



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 PROYECTO BÁSICO, DE ACTIVIDAD/ES Y DE EJECUCIÓN, DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS (DIRECCIÓN DE OBRA Y DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN), ASÍ COMO COORDINACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD, DEL EDIFICIO DENOMINADO SEDE 2 EN LA PARCELA SZAE-14 DEL PLAN PARCIAL DEL SECTOR TECNOLÓGICO SUAE-LC-01 EN EL MUNICIPIO DE ABANTO-ZIERBENA.



1) ANTECEDENTES Y MARCO LEGAL VIGENTE.

PARQUE TECNOLÓGICO TEKNOLOGI ELKATEGIA, S.A. (PCTB en adelante) se ha planteado la **construcción de un edificio denominado EDIFICIO SEDE.2 (en adelante "edificio sede 2")**, así como la **ejecución de las obras de urbanización interior en la parcela donde se ubica que sean necesarias para dicho edificio**, en su campus de Ezkerraldea-Meatzaldea del municipio de Abanto y Zierbena.

El edificio podrá estar destinado al uso de oficinas, laboratorios, centros de I+D en las modalidades de venta o alquiler para el futuro asentamiento de empresas, y cuyos usos y características se definen en el presente pliego.

Se plantea la construcción del núcleo edificatorio en la parcela SZAE 14 del Plan Parcial del Sector Tecnológico SUAE-LC01 del municipio de Abanto y Zierbena, según la normativa del citado Plan Parcial y el PGOU del municipio.

En la citada parcela en la actualidad existe ya un proyecto de ejecución aprobado con licencia urbanística de construcción que se encuentra en fase de construcción en este momento.

Las propuestas que se presenten deberán por tanto tener en consideración la edificación que se encuentra en construcción actualmente en sus proposiciones.

Se planteará una propuesta que partiendo de las características de la parcela y los aprovechamientos justificados en el actual proyecto en ejecución justifique el mayor aprovechamiento de la edificabilidad pendiente de materializar, 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 la redacción **del Proyecto del Edificio SEDE 2** y su urbanización interna en parcela SZAE 14, así como la **Dirección Facultativa de la Obra** de la Construcción del Edificio y el resto de 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, lo siguiente:

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 edificio SEDE.2 que se tiene previsto edificar en la parcela ZSAE 14 propiedad del PCTB 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 la ejecución del edificio y su urbanización interna en la parcela. Los trabajos objeto de contratación han de permitir la obtención de las correspondientes licencias urbanísticas y medioambientales, las instalaciones y conexionado telemático con los servicios centrales del Parque, así como las debidas certificaciones tanto de **calidad energética "A"** como de accesibilidad.

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

- a. Proyecto Básico y Proyecto de Ejecución del edificio incluyendo proyectos de instalaciones específicas, programa de control de calidad, estudio de seguridad y salud, Proyecto de gestión de residuos, Proyecto de Actividad de garajes e instalaciones propias de servicios generales del edificio.
- b. 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.
- c. Coordinación de Seguridad y Salud en fase de Obras.
- d. Proyectos específicos de cada una de las instalaciones necesarias en el edificio y de urbanización: tales como proyecto de climatización con utilización de energía geotérmica y /o renovables instalación eléctrica, gas, agua, instalación de protección contra incendios, instalación de ascensores, instalaciones de seguridad, instalaciones de alumbrado público, instalaciones de jardinería y riego 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 telegestión de código abierto (clima, detección incendios, CO, iluminación y alarmas básicas)... y otros proyectos específicos de ejecución de fachadas, cubiertas y obras de fábrica necesarios para la ejecución.

- e. Justificación de la obtención de la **Calificación energética A**, (Será un edificio de consumo casi nulo, incluyendo: Calificación Energética tipo A, adecuada compactidad 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.
- f. 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 v 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.
- g. Proyectos Fin de Obra, 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.
- h. 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.
- i. 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.
- j. Coordinación documental y ejecutiva entre las labores correspondientes a los proyectos de obras, actividad, legalización de instalaciones, inspecciones, OCAs, etc.
- k. Justificación de la aplicación de la Guía de Edificación sostenible para Edificios Administrativos u Oficinas. disponibles en <https://ihobe.construccionsostenible.eus/> al proyecto



- I. Como parte del proyecto, 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.

Para la elaboración del estudio, primero 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:

- La 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
- El control y consumo racional de agua, energía y combustibles
- La minimización de emisiones a la atmósfera (en forma de polvo, CO₂ y otros gases de combustión de vehículos y maquinaria, olores, contaminación, lumínica, etc.)
- La reducción de ruidos (en operaciones de excavación, de maquinaria pesada, en operaciones de carga y descarga, de pequeña maquinaria de obra, etc.)
- La protección de la vegetación y minimización de vertidos
- Las medidas de movilidad para asegurar las mínimas molestias al entorno circundante y dentro de la misma obra
- Las acciones de comunicación e información de los agentes afectados
- La formación específica de los operarios para que tengan en cuenta los aspectos mencionados anteriormente

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.

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.



- **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.
 - 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.
 - Control económico mensual.
 - Redacción del Libro de Edificio con los contenidos establecidos por la LOE
 - 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...), y adjuntando un documento de planning comparativo previsto/real junto a inversiones realizadas y agregados (previsto/real).
 - 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.
 - 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).
 - 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, y Proyectos de Mantenimiento de las Instalaciones.
 - Catálogos con especificaciones técnicas de todos los elementos comerciales utilizados.
 - 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.
- o Entregar, una vez finalizada la obra, las etiquetas actualizadas, resultante de la aplicación de las "Guía de Edificación Industrial Ambientalmente Sostenible" y "Guía de edificios administrativos o de oficinas Ambientalmente Sostenible".

• **3.2.3) Servicios de Asistencia Técnica**, cuyo coste se incluirá en el Anexo VI del Pliego de Condiciones Administrativas Particulares "Proposición Económica". Estos trabajos consistirán en:

- o 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.
- o 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)
- o Proyecto de señalética de emergencia y evacuación.
- o Asistencia a la propiedad en la licitación de las obras de ejecución realizando conjuntamente con ella el análisis de la documentación técnica presentada por los licitadores o cualquier otra asistencia de esta índole.
- o Gestión y Tramitación de licencias y cuantos trámites administrativos y de legalización se requieran por la propiedad ante las instituciones correspondientes
- o 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.

- 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) Criterios BIM** en la presente contratación.

Los proyectos básicos y de ejecución, así como el final de obra (“as built”) deberán presentarse de acuerdo a las pautas establecidas en el **anexo I del presente documento**.

El licitador incluirá en su oferta la aplicación de la metodología BIM en la redacción del proyecto, el seguimiento de las condiciones impuestas al contratista en la fase de ejecución de las obras e igualmente en el final de obra (“as built”) por lo que deberá entregar cumplimentado junto con la oferta un Pre-BEP (pre-Plan de Ejecución BIM) que evidencie su compromiso con los requisitos indicados en el Anexo I indique cómo se plantea cumplirlos, además de reseñar otros compromisos que proponga cumplir al margen de los requisitos mínimos planteados en el **anexo I**.

3.3) Forma de Presentación de los Proyectos

Los documentos que conforman cada uno de los proyectos definitivos de Ejecución de obras y 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 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:

- 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:

a) Redacción de Proyectos:

- Proyecto básico: 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 Abanto y Zierbena (Bizkaia).
- Proyecto de Actividad dos ejemplares definitivos. Y, un ejemplar del proyecto íntegro en soporte informático, formatos WORD y PDF.
- Proyecto de Ejecución del núcleo edificatorio y su urbanización interna: dos ejemplares del proyecto y, un ejemplar del Proyecto íntegro en soporte informático formatos editables (WORD PRESTO EXCEL DWG) y PDF.
- Proyecto Fin de Obra del edificio y su urbanización interna: un ejemplar del núcleo edificatorio. Y, un ejemplar íntegro de cada proyecto en soporte informático, formatos editables (WORD, EXCEL, DWG) y PDF.
- Estudios de Seguridad y Salud (correspondientes a cada proyecto): un ejemplar encarpados de cada proyecto, y, un ejemplar del Proyecto íntegro en soporte informático
- Programa de Control de Calidad (correspondientes a cada proyecto): un ejemplar encarpados de cada proyecto, y, un ejemplar del Proyecto íntegro en soporte informático
- 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).

b) 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 (2 juegos completos de copias, y un juego completo en soporte informático)
- Documentos técnicos de Legalización o autorización de uso de todas las instalaciones correspondientes a cada proyecto (2 ejemplares encarpados 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 encarpetao y 1 ejemplar en soporte informático) de cada proyecto
- Plan de Mantenimiento del Edificio, su urbanización y Proyecto de mantenimiento de las instalaciones
- 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 CD-ROM con todos los trabajos especificados en este Pliego, 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 CD entregado que, entre otros contendrá un árbol de directorios y subdirectorios del proyecto y nombre, composición y extensión de los archivos.

c) Asistencia Técnica:

- Respecto al resto de documentos referidos en el punto “**3.2 –Alcance** de los Documentos y Servicios Contratados” de este Pliego Técnico, se entregará al menos dos ejemplares para la Propiedad, (soporte papel e informático) y cuantos ejemplares se requiera para las entidades de legalización y/o administrativas correspondientes.

DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR PARA EL PRESENTE CONCURSO

- 2 fotomontajes de tamaño A-1 que recoja la solución final del conjunto edificatorio en formato PDF.
- 1 presentación en powerpoint (PPT) o imágenes fotomontaje 3D (en JPEG) que refleje el desarrollo edificatorio finalmente definido
- Memoria explicativa de la solución adoptada a proyectar.
- Documentos resultantes de aplicación de las guías y la ficha de resultados o etiqueta en formato Din A-4 de Aplicación de la Guía de Edificación y Rehabilitación Ambientalmente Sostenible en Edificios Administrativos o de Oficinas en la Comunidad Autónoma del País Vasco, desarrollada por IHOBE y SPRILUR disponibles en <https://ihobe.construccionsostenible.eus/>



4) CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO (FASE DE PROYECTOS)

El edificio se proyectará de acuerdo con los criterios de diseño 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 la urbanización de la parcela, la construcción del edificio y sus correspondientes instalaciones, el programa de Control de Calidad, el coste asignado a Seguridad y Salud y los honorarios de redacción y dirección de obra del proyecto, deberá de ajustarse preferentemente a un **presupuesto máximo de 15.000.000 €**.

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.

4.1) Situación y Condiciones Urbanísticas de la Parcela

4.1.1) DOCUMENTACIÓN NORMATIVA URBANÍSTICA.

- Normativa del Plan Parcial Afecto. Descargar [aquí](#).
- Normas subsidiarias del Ayto. de Abanto y Zierbena.

4.1.2) INFORMACION DEL TERRENO y edificación actual.

- Anexo Técnico: Proyecto de ejecución de la actual edificación en ejecución. Descargar [aquí](#).
- Segregación Parcela SZAE-14. Descargar [aquí](#).
- El Geotécnico básico del terreno será entregado por PCTB al licitador adjudicatario antes del inicio del proyecto, independientemente de que será necesario un geotécnico específico en función de la huella, la posible cimentación y la estructura de la edificación que definitivamente se vaya a realizar.

4.2) Programa de necesidades

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 SEDE.2 se resumen en los siguientes usos:

4.2.1) ESPACIO GENERAL. Estará destinado a albergar unidades de I+D+i, empresas tecnológicas, laboratorios de investigación 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.

4.2.2) ESPACIO PREINDUSTRIAL/SECTORES ESPECIALES-RIS3. Espacio destinado a albergar empresas en sectores tecnológicos avanzados, en fase de ensayos, preindustrialización y desarrollo de prototipos industriales, previa a su comercialización en el mercado. Se estima necesario destinar una planta completa para este espacio. Se requerirán patinillos muy grandes para su adecuación.

4.2.3) 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) **ESPACIO VESTUARIO CON DUCHAS.** Separados con género y con cabinas accesibles, se preverá una superficie suficiente para que puedan ducharse de modo simultaneo 15 hombres y 15 mujeres. Se contemplará el mobiliario para vestuario y todas las instalaciones para este uso, climatización, ventilación, iluminación normal y de emergencia, etc. El acceso a esta sala será 24h/7días. No obstante, se garantizará que este espacio pueda ser destinado al uso "Espacio General" en el caso de que así lo precisase el Parque Tecnológico en cualquier momento.
- c) **ESPACIO RESTAURACION.** Estará dedicado a dar servicio de cafetería, self-service, con posibilidad de autogestión por parte del usuario, dispondrá de zona de expedición, cocina y almacén. Dispondrá de visibilidad comercial adecuada. Se destinará un mínimo de 120 M² para este uso. No obstante, se garantizará que este espacio pueda ser destinado al uso "Espacio General" en el caso de que así lo precisase el Parque Tecnológico en cualquier momento.

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

4.2.4) ESPACIOS AUXILIARES.

- a) **PARKING GENERAL.** Se realizará una dotación mínima de aparcamiento según normativa del Plan Parcial.
- b) **APARCAMIENTO DE BICICLETAS.** Se destinarán espacios en el interior y el exterior del edificio para el aparcamiento de las



bicicletas de los usuarios. Disponiendo de barras para el aseguramiento mediante candado de las bicicletas.

- d) **ALMACENES.** No será obligatoria la presentación de este tipo de espacios, aunque se considerará adecuado su existencia en zonas no útiles para otros usos.

4.3) Directrices generales para el diseño

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. Orientativamente pueden considerar:
 - **Local mínimo** superficie aprox.: 100 m²/útiles.
 - **Local máximo superficie** aprox.: Planta completa
- Contará con, al menos, una entrada independiente para personas sin perjuicio de las salidas necesarias en caso de emergencia o para servicios.
- Independientemente de la anterior o con suficiente diferenciación se planteará el acceso para carga/descarga de mercancías al ESPACIO PREINDUSTRIAL/SECTORES ESPECIALES RIS3 y a los ALMACENES, atendiendo a la normativa de prevención de riesgos laborales vigentes que afectan a estos trabajos, resistencia y tipo de solado adecuado.
- 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 permitirá su desmontaje para la introducción de grandes máquinas.



- 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 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 4.2 y 4.5.1).
- El diseño constructivo deberá garantizar la accesibilidad universal (discapacidad física y sensorial) teniendo especial detalle en:
 - Accesibilidad en los accesos al edificio, atendiendo especialmente a desniveles, puertas de acceso, portero automático y sistemas de control/seguridad.
 - 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, ...
- 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.

4.4) Características de OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Justificación de cumplimiento de las estipulaciones recogidas en el Plan Parcial afecto del Ayuntamiento de Abanto y Zierbena.
- Estructura de hormigón armado, evitando en lo posible juntas de dilatación.
- Forjados reticulares o bidireccionales de hormigón armado con bovedilla de hormigón.
- Sobrecarga mínima del espacio privatizable y zonas comunes (min) 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.
- Las edificaciones tendrán posibilidad de acoger instalaciones especiales derivadas de laboratorios de investigación (chimeneas independientes, grupos electrógenos independientes), infraestructuras de telecomunicaciones (antenas) o aquellas que pudieran derivarse de nuevos sectores tecnológicos emergentes (fabricación avanzada, equipos pesados de laboratorio, otros,...)
- 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 mantenimiento y conservación de fachadas, así como elevación de maquinaria a Planta Cubierta.
- Patinillos verticales: El edificio constará de amplias 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 **10%** 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 2.50 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 la ley de accesibilidad contempla para discapacitados, y la previsible ocupación del edificio, en todas las plantas, a excepción de plantas 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.

4.5) Usos y asignaciones del Edificio SEDE.2

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 a la normativa establecida en el Plan Parcial.

Se construirán, asimismo, las plantas de sótano necesarias para acoger al menos la previsión mínima de aparcamientos establecida en el Plan parcial, dedicadas a aparcamientos y cuartos de instalaciones (situadas preferentemente entre las alineaciones de fachada de la edificación diseñada, con el fin de evitar superficies de azoteas transitables).

4.5.1 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 4.2: Programa de Necesidades de este Pliego de Prescripciones Técnicas.



4.5.2 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 el apartado 4.4 se tendrá en cuenta:
 - 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:** Lo indicado en el apartado 4.4.
- **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. Contará el edificio con al menos los siguientes espacios técnicos:
 - En principio **solo** se contemplarán instalaciones correspondientes a **zonas comunes**, que incluye:
 - las instalaciones propias "zonas comunes"
 - las instalaciones de "espacio Vestuario-Duchas"
 - la "preinstalación de acometida" hasta entrada de espacio Restauración, si decidiese el PCTB su ejecución,
 - pero, ninguna instalación de acometida para espacios privatizables para empresas, 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, grupo electrógeno, batería, para protección de sistemas críticos de servicios (bombeo de aguas fecales o pluviales...)
 - Espacios de cuartos de instalaciones, que se ubicarán preferentemente en planta sótano y que serán al menos los siguientes:
 - 1) 2 ud. de salas para centro de seccionamiento eléctrico y centro de transformación, superficie aproximada 30 m² cada una.
 - 2) Centralización de “contadores eléctricos” para uso general y futuros usuarios, superficie aproximada 30 m².
 - 3) Sala técnica con centralización de “contadores de agua” para usuarios del edificio, superficie aproximada 10 m².
 - 4) Sala técnica “RITI para operadores de telecomunicaciones” (recinto de infraestructuras de telecomunicaciones inferior) superficie aproximada 20 m².
 - 5) Sala técnica de “gestión/centralización de instalaciones especiales y mantenimiento” específicas del Parque Tecnológico superficie aproximada 20 m²
 - 6) Sala técnica “Comunicaciones privada” de Red de Fibra Óptica/Telemática del PCTB. superficie aproximada 20 m²
 - 7) Cuartos de servicios de limpieza, superficie aproximada 10 m²
 - 8) Sala técnica de ascensores (si precisa).

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

- a) 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-.
- b) Sala Superior de Comunicaciones/Telemática Privada del PCTB, superficie aproximada 15 m²
- c) 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 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 ejecutaran 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.

4.6) Conexión física con el Edif. contiguo EIC/SEDE.

Se valorarán soluciones de conexión física de peatones y vehículos con la parcela que actualmente se encuentra en construcción.

4.7) Conexión Telemática del núcleo Edificatorio con los Servicios Centrales del PCTB

Se deberá contemplar en el proyecto la interconexión telemática del Edificio SEDE.2 con los servicios de gestión centralizada del PCTB ubicados en el Edificio EIC/SEDE, en base a un despliegue de cableado (conexión tanto en FO monomodo 9/125 manguera de 64 fibras con terminación SC, desde la Sala de Comunicaciones del núcleo edificatorio SEDE.2 (NO DEL RITI), hasta la sala técnica de Comunicaciones del Edificio EIC/SEDE, ubicada en la planta sótano de este edificio. Esta comunicación se realizará utilizando las canalizaciones generales existentes en la urbanización.



5) NORMATIVAS

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

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.

8) 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.



ANEXO I DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

La aplicación de la metodología BIM a la redacción de este proyecto, a la fase de ejecución de obras y al final de obra tiene los siguientes objetivos:

- Servir de experiencia piloto, referencia para futuras aplicaciones. En este caso la utilización de la metodología BIM será complementaria al uso de planos 2D, control de costes mediante archivos *.bc3 y planificación temporal *.mpp.
- Utilizar las ventajas visuales y de estudio de colisiones del modelo 3D.
- Realizar un seguimiento de la obra en cuanto a plazos de ejecución que tenga su reflejo en la dimensión 4D sobre el modelo.
- Realizar una correspondencia entre la obra ejecutada y la planificación de la obra, reflejando sobre el modelo las dimensiones más relevantes.
- 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.

Durante la fase de redacción de los proyectos se realizará un modelo BIM básico que posteriormente será completado hasta su total desarrollo por la empresa adjudicataria de la ejecución de las obras.

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

Realizando:

- Realización de un modelo básico del edificio con un nivel de detalle LOD200.
- Confección de los entregables BIM asociados al modelo.
- Entrega de un BEP (Plan de Ejecución BIM) precontractual.

Estará incluido en la oferta la asistencia técnica al Parque 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 Parque en el análisis y valoración de los aspectos BIM incluidos en las ofertas de los licitadores.

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

- La supervisión y aprobación, juntamente con el PCTB, del BEP inicial, que realizará el adjudicatario de la ejecución de las obras.
- 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.

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

- El control del modelo final "as built", realizado por el constructor, con el detalle LOD requerido, y la información que debe contener.
- Se describirá el procedimiento que se seguirá para integrar la documentación del edificio en el sistema documental (CDE) y COBie.
- Se describirá el procedimiento de puesta en marcha del edificio.

Fase de Mantenimiento y Operación

Tendrá como objeto la obtención de los datos necesarios para alimentar sistemas GMAO´s, compatible con PRISMA, 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.

De modo complementario a las tareas descritas anteriormente, se valorará la realización de los siguientes trabajos:

- La realización de informe mensual de avance de la obra.
- La redacción del Manual de Usuario BIM.
- Redacción del Pliego Técnico de requisitos BIM que deberán seguir las empresas que se implantarán en el futuro para su perfecto encaje en el modelo final del edificio.

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DEL EQUIPO.

Deberán adscribirse a la ejecución de los servicios, como mínimo, los siguientes recursos humanos:

- Un profesional que ejerza las funciones de BIM Manager, que deberá poseer:
 - Titulación Máster BIM Manager expedido por una entidad reconocida con una duración mínima de 200 horas. Se aportará copia del certificado en el sobre B.
 - Experiencia mínima en implantaciones BIM, en proyecto y en seguimiento de ejecución; 3 actuaciones y una experiencia en implantaciones BIM con administraciones públicas, 1 actuación.

La experiencia solo deberá indicarse en el Anexo VI del PCAP (sobre C)



- Un profesional que ejerza de modelador BIM que deberá poseer certificación en software de modelado. Se aportará copia del certificado en el sobre B.

No podrán concurrir ambos roles en una sola persona.

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.

Funciones:

- 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.
- Redactar el manual de usuario 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 Parque EIR´s.
- Normalización y estandarización.
- Software y plataformas.
- Establecer los niveles de detalle e información LOD.
- 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 Parque.
- Establecer flujos de trabajo y gestión de requisitos.
- Garantizar la interoperabilidad.
- Apoyo técnico en la detección de colisiones.

FUNCIONES DEL MODELADOR

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

Funciones:

- 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.

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 IFC compatible con visualizadores de modelos (Tekla BIMSight, Solibri, Navisworks, Navigator o similar) en formato integrador que permita visualizar, revisar y coordinar los modelos realizados, así como en formato nativo Revit.

Se entregarán 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.



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 Parque y la información pertenecerá exclusivamente al Parque, que será quién facilitará los permisos y autorizaciones para los agentes que deban participar. Aunque pueda compartirse y reutilizarse, solo el Parque la puede modificar. Se debe entender que cuando se habla de propiedad no 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 archivos 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.