública, tramitación de licencias urbanísticas (de obras y de actividad, por un lado, y de primera utilización y funcionamiento, por otro), así como asistencia a reuniones e inspecciones técnicas / municipales / administrativas correspondientes, si las hubiera.
- **Coordinación de Seguridad y Salud** en fase de Obras.
- **Proyectos específicos de cada una de las instalaciones** necesarias en el edificio y de urbanización, **incorporados en el Modelo de Información BIM Ejecución**: tales como proyecto de climatización con utilización de energía renovable, instalación eléctrica, gas, agua, centro de transformación (solo ubicación y reserva de espacio), instalación de protección contra incendios, instalación de ascensores/montacargas, instalaciones de seguridad, instalaciones de alumbrado público, instalaciones de jardinería de la parcela, instalaciones fotovoltaicas para autoconsumo, instalaciones de voz y datos (operadores telecomunicaciones), instalación privada telemática, video-vigilancia (perimetral y zonas comunes), sistemas de monitorización y tele gestión de código abierto (clima, detección incendios, CO, iluminación y alarmas básicas, producción renovable, acumulación, ...) y otros proyectos específicos de ejecución de fachadas, cubiertas y obras de fábrica necesarios para la ejecución. El Modelo de información BIM Ejecución dispondrá de la información suficiente para su exportación al programa GMAO PRISMA 4 o equivalente.
- La Memoria de los Proyectos contendrán toda la documentación necesaria para una descripción concisa y completa del mismo, debiendo estructurarse e incluir el contenido que se requiere en el Código Técnico de la Edificación. Así, el conjunto de apartados antes descritos comprenderá, junto con los anejos a la memoria, todo el conjunto de información necesaria para la correcta comprensión del Proyecto, de las necesidades por éste cubiertas y de todos los factores que han conducido a la solución adoptada. Los anejos a la memoria comprenderán todos los aspectos complementarios, no esenciales, de la información aportada en la memoria, debiendo incluirse en ellos entre otros, las Instrucciones sobre uso, conservación y mantenimiento de los Edificios, así como las Normas de actuación en caso de siniestro o en situaciones de emergencia, y el desglose valorado del Plan de Control de Calidad.
- **Proyectos Fin de Obra** extraídos del **Modelo de información BIM final "as built"**, certificación de final de obra, obtención de la documentación técnica completa de las instalaciones **incluso las puestas en marcha** a realizar por los subcontratistas y sus instrucciones de mantenimiento, así como de la licencia de apertura/ 1ª ocupación del edificio.
- Y, en general todos aquellos documentos, certificados, planos, libros de registro, etc., requeridos en los trámites y condicionados de licencias de obras, licencias de actividad, legalización, certificación, visados y restantes de naturaleza análoga.



- Los propios expedientes de las actividades de empresas/centros a implantarse en el núcleo edificatorio quedaran fuera de este concurso y serán redactados en función de las actividades particulares que ejerzan las empresas que ocupen el edificio.
- Coordinación documental y ejecutiva entre las labores correspondientes a los proyectos de obras, actividad, legalización de instalaciones, inspecciones, OCAs, etc.
- Justificación de la aplicación de la Guía de Edificación sostenible para Edificios Administrativos u Oficinas incorporando el documento resultante de la aplicación de la "Guía de Edificación y Rehabilitación Ambientalmente Sostenible: Edificios Administraciones u Oficinas". <https://construccionsostenible.eus/>
- Como parte del proyecto de ejecución, se deberá redactar un **Estudio de Gestión Ambiental para la ejecución de la obra** que recoja las medidas a aplicar durante su desarrollo para minimizar los impactos ambientales de la misma. Este estudio, formará parte del pliego técnico para la ejecución de la obra y servirá de base para el programa de gestión ambiental específico que la empresa encargada de la ejecución deberá desarrollar. Primeramente, se deberá realizar una identificación y evaluación de los aspectos medioambientales derivados tanto de los trabajos habituales como de las situaciones de riesgo de los posibles accidentes e incidentes que puedan ocasionar impactos medioambientales. Como resultado de todo lo anterior se deberán establecer medidas de prevención y pautas de actuación como:
 - o Realización de un inventario de los residuos de obra (inertes, valorizables y especiales/peligrosos) y definición de las medidas de correcta gestión y recogida selectiva para su reutilización o gestión controlada
 - o Control y consumo racional de agua, energía y combustibles
 - o Minimización de emisiones a la atmósfera (en forma de polvo, CO2 y otros gases de combustión de vehículos y maquinaria, olores, contaminación, lumínica, etc.)
 - o Reducción de ruidos (en operaciones de excavación, de maquinaria pesada, en operaciones de carga y descarga, de pequeña maquinaria de obra, etc.)
 - o Protección de la vegetación y minimización de vertidos
 - o Medidas de movilidad para asegurar las mínimas molestias al entorno circundante y dentro de la misma obra
 - o Acciones de comunicación e información de los agentes afectados
 - o Formación específica de los operarios para que tengan en cuenta los aspectos mencionados anteriormente
 - o Para poder hacer el seguimiento ambiental de la obra, el Estudio de Gestión Ambiental incluirá obligatoriamente medidas para el monitoreo (mediante contadores o similar) y para el registro de como mínimo los consumos de agua, electricidad en la obra y materiales reciclados empelados, así como para la recogida selectiva de los residuos de la obra y el registro de las cantidades producidas de cada uno de ellos.
 - o Asimismo, el estudio incluirá un **checklist** para hacer las inspecciones de cumplimiento de todos los criterios ambientales incluidos en el programa durante las visitas de obra.



- Así mismo, y como parte del Proyecto, se deberá redactar un **Plan de excavación** con la asistencia técnica de una Entidad acreditada por Gobierno Vasco para la investigación y recuperación de suelos contaminados, según Decreto 199/2006 (BOPV), de 10 de octubre, por el que se establece el sistema de acreditación de entidades de investigación y recuperación de la calidad del suelo y se determina el contenido y alcance de las investigaciones de la calidad del suelo a realizar por dichas entidades.

Esta actuación deberá llevarse a cabo de conformidad con lo dispuesto en el apartado 1.d) del artículo 23 de la Ley 4/2015 de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo, y el Real Decreto 9/2005 de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios estándares para la declaración de suelos contaminados, así como al Decreto 209/2019, de 26 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.

Los Proyectos deberán recoger y explicitar las siguientes fases:

En Fase de redacción de proyecto de derribo y proyecto constructivo.

Definición alcance básico (huella y profundidad) de excavaciones a realizar, asociadas a la eliminación de cimientos superficiales existentes, así como, asociadas al proyecto constructivo de nuevo edificio (cimentaciones, sótanos, huecos ascensor, zanjas para servicios, etc.).

Caracterización volumen a excavar (muestreo y analítica en laboratorio) y redacción de plan de excavación a enviar al órgano ambiental de la CAPV para su aprobación (previa a la ejecución de excavación), incluyendo cualquier requerimiento contemplado en valoraciones y resoluciones previas del órgano ambiental, así como presupuesto de ejecución.

Aprobación del plan de excavación por parte del órgano ambiental de la CAPV (previa al inicio de excavaciones).

En Fase de ejecución de derribo y ejecución de proyecto constructivo (obras)

Seguimiento trabajos demolición y valorización RCD's

Redacción Informe Final.

Supervisión trabajos excavación.

Muestreo de calidad remanente (necesario s/ resultados analíticos), y redacción informe final de seguimiento de trabajos de excavación.

Valoración informe final excavación (de no ser positivo, inhabilita la concesión de licencias asociadas al uso previsto).

El final de la actuación conllevará la obtención de la declaración de calidad del suelo por parte de la Administración Ambiental de la CAPV (la no obtención paraliza la licencia de obras del Ayto. de Bilbao)

- **Compromiso para la puesta en obra de materiales con contenido reciclado que garanticen un porcentaje de incorporación del 40% sobre el total de la obra.** Este porcentaje de material reciclado sobre el total de la obra se calculará según la metodología desarrollada por Ihobe en la "Guía para el uso de materiales reciclados en



la construcción” y herramienta de cálculo anexa (Calculadora de materiales reciclados).
<https://www.ihobe.eus/publicaciones/guia-para-uso-materiales-reciclados-en-construccion-3>

- El **Estudio de gestión de residuos** se elaborará de acuerdo con lo establecido en el DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Se utilizará como referencia el Manual para la redacción de estudios de gestión de RCD en obras de edificación, rehabilitación y demolición publicado por IHOBE y la herramienta informática EEH AURREZTEN.
- El **Estudio de Gestión de Residuos** incluirá un objetivo máximo de generación del **5%** del LER-170904 y un **objetivo de valorización mínimo del 85 %** respecto al total de la previsión de residuos realizada en dicho estudio.
- El presupuesto del Estudio de gestión de residuos **no podrá situarse por debajo del nivel de alarma de las estimaciones de la aplicación EEH Aurrezten.**

3.2.2. **Servicios de Dirección Facultativa de Obra y de Dirección de Ejecución de Obra.**

incluirán al menos los siguientes trabajos:

- Dirección de obra.
- Dirección de la Ejecución de la obra.
- Dirección de los Proyectos de instalaciones específicos.
- Aprobación y coordinación de las incorporaciones de la constructora al BEP.
- El CDE será SharePoint complementado con la herramienta de comunicación TEAMS.
- Actualización del Modelo de Información BIM Ejecución (Modelo de Información BIM As-Record), con la frecuencia necesaria, de modo que actúe como guía durante la ejecución, coordinándose con el equipo BIM del constructor en base a lo establecido en el BEP vigente.
- Gestión y actualización de la información del modelo BIM y asociada a la obra en el CDE
- Coordinación de las medidas de seguridad y salud.
- Seguimiento del control de calidad y realización de Libro de control de calidad.
- Control y Seguimiento del Plan de Residuos y cumplimiento de los compromisos adquiridos por la propiedad a través del Estudio de gestión de residuos.
- Control de puesta en obra de materiales con contenido reciclado que **garanticen un porcentaje de incorporación del 40% sobre el total de la obra**
- Informe final de **Gestión De Residuos.**
- Control económico mensual a través de las mediciones realizadas sobre el *Modelo de información BIM Ejecución* actualizado con el mínimo definido en el **Anexo 3.**
- Redacción del Libro de Edificio con los contenidos establecidos por la LOE y deberá constar la naturaleza, cantidades, ubicación exacta y rol de los materiales empleados



en la obra, y en particular los que empleen formulaciones en los que intervengan materiales reciclados.

- Informes Mensuales de la Dirección Facultativa a la Propiedad, detallando el seguimiento de la obra (situación general, situación técnica, inversión ejecutada, de plazos, hitos alcanzados, justificación de modificaciones si las hubiere...)
- Informe Mensual específico de seguimiento de planning: € y Tiempos (ejecutado vs. Previsto) junto a inversiones realizadas y agregados (previsto/real).
- Aplicación por parte de la Dirección Facultativa de la metodología que han propuesto en la licitación para realizar el seguimiento y supervisión para la correcta ejecución de las obras, control (económico y timing del planning contratista) y registros semanales de seguimiento a la propiedad.
- Informes del *Modelo de información BIM As-Record* con reflejo de los hitos más importantes (class detection, correcciones, etc...).
- Asistencia y Firma a la Recepción de la obra.
- Expedición de la Liquidación, con su informe correspondiente.
- Revisión de las obras a la terminación del periodo de garantía, y su informe correspondiente.
- Estudios, proyectos y desarrollos necesarios para la realización de la Dirección de Obra durante la fase de ejecución completa del edificio y la urbanización integrándolos en el Modelo de Información BIM Ejecución As Record.
- Cuadros de superficies reales útiles y construidas, así como planos correspondientes de cada local/oficina, salas técnicas, etc. una vez finalizado el "Fin de Obra" (As built) integrándolos en el Modelo de información BIM final.
- Plan de emergencia y evacuación del edificio y cuantos estudios sean necesarios y obligatorios para el ejercicio de la actividad y la puesta en marcha de las instalaciones según las distintas normativas municipales, forales, autonómicas y estatales.
- Redacción del plan de Mantenimiento del Edificio, con planos específicos en los que se detalle el modo de limpieza de las fachadas, mantenimiento de los elementos exteriores (climatización, ventilación u otros), estableciendo recorridos seguros y zonas de trabajo seguras, disponiendo de todos los elementos de seguridad que posibiliten el cumplimiento de lo dispuesto en la reglamentación vigente de prevención de riesgos laborales. Modo de introducción de maquinaria u otros elementos auxiliares necesarios para la limpieza (andamios, plataformas, etc.).
- Catálogos con especificaciones técnicas de todos los elementos comerciales utilizados.
- Vigilancia Medioambiental de la obra.
- La dirección facultativa deberá fiscalizar el control de ejecución de las medidas de sostenibilidad establecidas en proyecto. Durante la ejecución de las obras se deberá realizar un seguimiento y control ambiental de estas, incluyendo estos aspectos de forma normalizada en el orden del día de las reuniones periódicas de seguimiento de obra y redactando informes trimestrales que contengan al menos la siguiente información:



- Resultados del control y supervisión en materia medioambiental. Durante la ejecución de las obras, **el Técnico de Medioambiente** será responsable de proporcionar formación e información tanto al equipo de obra como a las distintas subcontratas y gremios, para que las tareas se realicen según los criterios previstos. Realizará las visitas y comprobaciones necesarias para detectar y corregir malas prácticas. Para ello deberá realizar controles periódicos del estado de la obra, registrar las incidencias, actualizar el panel de seguimiento y en caso de ser necesario establecer medidas correctoras.
- Resumen con los indicadores ambientales recogidos durante la ejecución de la obra en relación, como mínimo, al consumo de agua (m3) y de electricidad (kWh), y carburantes de maquinaria y equipos (litros), árido de origen reciclado empleado (kg) así como la generación de cada fracción de residuos (Kg) y el destino de cada uno de ellos.
- Entregar, una vez finalizada la obra, las etiquetas actualizadas, resultante de la aplicación de la "Guía de Edificación y Rehabilitación Ambientalmente Sostenible: Edificios Administrativos u Oficinas", <https://construccionsostenible.eus/>

3.2.3. Servicios de **Asistencia Técnica**

Su coste se incluirá en el Anexo VI del Pliego de Condiciones Administrativas Particulares "Proposición Económica". Estos trabajos consistirán en:

- Asistencia en la contratación de la Entidad de Control de Calidad en el proceso de ejecución de la obra, para lo cual colaborará en la elaboración de los correspondientes Pliegos de Condiciones y realizará las adaptaciones que requiera el Plan de Control de Calidad inicial para solicitar ofertas, su análisis y elaboración de Informe de valoración.
- Asistencia, colaboración y análisis tanto en fase de redacción de proyectos de ejecución y fase constructiva, con especialistas y/o técnicos homologados, para la obtención de certificación de tanto de calidad energética como de accesibilidad (certificado en la fase de proyecto y certificado con edificio terminado)
- Proyecto de señalética de emergencia y evacuación.
- Asistencia a la propiedad en la licitación de ejecución de las obras de construcción realizando el análisis de la documentación técnica presentada por los licitadores, realizando una valoración según criterios cualitativos de la licitación en las ofertas de contratistas, junto con la ponderación cuantitativa y justificación técnica de cada una de ellas como miembros del comité técnico de evaluación.
- Gestión y Tramitación de licencias y cuantos trámites administrativos y de legalización se requieran por la propiedad ante las instituciones correspondientes
- En general, el equipo del personal que realizará los trabajos y en concreto las personas encargadas de la redacción de la documentación técnica y proyectos ,asistirán a cuantas reuniones se le convoque para tratar o exponer los temas referidos al proyecto y facilitará a la Propiedad, sin ningún coste adicional, cuantos servicios profesionales se estimen necesarios por ésta para el correcto desarrollo y cumplimiento del objeto del contrato, especialmente durante las fases de diseño y redacción, tramitación administrativa de los proyectos, exposiciones públicas, reuniones informativas, folletos divulgativos, etc.



- Pliegos Técnicos del Edificio, de sus instalaciones y de Instalaciones Futuras para las obras de acondicionamiento de las futuras empresas/centros que se ubicarán en los locales diáfanos, para que éstas puedan realizar sus obras y contratar los servicios de suministros correspondientes (electricidad, gas, telecomunicaciones, agua, saneamiento, climatización, contra incendios, seguridad y especiales -anti intrusión, control de accesos, CO, etc...) y propuesta de cómo gestionar el espacio común en la plataforma de instalaciones.
- Asistencia a la Propiedad en la presentación y rueda de prensa y publicaciones... con redacción descriptiva resumida (word, ppt, infografías, ...) de las características del edificio diseñado, así como la caracterización de los elementos de sostenibilidad e impacto medioambiental y accesibilidad universal.
- Vigilancia Medioambiental de la obra.
- Certificación de la correcta aplicación de las medidas resultantes de la aplicación de la Guía para el Desarrollo Sostenible de Proyectos de Edificación, siendo obligatoria la entrega a la finalización de las obras, del documento resultante de aplicación de la Guía actualizado.

3.2.4. Servicios de **Acompañamiento Comercial**

Su coste se incluirá en el Anexo VI del Pliego de Condiciones Administrativas Particulares "Proposición Económica".

Durante la fase de redacción de proyectos PCTB podrá solicitar la incorporación de necesidades derivadas de los potenciales clientes en el diseño y desarrollo de los espacios físicos susceptibles de implantación. De forma adicional, podrá incluso solicitarse la participación de la adjudicataria junto con PCTB y potenciales clientes cliente en las sesiones y análisis de necesidades que se realicen a estos efectos.

Una vez finalizada la construcción, y de cara a la implantación de las futuras empresas en el edificio, el Promotor será asistido (derivado de su conocimiento técnico del edificio construido en parcela RZ-17) por el Equipo Adjudicatario con el fin de validar el encaje edificatorio de cada proyecto de implantación. Esta misión de asistencia por parte del Equipo Adjudicatario consistirá en primera instancia en la realización de una reunión de presentación de los invariantes del edificio, así como de los elementos a contemplar cómo no-modificables en él. Posteriormente, una vez recibido el proyecto de implantación de la empresa concerniente, se emitirá informe escrito que permitirá discernir al promotor sobre la adecuada implantación de la citada empresa o la necesidad de modificación de la propuesta de implantación. En caso de necesitar modificación, se emitirá un segundo informe del proyecto de implantación modificado. Se incluirá en cada asistencia visita de acompañamiento a la edificación.

3.2.5. Criterios **BIM**.

Los Modelos de información BIM deberán presentarse de acuerdo a las pautas establecidas en el Anexo 1 del presente documento, en formato nativo e IFC 4.3 (o la versión más actualizada).



3.3.- Forma de Presentación de los Proyectos

Tal y como se ha mencionado, el desarrollo de los proyectos se realizará mediante la metodología BIM, el adjudicatario deberá presentar los siguientes documentos en formato papel y editable, según se indica, que se extraerán del modelo de Información BIM.

a) **Elaboración de Modelos de Información BIM:**

- Modelo de información BIM Básico.
- Modelo de información BIM Ejecución.
- Modelo de información BIM Ejecución actualizado en el desarrollo de las obras (As-Record).
- Modelo de información BIM final "as built".

b) **Redacción de Proyectos:**

Los documentos que conforman cada uno de los proyectos definitivos, tanto de Derribo del Pabellón existente como de Ejecución del nuevo conjunto edificatorio, así como de Actividad se presentarán debidamente encuadernados, en tamaño (formato DIN A4), e indicando en la cubierta el título del proyecto, el nombre del proyectista y la fecha de redacción. Los planos deberán estar correctamente plegados para facilitar su manejo.

La exigencia de presentación del proyecto de derribo, proyecto de obras y de actividad supondrá la entrega, de forma provisional, de **tres ejemplares preliminares sin visado** (correspondiente a cada proyecto: un básico, uno de ejecución y uno de actividad) en registro de Oficinas Generales del PCTB. Una vez examinada la edición preliminar de estos Proyectos y subsanadas las enmiendas y correcciones que se le indiquen al proyectista, éste preparará y remitirá a PCTB, para la tramitación administrativa de aprobación, la siguiente serie de ejemplares de cada uno de ellos:

Los **Ejemplares definitivos**, debidamente firmados, visados y encuadernados en formato DIN A-4, con planos en DIN A-1, y en los que queden reflejadas las modificaciones, enmiendas y correcciones indicadas al proyectista durante el período de información del mismo, de los cuales algunos servirán para tramitar las licencias municipales de obras, iniciativa de cuya gestión correrá a cargo del Equipo Redactor que resulte adjudicatario del concurso. El proyecto deberá ir suscrito por, al menos, un técnico de grado superior con titulación competente al tipo de proyecto como autor del mismo. Concretamente:

- Proyecto básico (extraído del *Modelo de información BIM Básico*): Un ejemplar definitivo, formato papel. Y, un ejemplar del proyecto íntegro en soporte informático, formatos editables (WORD, PDF, PRESTO, EXCEL y DWG o similares). El alcance y detalle del proyecto básico deberá ser el requerido para la obtención de la licencia de obra mayor en el Ayuntamiento de Hernani (Gipuzkoa).
- Proyecto de Actividad: Un ejemplar definitivo, formato papel. Y, un ejemplar del proyecto íntegro en soporte informático, formatos WORD, DWG y PDF.
- Proyecto de Ejecución del núcleo edificatorio y su urbanización interna (extraído del *Modelo de información BIM Ejecución*): Un ejemplar definitivo, formato papel y un ejemplar del Proyecto íntegro en soporte informático formatos editables (WORD, PRESTO, EXCEL, DWG) y PDF o similares.
- Proyecto Fin de Obra del edificio y su urbanización interna (extraído del *Modelo de información BIM final*): un ejemplar del núcleo edificatorio y de la urbanización



interna. Y, un ejemplar íntegro de ambos proyectos en soporte informático, formatos editables (WORD, EXCEL, DWG) y PDF o similares.

- Respecto a los Proyectos de Ejecución, Actividad y "Fin de Obra", se requerirá **dos copias con memoria resumen y todos los planos en DIN A-3**. Y, un ejemplar del Proyecto íntegro en soporte informático, formatos editables (WORD, EXCEL, DWG Y PDF).
- Proyecto de Derribo. Dos ejemplares definitivos, de los cuales un ejemplar servirá para la tramitación de las licencias municipales de obras. Y, un ejemplar del proyecto íntegro en soporte informático, formatos editables (WORD, PDF PRESTO, EXCEL) y DWG. El alcance y detalle del proyecto básico deberá ser el requerido para la obtención de la licencia de obra mayor en el Ayuntamiento de Bilbao (Bizkaia).
- Estudios de Seguridad y Salud (correspondientes a cada proyecto): un ejemplar encarpetaado de cada proyecto, y, un ejemplar del Proyecto íntegro en soporte informático
- Plan de Control de Calidad (correspondientes a cada proyecto): un ejemplar encarpetaado de cada proyecto, y, un ejemplar del Proyecto íntegro en soporte informático

c) Dirección de Obra y Dirección de Ejecución de Obra

- Documentación gráfica y escrita del estado final de obra del núcleo edificatorio, su urbanización interna y la urbanización exterior con las tomas de instalaciones generales y su recorrido completo: Planos de Estado Final de Obra, Fotografías de la evolución de las obras y finales y Memoria, así como la Liquidación, con su informe justificativo, (2 juegos completos de copias, y un juego completo en soporte informático). Todo ello extraído del Modelo de información BIM final.
- Documentos técnicos de Legalización o autorización de uso de todas las instalaciones correspondientes a cada proyecto (1 ejemplar encarpetaados de cada tipo de instalación y un ejemplar en soporte informático de cada tipo de instalación)
- Libro de Control de Calidad y Certificados correspondientes (un ejemplar encarpetaado y 1 ejemplar en soporte informático) de cada proyecto.
- Plan de Mantenimiento del Edificio, su urbanización y Proyecto de mantenimiento de las instalaciones.
- Documento informático en el que figuren las características técnicas de las instalaciones en formato adecuado para poder ser exportado al programa GMAO PRISMA 4 o equivalente. El PCTB entregará, en la fase de construcción, un documento de requisitos, un AIR (Asset Information Requirements) información de mantenimiento del activo según la ISO-19650 en el que se especifican este tipo de cuestiones.
- Además, se presentará, con el formato de impreso facilitado por el PCTB, y tal como se ha mencionado, las Certificaciones mensuales a origen de obra, y la Liquidación con las aclaraciones necesarias, si se precisasen.
- Igualmente se redactarán cuantos informes, certificados, etc. sean precisos para la correcta puesta en marcha de las obras e instalaciones correspondientes objeto de



la asistencia Técnica, así como el Libro de Órdenes y demás documentación que se establece en el presente PPT.

En resumen, cada Memory Stick/Pendrive contendrá todos los trabajos especificados en este Pliego, además de los modelos BIM en formato nativo e IFC, deberán estar en su parte gráfica en formatos DWG y PDF, la parte escrita en tratamiento de texto Microsoft Word y PDF y las Mediciones, Cuadros de Precios y Presupuesto en PDF, fichero compatible con Microsoft Excel y Presto. Como presentación del documento, se incluirá un archivo de texto con carácter de índice (formato Word) donde se detallará la composición del Memory Stick/Pen drive entregado que, entre otros contendrá un árbol de directorios y subdirectorios del proyecto y nombre, composición y extensión de los archivos.

3.4.- Documentación a presentar para el presente concurso

La documentación a presentar se establece en el **punto 16 de la carátula del PCAP.**

4) CARACTERISTICAS DEL PROYECTO (FASE DE PROYECTOS)

El edificio se proyectará de acuerdo con los **criterios de diseño** y con los **principios de edificación ambientalmente sostenible y principios de arquitectura bioclimática, ecodiseño y economía circular** contemplados en el presente pliego, realizando los ajustes que se indiquen por la normativa técnica de general aplicación, y la específica de los usos y actividad a desarrollar, los que fueran formulados oportunamente por PCTB y los que fueran dictados por los organismos encargados de su supervisión, legalización, certificación o visado.

El coste final por contrata por todos los conceptos incluyendo el derribo del pabellón existente, la urbanización de la parcela, la construcción del nuevo edificio y sus correspondientes instalaciones, el Plan de Control de Calidad, el coste asignado a Seguridad y Salud y los honorarios de redacción de proyectos y dirección de obras, deberá de ajustarse preferentemente al **presupuesto máximo establecido en la carátula del PCAP.**

Además de lo definido en el Anexo VI del Pliego de Condiciones Administrativas Particulares se presentará en el sobre "C" un presupuesto desglosado de la obra por capítulos generales que dará como resultado un presupuesto de ejecución material, al que se sumará un 13% en concepto de gastos generales y un 6% en concepto de beneficio industrial, para obtener el presupuesto de ejecución por contrata.

Para la presentación de la oferta, el derribo del pabellón, así como la valorización y gestión de los residuos de construcción generados se incluirán en el presupuesto anterior, como un capítulo más.

4.1.- Antecedentes para el proyecto de derribo del pabellón "Tarabusi" existente

La actuación se desarrolla en la parcela urbana de uso productividad denominada RZ-17, incluida en la unidad de ejecución¹ de la Actuación Integrada 1 del Área Mixta de Zorrotzaurre.

Parcela urbana de 2.968,95 m² de suelo con una edificabilidad sobre rasante de 3,749,00 m² para uso terciario, tiene asignada una edificabilidad bajo rasante de 1.639,00 m², siendo sus datos identificativos:

- Finca registral 3446



- Parcela Catastral 020-1124-16002
- Número fijo Catastral N9855285H (y asociados).

En ella se encuentra actualmente construido el denominado Edificio Tarabusi, construido en el año 1960, el cual no está sometido a ningún grado de protección, de acuerdo al planeamiento urbanístico vigente.

El Edificio se desarrolla actualmente en planta baja, tres plantas superiores un pequeño torreón con una ocupación en planta de 475 m² construidos, y un total de 1.901,84 m² construidos totales sobre rasante, no presentando ninguna superficie construida bajo rasante.

Presenta una cimentación profunda a base de pilotes in situ, apoyados en sustrato rocoso a 10 m de profundidad, con encepados y vigas riostras de atado de hormigón armado, y sobre ellos una solera de hormigón en masa de 20 cm de espesor, la cual configura el solado de planta baja.

La estructura del Edificio es de hormigón armado, con seis pilares interiores de 60x60 cm formando siete crujeas longitudinales de 5,50 m entrejes, y dos crujeas transversales de 6,00 m entrejes. El resto de los 18 pilares de 40x40 cm se disponen en fachadas exteriores presentando en todos los casos tres caras expuestas al aire libre.

Los forjados de la estructura se conforman a base de losas de hormigón armado de 12+6 cm de espesor incluido el pavimento cerámico de solado, con entrevigado inferior colgado a base de vigas longitudinales y transversales de 50 y 40 cm de canto visto respectivamente.

Presenta una pantalla de hormigón armado de 20 cm espesor en la formación del núcleo de ascensor y escaleras, con rampas de HA y solado de peldaños de anchura 1,20m, siendo escalera desarrollada en tres tramos, dos rellanos intermedios y rellano desembarco de planta.

Este núcleo de escaleras llega hasta la cubierta mediante un torreón exterior, para el acceso a la misma.

La cubierta se desarrolla a base de tabiques conejeros sobre la losa de hormigón armado de planta, rasillones cerámicos para crear la plataforma de tránsito, e impermeabilización final vista, estando todo ello confinado perimetralmente contra las fachadas, a base de un levante de peto de ladrillo cara vista de 60 cm de altura.

Las fachadas presentan, desde su arranque de planta hasta una altura de 1,00 m, y en forrado de dinteles, fábrica de ladrillo cara vista con cámara de aire y cierre de fábrica de ladrillo al interior, desarrollándose los paramentos de fachadas arriostrados contra los pilares de hormigón de la estructura quedando estos vistos en tres de sus caras, las cuales presentan un revoco de mortero de acabado.

El resto de los paramentos lo conforman celosías ventanales de estructura de mortero de cemento reforzado, con carpinterías practicables de acero empotradas en la trama de la celosía correspondiente.

Tomando de referencia sistema de coordenadas, con referencia geodésica ETR S89, con altimetría red de nivelación NAPO de la CAPV, la cota intermedia de la parcela es la +3,25, la planta baja actual del Edificio se sitúa a la cota +3,29, situándose la parte superior del peto de fachada a cota +19,28, resultando una altura construida desde la cota base (+3,29) de 15,99 m.

El Edificio presenta en su estructura un nivel de degradación muy importante, con armaduras oxidadas e importantes pérdidas de sección en algunos puntos, e incluso desaparición y/o rotura de los estribos por completo, con una pérdida de capacidad resistente de secciones que por tanto afectan a la seguridad estructural del edificio.



El gran problema detectado en la estructura es el avanzado estado de corrosión que presentan algunos elementos de la misma y la presencia de iones cloruro (Cl⁻). Esto supone que cualquier reparación no implica únicamente el saneo de la estructura, sino la ejecución de una estructura paralela a la existente que soporte las cargas requeridas, dado no se pueden establecer los niveles de seguridad de la estructura por estar afectada por la carbonatación, estableciéndose que la presencia de iones cloruro (Cl⁻) hace que pueda haber elementos estructurales con graves daños en zonas no vistas de la armadura y con una importante pérdida de capacidad portante.

La reparación de la estructura y diseño de una estructura paralela, además de un coste inicial desproporcionado, obliga a mantener en su interior una estructura con patologías severas, muy difícil de pasivar definitivamente, que gravarían los costes de mantenimiento de la edificación a futuro.

Por todo lo anteriormente expuesto, se toma la decisión de demoler el edificio actual, para proceder a la reconstrucción de un nuevo conjunto edificatorio a imagen y semejanza de lo que fue el Edificio Tarabusi.

4.2.- Situación y Condiciones Urbanísticas de la Parcela

4.2.1. Documentación Normativa Urbanística.

- Planeamiento Zorrotzaurre. Información en el [link](#).
- Normas subsidiarias del Ayto. de Bilbao
- Declaración Ambiental afecta a la parcela de la CAPV

4.2.2. Información del terreno y edificación actual.

- Planos topográficos del actual Pabellón TARABUSI. Anexo 3
- Fotos del actual Pabellón TARABUSI. Anexo 2.
- Ficha de la Parcela RZ-17. Anexo 6

4.3.- Programa de necesidades del nuevo conjunto edificatorio TARABUSI

El edificio estará destinado a albergar oficinas, unidades de I+D+i, empresas de base tecnológica y servicios avanzados innovadores, proyectos emprendedores, empresas tecnológicas-industriales de tamaño más bien pequeño o empresas y entidades de servicios avanzados que no deseen o no puedan acometer la construcción de un edificio propio y precisen de unas instalaciones no demasiado grandes, así como servicios complementarios.

Concretamente, los usos asignados en el edificio TARABUSI (SEDE ZORROTZAURRE) se resumen en los siguientes usos:

4.3.1. Espacio General.

Estará destinado a albergar unidades de I+D+i, empresas tecnológicas, institutos universitarios en sectores tales como Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Biomedicina, Nanotecnología, Química, Multimedia, Telecomunicaciones,... entidades de servicios avanzados de tamaño más bien pequeño y que no deseen acometer la construcción de edificio propio y precisen de espacios no demasiado grandes al menos en fases iniciales, pero que requerirán espacios amplios en los patinillos verticales para sus obras de acondicionamiento.



4.3.2. Espacio Servicios Complementarios.

Su ubicación permitirá el acceso directo por el exterior y accesible en todo su recorrido y acogerá a los siguientes espacios:

- a) **POLIVALENTE.** Estará dedicado a diferentes usos. Se estima necesario un espacio máximo de 180 m².
- b) **RECEPCIÓN del Parke:** Dado que este edificio va a ser el primer edificio del Distrito tecnológico, será necesario un espacio para albergar la Recepción general del Parke.
- c) **ESPACIO PARA SALAS DE REUNIONES:** En la Planta baja, se destinarán espacios para Salas de Reuniones.

Estos espacios se habilitarán a juicio de la entidad contratante en función de sus necesidades a la fecha de ejecución de las obras.

4.3.3. Espacios Auxiliares.

- a. **PARKING GENERAL.** Se realizará una dotación mínima de aparcamiento según normativa del Plan Parcial, asignados a la parcela 1.639,00 m² construibles bajo rasante.
- b. **APARCAMIENTO DE BICICLETAS Y PATINETES ELECTRICOS.** Se destinarán espacios en el interior y el exterior del edificio para el aparcamiento de las bicicletas de los usuarios, disponiendo los mismos, de barras para el aseguramiento mediante candado.
- c. Los garajes interiores del edificio deberán tener la flexibilidad de que se puedan independizar en caso de que una empresa pudiera ocupar un volumen elevado del núcleo edificatorio.
- d. Se planteará la disposición de la totalidad de las plazas con preinstalación (bandejas) de infraestructura para recarga de vehículos eléctricos.
- e. **ALMACENES.** No será obligatoria la presentación de este tipo de espacios, aunque se considerará adecuado su existencia en zonas no útiles para otros usos.

4.4.- Directrices generales para el diseño

Se establece como **directriz PRIORITARIA** e ineludible, el diseño de la **reconstrucción de un volumen edificatorio similar al edificio Tarabusi derruido**, con sus mismas fachadas en diseño conceptual, sus mismos vanos de carpintería exterior, paramentos de fábrica de ladrillo cara vista en formación de grandes dinteles, repetición de crujías de hormigón armado con pilares de estructura resaltados en los paramentos de fachada similar al antiguo pabellón, fachadas ciegas de fábrica de ladrillo cara vista, con la finalidad de recrear el mismo pabellón existente antiguamente.

Los vanos de las nuevas carpinterías exteriores deberán reflejar la imagen fiel de los antiguos ensamblajes, evidentemente proponiendo otro tipo de materiales de hoy en día que garanticen estanqueidad, practicidad para ventilación, aislamiento térmico e insonorización, y durabilidad de los materiales.

El interior de la edificación no estará sujeto a ninguna réplica, siendo su diseño acorde a las necesidades del proyecto y la propuesta que el proyectista considere.



La cubierta del edificio pudiera plantear petos altos (2 m) retranqueados respecto a la alineación de los petos de las fachadas, los cuales también y oculten la bancada metálica para maquinaria, las propias máquinas de HVAC, conductos de aire y elementos anexos, incluso una gran parte de la altura saliente de casetones correspondientes a galerías de instalaciones, así como al casetón de ascensor.

El nuevo edificio reconstruido deberá presentar las siguientes variaciones respecto al antiguo existente:

- Deberá tener un sótano de garaje.
- La planta baja deberá acomodarse a la cota de los nuevos viales existentes de la Isla, altura cercana a la cota +4,70, es decir se plantea subir el nuevo edificio a una cota no inundable y salir del encastramiento que presenta actualmente, debido a la ejecución de los nuevos viales a cotas recrecidas (+1,50) para evitar futuras inundaciones.
- La altura libre entre forjados de hormigón de plantas deberá ser de 4,00 m, para un correcto diseño de altura libre de uso, altura falsos techos para instalaciones y conductos de aire, así como para consideración de suelos técnicos elevados en su caso.

Todas estas consideraciones llevarán a plantear una reconstrucción del edificio con más altura, parcial entre plantas y total en su desarrollo vertical. Esta modificación de alturas se someterá a su aprobación en el periodo de exposición y alegaciones del PE del Ayuntamiento de Bilbao.

Dado que la parcela tiene asignados dos volúmenes edificatorios, y el primero es la reconstrucción del modelo Tarabusi, serán los concursantes los que diseñen y planteen el segundo volumen edificatorio, su finger de unión entre ambos, su unión mediante la planta sótano garaje, todo ello bajo los parámetros asignados a la parcela en relación a ocupación en planta, m² construidos totales, sobre rasante, edificabilidad asignada bajo rasante, etc.

Es voluntad del PCTB establecer que los dos volúmenes edificatorios, su nexo de unión y garajes subterráneos, sean un único edificio, en aras a mejorar la gestión de la edificación y a la unificación de servicios.

En concreto y sin perjuicio de incluir la totalidad de determinaciones y documentos adecuados a los objetivos pretendidos y todo aquel contenido obligatorio según normativa vigente, serán objeto de análisis y definición los siguientes aspectos:

- En el diseño del edificio se tendrán en cuenta principios de edificación ambientalmente sostenible y principios de arquitectura bioclimática, ecodiseño y economía circular con el objetivo de utilizar los productos, materiales y sistemas constructivos más respetuosos con el medio ambiente y la salud así como soluciones para una minimización de los impactos durante todo el ciclo de vida del edificio (desde su diseño hasta su ejecución, uso y finalmente su renovación, rehabilitación o deconstrucción).
- El diseño externo del edificio deberá ser singular y funcional, acorde con el estilo moderno de edificaciones actuales del PCTB y el colindante en ejecución.
- En general, se persiguen sencillez de formas y modulación de sistemas constructivos que permitan el abaratamiento de costes y reducción de plazos de ejecución. La elección de la propuesta tendrá muy en cuenta el grado de modularidad y flexibilidad conseguido con el diseño del edificio, reduciendo al mínimo los espacios no privatizables al desarrollar las máximas compartimentaciones posibles.



- Contará con, al menos, una entrada independiente para personas sin perjuicio de las salidas necesarias en caso de emergencia o para servicios.
- Se requerirá la debida justificación de la organización de accesos, circulaciones y distribución de usos y espacios tanto a nivel de parcela como de edificio.
- En el caso de que exista más de un portal en el edificio, se valorará la existencia de comunicaciones entre los mismos.
- El diseño y configuración de las fachadas y ensamblajes de carpintería, así como las cubiertas y azoteas, **deberán tener presente el mantenimiento futuro para la propiedad**, siendo elementos inalterables con el paso del tiempo. El entorno de la fachada dispondrá de un acceso rodado. Este no será inferior a la del acceso de vehículos, y de anchura suficiente para el paso de los medios auxiliares necesarios para futuros trabajos de mantenimiento.
- El proyectista tendrá muy en cuenta los costes de mantenimiento futuro del edificio en cuanto a limpiezas (interiores y exteriores), mantenimientos obligatorios de instalaciones mecánicas (climatización, ventilación, etc....) buscando el mínimo coste de mantenimiento mediante el adecuado diseño que permita que dichas actividades se realicen con la mínima frecuencia y máxima facilidad.
- Respecto a la calidad energética del núcleo edificatorio, y su certificación energética, se requiere **una calificación energética A**, en el diseño y construcción de edificios de oficinas, , y debiendo obtener dicha calificación a través de una combinación de parámetros como: orientación, materiales, energías renovables, iluminación, etc. (dado que PCTB requerirá la obtención por parte de entidades competentes correspondientes tanto el certificado en la fase de proyecto como el certificado con edificio terminado). **NOTA:** Debido a que el edificio no se habilitará en los locales privativos, destinados a las empresas, para poder justificar la calificación energética del edificio, se considerará por parte del proyectista una **habilitación teórica** como oficinas y detallando las instalaciones que se han previsto en esa instalación teórica.
- El diseño posibilitará la sostenibilidad y el respeto medioambiental con la aplicación del mayor número de medidas medioambientales definidos en la Guía de la Edificación Sostenible para edificios administrativos y oficinas desarrollada por IHOBE y SPRILUR, disponibles en <https://construccionsostenible.eus/> .
- Se buscarán aquellas soluciones que compatibilicen usos debido a la heterogeneidad de las empresas que puedan implantarse en el ESPACIO GENERAL (apartado 4.3).
- El diseño constructivo deberá garantizar **la accesibilidad universal** (discapacidad física y sensorial) teniendo especial detalle en:
 - o Accesibilidad en los accesos al edificio, atendiendo especialmente a desniveles, puertas de acceso, portero automático y sistemas de control/seguridad.
 - o Accesibilidad en el interior del núcleo edificatorio, atendiendo especialmente a desniveles, puerta de acceso, ascensor, itinerarios en portal y puntos de información, itinerarios a aseos, ascensor con sus áreas de acceso, y, áreas de servicios y elementos comunes como espacios sociales/recepción/garajes, etc.
- **Urbanización Interna:** Se configurará de modo que permita:



- los accesos rodados al edificio, así como su perímetro, con resistencia adecuada y sintonía con la urbanización colindante del edificio contiguo, siempre que sea posible.
- accesibilidad al edificio adoptando soluciones de planos inclinados que eviten la existencia de escalones
- solución integrada de contenedores y gestión de residuos y reciclado, en la urbanización interna de la parcela con accesibilidad total al servicio recogida.
- Aparcamiento exterior de libre acceso, que dispondrá al menos del número mínimo exigido en normativa.
- Sistema de espacios libres, verdes, jardines, arbolado, etc.
- Deberá considerarse el acceso rodado a la parcela, en la esquina colindante con la parcela denominada RZ-19.1 parcela de edificación residencial, y a través del vial (peatonal-rodado) de separación con el equipamiento, en aras a minimizar la circulación de coches por el espacio público

4.5.- Características de OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Justificación de cumplimiento de las estipulaciones recogidas en el Plan Parcial afecto del Ayuntamiento de Bilbao.
- Estructura de hormigón armado, evitando en lo posible juntas de dilatación.
- Forjados reticulares de hormigón armado, forjados bidireccionales de hormigón armado con bovedilla de hormigón, o losas macizas de hormigón armado
- Sobrecarga mínima del espacio privatizable y zonas comunes 500 kg/m².
- Altura mínima libre entre forjados, se mantendrán siempre que sea posible las siguientes alturas mínimas entre cara superior del forjado inferior y cara inferior del forjado superior:
 - Para ESPACIO GENERAL y ZONAS COMUNES: 4.00 m.
 - Para uso como aparcamiento, salas técnicas y almacenes, a criterio del proyectista respetando los gálibos que se marquen en las correspondientes normativas.
 - El no cumplimiento de estas alturas DEBERÁ JUSTIFICARSE.
- Preferentemente cubierta invertida.
- Plataforma elevada de estructura metálica en Planta Cubierta para alojamiento de maquinaria diversa de empresas alojadas en dicho edificio:
 - Todos los casetones de patinillos deberán subir por encima del tramex de la estructura metálica de dicha bancada
 - La altura desde el forjado de cubierta hasta el trámex deberá ser de un metro como mínimo
 - Sobrecarga de uso debería admitir la instalación de maquinaria con reparto de cargas de **1.500kg/m²**.
 - La plataforma elevada destinada a instalaciones será de la máxima dimensión posible, valorándose aquellas propuestas que mayor superficie destinen para este uso



- Si a juicio del proponente la plataforma no ocupase la totalidad de la cubierta, se preverá su posible ampliación futura mediante la precolocación de “enanos” estructurales.
- El ascensor o ascensores se desarrollarán desde la planta inferior hasta la cubierta y será de amplias dimensiones, como mínimo se cumplirán las siguientes dimensiones:
 - Ancho libre de puerta: min. 1.100 mm.
 - Altura mínima libre de puertas, hasta altura de la cabina.
 - Dimensiones interiores de cabina 1.800x1.500 mm.
- Justificación de la obtención de **la Calificación energética A**
- El diseño del edificio deberá aportar una solución arquitectónica estética para la ocultación de la maquinaria a alojar en la bancada metálica en planta de cubierta con el fin de minimizar su impacto visual (peto, o cierre perimetral, ...) Dicho cierre deberá permitir la radiotransmisión de antenas de telefonía móvil.
- Facilidad de acceso rodado eventual en el perímetro de la edificación para el cumplimiento de CTE DB SI 5 accesibilidad de bomberos a fachadas, para mantenimiento y conservación de fachadas, así como elevación de maquinaria a Planta Cubierta.
- Patinillos verticales: El edificio constará de galerías verticales que discurran desde el techo de la primera planta sótano (donde se alojarán los cuartos de instalaciones), hasta la Planta Cubierta, con el fin de alojar, en el futuro, todas y cada una de las instalaciones necesarias para acondicionar las superficies privatizables. Deberá considerarse superficie de patinillo mínima por planta de aproximadamente el **5 %** de la superficie útil de los espacios privatizables, distribuida convenientemente según el diseño de la edificación. Serán de dimensión suficiente para no computar edificabilidad y su dimensión menor en planta será superior a 1,50 m. La disposición de los patinillos será de tal modo que se evite que ningún local privatizable quede aislado o sea preciso establecer servidumbres de paso de instalaciones por otros locales privatizables.
- Aseos comunes: Bloques de aseos (hombres y mujeres) acordes a la reglamentación de Seguridad e Higiene en el Trabajo, y con la previsión que el Decreto 68/2000 Accesibilidad CAPV contempla para discapacitados, y la previsible ocupación del edificio, en todas las plantas, a excepción de planta de garajes.
- Acceso rodado: El acceso a locales/espacios que permitan el acceso directo rodado mantendrá una altura de galibo mínima de 3.40 m EN TODO SU RECORRIDO, entendiendo esta cota como altura libre, sin ningún tipo de obstáculos.
- La altura de galibo mínima de acceso al garaje interior no será menor de 2.60 m en ningún punto, tomando para su cota el punto más bajo de los elementos constructivos o de las instalaciones que se fijen al techo.

AQUELLAS PROPUESTAS QUE NO CUMPLAN CON ALGUNO DE LOS REQUISITOS EXPRESADOS en este punto 4.4 SERÁN EXCLUIDAS DEL PROCESO DE LICITACION.



4.6.- Usos y asignaciones del Conjunto Edificatorio TARABUSI

El Programa de usos y asignaciones requeridos para el núcleo edificatorio se aplicará a la superficie máxima construida total sobre rasante en función del diseño y aprovechamientos definidos para el aprovechamiento de la edificabilidad excedente de la parcela y distribuidos en altura según diseño y de acuerdo con la normativa establecida en el Plan Parcial.

Se construirán, asimismo una planta de sótano necesaria para acoger al menos la previsión mínima de aparcamientos establecida en el Plan parcial, dedicada a aparcamientos y cuartos de instalaciones debiéndose situar en su mayoría, preferentemente, entre la proyección de las alineaciones de fachada de la edificación diseñada, con el fin de disminuir lo máximo posible las superficies de azoteas transitables resultantes).

4.6.1. Espacios privatizables:

Los espacios privatizables del edificio se **plantearán DIÁFANOS EN SU TOTALIDAD y SIN ACONDICIONAR**, cuya superficie será objeto de obras de acondicionamiento posterior, una vez recepcionado éste. No obstante, el PCTB se reserva el derecho de definir un anexo constructivo de habilitación y acondicionamiento de los espacios privatizables a determinar en su alcance (bien un acondicionamiento mínimo, bien un acondicionamiento parcial por espacios concretos, o bien un acondicionamiento total incluyendo mobiliario) de común acuerdo con el adjudicatario.

Se detallan los **usos asignados** en el núcleo edificatorio en el punto 4.3: Programa de Necesidades de este Pliego de Prescripciones Técnicas.

4.6.2. Espacios Comunes:

Se denominan espacios comunes a las **superficies objeto de acondicionamiento completo** que dan servicio a la edificación, denominadas plantas de garaje, cuartos de instalaciones generales del edificio, núcleos de comunicación horizontal y vertical, aseos de plantas, patinillos, urbanización interna de parcela y accesos.

Con respecto a los espacios comunes, se tratará de ajustar el tamaño de los mismos a las necesidades reales, así como a la reglamentación en vigor (Ley de Promoción Accesibilidad, etc.), evitando excesos que repercutan desfavorablemente en los gastos de mantenimiento, limpieza y otros de los Elementos Edificatorios.

En cuanto a la concreción de dichos espacios comunes, el núcleo edificatorio contará con:

- **Patinillos verticales:** Además de lo indicado en los apartados anteriores se tendrán en cuenta lo siguiente:
 - Dentro de los patinillos se definirán las bandejas necesarias que conduzcan las instalaciones que coloquen los usuarios hasta los diferentes cuartos técnicos, estas bandejas cumplirán con las especificaciones técnicas de las instalaciones que acogen (electricidad, datos y fontanería) dichas bandejas estarán convenientemente señalizadas en cada planta o cada 2/3 m.
 - Los patinillos se dispondrán preferentemente con acceso desde zonas comunes, y en el caso de situarse “aislados” entre zonas privatizables, dispondrán además



de escalas verticales para su tránsito hasta la cubierta, así como de plataformas de tramex en cada planta del edificio.

- Los elementos emergentes de cubierta destinados a cubrir la salida de los patinillos permitirán un acceso fácil. Se diseñarán de tal modo que el agua de lluvia no discurra al interior obligada por la colocación de conductos, u otros elementos que deban discurrir por ellos.
- **Aseos comunes:** Bloques de aseos acordes a la reglamentación de Seguridad e Higiene en el Trabajo, la ley de accesibilidad universal y en todas las plantas.
- **Instalaciones:** Para la realización de las instalaciones, que deberán entregarse debidamente legalizadas, se tendrá en cuenta los requerimientos mínimos exigidos por los servicios del PCTB.

En principio solo se contemplarán instalaciones correspondientes a zonas comunes. Ninguna instalación de acometida para espacios privatizables para empresas será proyectada en esta fase, dado que serán éstas las que realizarán su propia habilitación y dispondrán sus instalaciones desde su local hasta salas técnicas o azotea como la colocación de sus máquinas (clima...).

Dentro de los patinillos y hasta llegar a los diferentes cuartos técnicos, se definirán:

- las bandejas necesarias que conduzcan las instalaciones futuras de los usuarios tanto hasta los cuartos técnicos como hasta la azotea. Estas bandejas cumplirán con las especificaciones técnicas de las instalaciones que acogen (electricidad, datos y fontanería), y estarán convenientemente señalizadas cada 2/3 m.
- Espacios muy amplios para fácil subida conductos desde local a azotea y para que los instaladores trabajen con espacios amplios en el patinillo.

El edificio incluirá un sistema de prevención y protección contra rayos, si así lo estipula la normativa.

Se contemplarán sistemas de suministro eléctrico de alimentación ininterrumpida como grupo electrógeno y equipo UPS, para protección de sistemas críticos de servicios (bombeo de aguas sucias o pluviales...).

Espacio de cuarto de instalaciones, que se ubicará en planta baja y que será: Sala para centro de seccionamiento eléctrico y centro de transformación, superficie aproximada 30 m².

Espacios de cuartos de instalaciones, que se ubicarán en su mayoría y preferentemente en planta sótano y que serán al menos los siguientes:

- 1) Centralización de "contadores eléctricos" para uso general y futuros usuarios, superficie aproximada 30 m².
- 2) Sala técnica con centralización de "contadores de agua" para usuarios del edificio, superficie aproximada 10 m².
- 3) Sala técnica "RITI para operadores de telecomunicaciones" (recinto de infraestructuras de telecomunicaciones inferior) superficie aproximada 20 m².
- 4) Sala técnica de "gestión/centralización de instalaciones especiales y mantenimiento" específicas del Parque Tecnológico superficie aproximada 20 m².



- 5) Sala técnica "Comunicaciones privada" de Red de Fibra Óptica/Telemática del PCTB. superficie aproximada 20 m².
- 6) Cuartos de servicios de limpieza, superficie aproximada 10 m².
- 7) Sala técnica de ascensores (si precisa).

Contará al menos con las siguientes salas técnicas de instalaciones a nivel de azotea:

- 8) Sala técnica para uno/varios grupos electrógenos para futuros usuarios que se instalen –debido a la necesidad de ventilación de estos equipos, se planteará un espacio en la cubierta-.
- 9) Sala Superior de Comunicaciones/Telemática Privada del PCTB, superficie aproximada 15 m².
- 10) Sala técnica RITS para operadores de telecomunicaciones (recinto de infraestructuras de telecomunicaciones superior), superficie aproximada 20 m².

Las salas de centralización 1), 2), 3), de suministros deberán tener **acceso directo desde el exterior del edificio a transformadores de compañía eléctrica suministradora**, a personal de suministros para lectura de contadores y/o conexiones técnicas y dispondrán de los elementos exigidos por la normativa propia de las empresas suministradoras (bombillos específicos, rejillas, tipos de manilla y puertas, etc.)

- **Escaleras y pasillos:** Las escaleras se dimensionarán de acuerdo a las normativas vigentes, el material destinado al solado de las escaleras y de los pasillos, deberá cumplir unas condiciones óptimas de dureza y ser **antideslizante**, según se estipula en el CTE. Los revestimientos finales de las paredes deberán permitir la ubicación de paneles de señalética necesarios.
- **Acceso a locales privatizables:** El acceso a los locales privatizables, se realizará de modo directo desde las zonas comunes. Las puertas de acceso serán de **doble hoja**, y cumplirán las normativas vigentes contra-incendios, accesibilidad y mantendrán una buena condición anti-intrusión. Se valorará el diseño de puerta con espacio para señalética del futuro usuario.
- **Aparcamientos:** Se ejecutarán al menos los aparcamientos previstos en la normativa del Plan Parcial.

Los garajes interiores del edificio deberán tener la flexibilidad de que se pueda independizar en caso de que una empresa pudiera ocupar un volumen elevado del núcleo edificatorio.

La altura de galibo mínima de acceso al garaje **no será menor de 2.60 m en ningún punto**, tomando para su cota el punto más bajo de los elementos constructivos o de las instalaciones que se fijen al techo.

El equipo redactor y el equipo director de la obra serán los responsables **únicos** del cumplimiento de la normativa de pendientes de rampas de acceso al garaje, con los descansillos que indique la normativa municipal y las normas de descarga de materiales en suelos inclinados de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Se valorarán muy positivamente las propuestas que definan la mayor cantidad posible de plazas de aparcamiento dentro del edificio, respetando siempre la capacidad edificatoria máxima establecida.



- **Cubiertas:** En el espacio libre de las cubiertas deberá proyectarse una instalación fotovoltaica en régimen de autoconsumo para servicio energético a las zonas comunes de la edificación y sus instalaciones.

4.7.- Red de calor a baja temperatura para HVAC en Zorrotzaurre

CONSIDERANDOS:

Atelier es un proyecto europeo demostrativo cuyo principal objetivo es el diseño, implementación y validación de Distritos de Energía Positivos (PEDs) en Ámsterdam y Bilbao, lo cuales evitarán 1,7kton de emisiones de CO2 a través de la integración de soluciones inteligentes que facilitarán el despliegue de los PEDs y su replicación en las diferentes ciudades seguidoras.

Además, las ciudades trabajarán en la definición de una visión de ciudad para el año 2050, para la descarbonización del sistema energético de la ciudad en 2050. Para ello, se formalizarán grupos de trabajo en cada una de las ciudades, así como herramientas y metodologías para el apoyo durante la toma de decisiones.

Objetivos

Reducción de emisiones de CO2 a través del despliegue de soluciones urbanas inteligentes, fomentando la producción local de energías renovables y la alta eficiencia energética.

Colaboración e intercambio de conocimiento para la realización, y replicación de los PEDs a través de la creación de una red de en la que participarán autoridades públicas, instituciones del conocimiento, industria, y ciudadanos.

Acciones

Despliegue de las soluciones urbanas inteligentes para la definición del PED de Bilbao en la isla de Zorrotzaurre: Sistemas de gestión de la energía inteligente en edificios, red calor y frío de baja temperatura, servicios de movilidad inteligentes, etc.

Cartif liderará la definición de la estrategia de replicabilidad, así como la definición de los planes de replicabilidad en las seis ciudades seguidoras.

Resultados esperados

Incremento del uso de energías renovables, recuperación del calor residual y soluciones de almacenamiento integradas en el sistema energético.

Mejora de la eficiencia energética y autoconsumo optimizado a escala distrito.

Mejora de la implantación de soluciones de movilidad eléctrica.

Mejora de la calidad del aire en las ciudades.

Soluciones innovadoras altamente replicables.



A INCLUIR EN EL DISEÑO DEL PROYECTO DEL NUEVO EDIFICIO

La climatización del edificio se realizará mediante una instalación de intercambio geotérmico basada en una bomba de calor agua-agua que se conectará, dentro de la parcela, a una red térmica de distribución a baja temperatura.

Las bombas de calor aumentarán la temperatura del agua de la red de distribución desde ultra baja temperatura a los niveles térmicos necesarios para calefactar oficinas o salas y, como pueden funcionar de manera reversible, las bombas de calor permitirán que el district heating pueda utilizarse también para la climatización de las instalaciones en las épocas del año que así se requiera.

Asimismo, el proyecto deberá considerar el posible uso de la parcela para la ejecución de un campo de sondeos verticales cerrados que se integre en la red térmica de distribución a baja temperatura del distrito.

En todo caso, el adjudicatario realizará todas las gestiones necesarias con los organismos competentes de cara a llevar a cabo el proyecto necesario para las instalaciones del edificio.

5) NORMATIVAS

Todas las propuestas deberán cumplir la legislación vigente, con especial atención a las normativas urbanísticas, o de otro tipo, del Ayuntamiento de Bilbao.

6) ACEPTACIÓN DE BASES

La participación a este concurso presupone la aceptación por parte de los concursantes de los contenidos y cláusulas del presente pliego, así como del resto de la documentación contractual, y en particular, de manera muy especial, las que hacen referencia a los plazos, precios y directrices técnicas.

7) DISPOSICION FINAL

Los aspectos no previstos o regulados en los pliegos, así como la interpretación de las mismas en caso de dudas y de otras cuestiones suscitadas de resultados de este Concurso, serán resueltos por el Comité de evaluación.

PARQUE TECNOLÓGICO
TEKNOLOGI
ELKARTEGIA SA

Firmado digitalmente por PARQUE
TECNOLOGICO TEKNOLOGI
ELKARTEGIA SA
Fecha: 2022.12.13 13:34:31 +01'00'



8) ANEXOS

ANEXO 1. REQUISITOS GENERALES BIM Y REQUISITOS EIR

ANEXO 2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEXO 3. TOPOGRAFÍA EDIFICIO TARABUSI

ANEXO 4. RESOLUCIÓN DECLARACIÓN DEL SUELO

ANEXO 5. PLANO DE RASANTES

ANEXO 6. FICHA PARCELA



ANEXO 1. BIM

1.1. REQUISITOS GENERALES BIM

1.1.A). Metodología BIM

La aplicación de la metodología BIM a la redacción de este proyecto, a la fase de ejecución de obras y al final de obra sigue las estipulaciones de la norma ISO 19650 y tiene los siguientes objetivos:

- Utilizar las ventajas visuales y de estudio de colisiones del modelo 3D.
- Facilitar que el mantenimiento y gestión de la infraestructura pueda ser llevada a cabo utilizando la metodología BIM una vez finalizada la construcción del edificio.

Los proyectos se realizarán utilizando exclusivamente la metodología BIM, creando para ello un Modelo BIM cuyo desarrollo se acompañará con las fases “clásicas” de un proyecto.

Dicho modelo estará perfectamente referenciado con las coordenadas de la zona y dispondrá, con un nivel de detalle adecuado a la fase, de los entregables necesarios en esta fase en formato nativo y en abierto IFC.

Realizando:

- Entrega de un PreBEP (Plan de Ejecución BIM) precontractual realizado en base a los requerimientos expuestos en el EIR del PCTB.
- Realización de un modelo básico del edificio con un nivel de detalle, asimilable al Proyecto Básico clásico, que se denominará *Modelo de información BIM Básico*. Con la confección de los entregables BIM asociados al modelo. Extrayéndose de este Modelo de información BIM Básico la documentación en formatos clásico WORD-PDF-DWG que conformen un Proyecto Básico clásico.
- Perfeccionamiento del Modelo de información BIM Básico hasta conseguir el modelo ejecución del edificio con un nivel de detalle suficiente, según se detalla en el EIR, asimilable al Proyecto Ejecución clásico, que se denominará *Modelo de información BIM Ejecución*. Con la confección de los entregables BIM asociados al modelo. Extrayéndose de este Modelo de información BIM Ejecución la documentación en formatos clásico WORD-PDF-DWG que conformen un Proyecto Ejecución clásico.

Estará incluido en la oferta la asistencia técnica al PCTB en la redacción de los Pliegos Técnicos para la licitación de la construcción del edificio, documentación necesario, criterios de evaluación, en lo referido a implantación BIM y la asistencia técnica al PCTB en el análisis y valoración de los aspectos BIM incluidos en las ofertas de los licitadores.

a) En la fase de ejecución de las obras los trabajos deberán comprender al menos:

- La supervisión y aprobación, juntamente con el PCTB, del PreBEP inicial, que realizará el adjudicatario de la ejecución de las obras constituyendo el BEP que establece los requerimientos con los que tanto la Dirección de Obra como la Constructora llevará a cabo la actualización del *Modelo de información BIM Ejecución*, que denominaremos *Modelo de información BIM Ejecución As Record*. El BEP deberá establecer, entre otras cuestiones, los siguientes aspectos:
- El establecimiento de un protocolo de coordinación con el responsable BIM de la constructora.



- Redacción de un protocolo de actuación ante los cambios que pudieran surgir en obra.
- La comprobación de interferencias arquitectura-instalaciones previo a la ejecución de los cambios.
- El control de que los cambios se introducen en el modelo.
- El control de cumplimiento del BEP durante la ejecución de la obra.
- Se describirá el procedimiento que se seguirá para integrar la documentación del edificio en el sistema documental (CDE) y su compatibilidad con COBie.

b) En la fase de finalización de las obras los trabajos deberán comprender:

- El control del modelo final "as built", realizado por la Dirección de Obra con el constructor, con el detalle LOD suficiente, y la información que debe contener, obteniéndose el Modelo de información BIM final "as built".
Se describirá el procedimiento de puesta en marcha del edificio.

c) Fase de Mantenimiento y Operación

El Modelo de información BIM final deberá permitir la obtención de los datos necesarios para alimentar sistemas GMAO's, compatible con PRISMA o equivalente, en su versión más actualizada, de modo que como mínimo dicho programa pueda:

- Creación de Tipos de Instalaciones Independientes
- Generación de Inventarios De Equipos Por Instalaciones O Sistemas
- Generación de Planes De Mantenimiento
- Emisión de Gamas De Intervenciones De Mantenimiento
- Creación de Históricos
- Emisión de Partes De Averías
- Gestión de Existencias Almacenables (Stock)
- Creación de base de precios y análisis de Costes De Mantenimiento
- Personalización de Calendarios.

1.1.B) REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DEL EQUIPO.

Según carátula del PCAP.

1.1.C) FUNCIONES BIM MANAGER

Debe liderar la correcta implantación y uso de la metodología BIM, coordinando el modelaje del proyecto y los recursos en colaboración con todos los agentes implicados, asegurando la correcta integración de los modelos y sus disciplinas con la visión global del proyecto, coordinando también la generación de contenidos.

De modo orientativo y no limitativo, las funciones serán:

- Proponer y coordinar la definición, implementación y cumplimiento del BEP.
- Aplicar los flujos de trabajo en los proyectos.
- Aplicación y validación de los protocolos BIM.
- Apoyar el trabajo colaborativo y coordinar el equipo del proyecto ~~EDP~~.



- Establecer el entorno colaborativo CDE en cumplimiento de los requisitos de información del PCTB EIR's.
- Normalización y estandarización.
- Software y plataformas.
- Establecer los niveles de detalle e información.
- Gestión del modelo.
- Gestión de cambios en el modelo.
- Gestión de la calidad del modelo.
- Asistencia en las reuniones del equipo de diseño del proyecto y el PCTB.
- Establecer flujos de trabajo y gestión de requisitos.
- Garantizar la interoperabilidad.
- Apoyo técnico en la detección de colisiones.

1.1.D) FUNCIONES DEL MODELADOR

Será la persona responsable del modelado de acuerdo con los criterios recogidos en el BEP.

De modo orientativo y no limitativo, las funciones serán:

- Estar especializado en construcción, ya que "se modela como se construye".
- Proporcionar información fundamental para todas las disciplinas involucradas utilizando herramientas de software BIM.
- Exportación del modelo 2D.
- Creación de visualizaciones 3D, añadir elementos de construcción para los objetos de la biblioteca y enlace de datos del objeto.
- Debe seguir en su trabajo los protocolos de diseño.
- Coordina constantemente y con cuidado su trabajo con las partes externas tales como arquitectos, ingenieros, asesores, contratistas y proveedores.
- Poseer técnicas y habilidades capaces para arreglar, organizar y combinar información.
- Mantener su enfoque en la calidad y llevar a cabo sus tareas de una manera estructurada y disciplinada.
- Conocimiento de las TIC y específicamente de los estándares abiertos y bibliotecas de objetos.

1.1.E) ENTREGABLES

Modelos de información BIM (por disciplina, fase, coordinación, específicos a definir con el PCTB al inicio de los trabajos según fases de los mismos).

Aunque las disciplinas serán definidas en su totalidad en el BEP final, el BEP precontractual contemplará al menos las siguientes disciplinas:

- Arquitectura.
- Estructura.
- Instalaciones. Ventilación.
- Instalaciones. Electricidad, baja y media tensión.
- Instalaciones. Climatización.
- Instalaciones. Protección contra incendios.



- Instalaciones. Acometidas de todas las instalaciones; gas, electricidad, telecomunicaciones, telemáticas, saneamiento, agua, etc.
- Urbanización complementaria.

Se entregarán:

- todos los modelos en formato nativo e IFC compatible que permita visualizar, revisar y coordinar los modelos realizados.
- los modelos correspondientes a cada disciplina y el modelo federado de coordinación.

El adjudicatario deberá realizar todas las pruebas necesarias y utilizar los softwares requeridos para que toda la información y estructura del modelo BIM en formato nativo se exporte correctamente al formato IFC.

1.1.F) ENTORNO DE DATOS COMUNES – COMMON DATA ENVIRONMENT (CDE)

Un CDE es un entorno para la gestión de información apoyado en una herramienta informática que se utiliza para recopilar, gestionar y difundir datos de modelo y documentos del proyecto entre equipos multidisciplinares en un proceso gestionado, independientemente de su tamaño. Permite, así mismo, un proceso auditable, transparente y controlable.

El entorno CDE debe asegurar que la información es generada una sola vez y se utiliza las veces que sea necesario por todos los colaboradores e interesados del proyecto. Esto permitirá garantizar el trabajo sobre las actualizaciones aprobadas y que la información se vaya enriqueciendo de forma ordenada a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Es muy importante considerar que en el CDE requerido se alojará en un servidor del PCTB y la información pertenecerá exclusivamente al PCTB, que será quién facilitará los permisos y autorizaciones para los agentes que deban participar. Aunque pueda compartirse y reutilizarse, solo el PCTB la puede modificar. Se debe entender que cuando se habla de propiedad no es en un sentido de propiedad intelectual, sino del control y la responsabilidad del entregable asignado al colaborador.

Esta herramienta permitirá:

- Incorporar, consultar y obtener la información del proyecto, tanto archivo como comunicaciones entre los interesados (correos electrónicos, ordenes de cambio, tareas, consultas, ...)
- Gestión de accesos: no todos los interesados deben acceder a toda la información;
- Compartir información mediante enlaces;
- Control de versiones;
- Búsqueda fácil de la información: filtros, etiquetas, etc.
- Flujos de trabajo integrados en la gestión de la documentación: aprobaciones, comentarios, etc....
- Visualización y anotación de archivos y modelos;



- Gestión de modelos federados: combinación de archivos IFC para su visualización y análisis, así como la exportación de datos de forma estructurada en formato COBie*.
- Planificación del proyecto BIM: requerimientos de información del cliente, plan de ejecución, protocolos, niveles de detalle e información, gestión estructurada de los datos, etc.

El CDE con el que se realizará la totalidad de intercambio de información en este contrato será SharePoint y TEAMS, y se complementará con un visor gratuito pendiente de definir.



1.1.G) GLOSARIO DE TERMINOS

TERMINO	DESCRIPCION
EIR	Documento de requerimientos del PCTB en el que se definen el modo y contenido de los diferentes documentos que forman los "Modelos BIM" y demás entregables.
PreBEP	Documento que realiza el adjudicatario de los Proyectos, en el que se describen todos los aspectos detallados que conforman los Modelos BIM, en base a los requerimientos EIR de la Propiedad, así como la coordinación entre los diferentes agentes, etc...
BEP	Documento que realiza el adjudicatario de la Construcción, en el que adecua el PreBEP a sus modos de trabajo y sistemas, que deberá ser aprobado por la Dirección de Obra y por el PCTB
Modelo de información BIM Básico	Es el modelo inicial cuyo desarrollo y detalle es asimilable a un Proyecto Básico clásico.
Modelo de información BIM Ejecución	Es el desarrollo del Modelo de información BIM Básico hasta conformar el grado de detalle de un Proyecto de Ejecución clásico.
Modelo de información BIM Ejecución "As-Record"	Comprende la inclusión en el Modelo de información BIM Ejecución de todos los aspectos que surjan en la ejecución del edificio, recogiendo todos los cambios.
Modelo de información BIM final "as built"	Es el Modelo de información BIM final, recoge el estado real del edificio al término de su construcción, así como toda la documentación de legalización, puesta en marcha, mantenimiento, etc. que sea precisa.



1.2. REQUISITOS EIR

[Descarga de Requisitos EIR](#)



ANEXO 2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

[Descarga reportaje fotográfico](#)



ANEXO 3. TOPOGRAFÍA EDIFICIO TARABUSI ACTUAL

[Descarga topografía edificio Tarabusi actual](#)



ANEXO 4. RESOLUCIÓN DECLARACIÓN DEL SUELO

[Descarga resolución declaración del suelo](#)



ANEXO 5. PLANO DE RASANTES

[Descarga plano de rasantes](#)



ANEXO 6. FICHA PARCELA

[Descarga de ficha de parcela](#)