



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL CONCURSO CONVOCADO POR PARQUE TECNOLÓGICO-TEKNOLOGI ELKATEGIA, S.A., PARA ADJUDICAR MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO EL CONTRATO DE SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO, PROYECTO DE EJECUCIÓN Y DIRECCIÓN DE OBRA DE LAS OBRAS DE EJECUCIÓN DE UN COMPLEJO INMOBILIARIO COMPUESTO DE DOS EDIFICIOS EN LA PARCELA RZ-9 DE ZORROTZAURRE (BILBAO)



Contenido

1)	ANTECEDENTES Y MARCO LEGAL VIGENTE	4
2)	OBJETO DEL CONCURSO	4
3)	ALCANCE	5
	3.1.- Alcance de documentos del concurso	5
	3.2.- Alcance de los Documentos y Servicios Contratados.....	5
	3.2.1. Servicios de redacción de Proyectos y Documentación	6
	3.2.2. Servicios de Dirección de Obra, ...	13
	3.2.3. Servicios de Asistencia Técnica	16
	3.2.4. Servicios de Acompañamiento Comercial	17
	3.3.- Forma de Presentación de los Proyectos	18
	3.4.- Documentación a presentar para el presente concurso	20
4)	CARACTERISTICAS DEL PROYECTO (FASE DE PROYECTO)	20
	4.1.- Situación y Condiciones Urbanísticas de la Parcela	21
	4.1.1. Documentación Normativa Urbanística.....	21
	4.1.2. Información de la parcela.	21
	4.2.- Programa de necesidades del nuevo complejo Inmobiliario	21
	4.2.1. Edificio PARKE	21
	4.2.2. Edificio BNEST	23
	4.3.- Directrices generales para el diseño del Complejo inmobiliario.....	26
	4.4.- Características de OBLIGADO CUMPLIMIENTO	28
	4.5.- Usos y asignaciones del Complejo Inmobiliario	32
	4.5.1. Espacios privatizables del Edificio PARKE:	32
	4.5.2. Espacios Comunes del Complejo Inmobiliario:	32
	4.6.- Red de calor a baja temperatura para HVAC en Zorrotzaurre.....	35
5)	NORMATIVAS	36
6)	ACEPTACIÓN DE BASES	36
7)	DISPOSICION FINAL	36
8)	ANEXOS	36
	1. INTRODUCCIÓN.....	37
	1.1. Antecedentes	37
	1.2. Objeto.....	37
	2. ACTUACIONES OBLIGATORIAS DEL ADJUDICATARIO	37
	2.1. Durante el desarrollo del proyecto de ejecución	37
	2.2. Durante la ejecución de la obra:	38



2.3.	Al final de la obra:	38
3.	OBJETIVOS Y USOS BIM	39
3.1.	Objetivos BIM	39
3.2.	Usos BIM	40
4.	REQUISITOS DE INFORMACIÓN EN BEP (PLAN DE EJECUCIÓN BIM)	42
4.1.	Objeto y alcance del proyecto	43
4.2.	Información de proyecto	43
4.2.1.	Agentes intervinientes	43
4.2.2.	Hitos relevantes	43
4.2.3.	Requerimientos BIM	43
4.2.4.	Documentos de referencia del proyecto	44
4.3.	Usos BIM	44
4.3.1.	Usos requeridos	44
4.4.	Organización de los modelos	44
4.4.1.	Coordenadas	44
4.4.2.	División y estructura de los modelos	44
4.4.3.	Clasificación de elementos	44
4.4.4.	Elementos no modelados	44
4.4.5.	Niveles de desarrollo	44
4.5.	Entregables BIM	45
4.6.	Estrategia de colaboración	45
4.6.1.	Entorno Común de Datos (CDE)	45
4.6.2.	Nomenclatura de archivos y modelos	45
4.6.3.	Estrategia de intercambio de información	45
4.6.4.	Calendario de reuniones	45
4.6.5.	Estrategia de colaboración	45
4.7.	Recursos	46
4.7.1.	Recursos humanos	46
4.7.2.	Recursos materiales	46
4.8.	Control de calidad	46
4.8.1.	Revisión de modelos	46
4.8.2.	Detección de interferencias	46



1) ANTECEDENTES Y MARCO LEGAL VIGENTE.

PARQUE TECNOLÓGICO-TEKNOLOGI ELKATEGIA, S.A. (en adelante “Parque Científico y Tecnológico de Bizkaia” o “PCTB”) se ha **planteado la construcción de un complejo inmobiliario compuesto de dos edificios y su correspondiente urbanización interior**, en la parcela RZ-9 de la Isla de Zorrotzaurre, en el Municipio de Bilbao.

PCTB desarrolla el presente proyecto en coordinación con BNEST como socio colaborador en la definición de las necesidades funcionales y operativas del futuro complejo inmobiliario.

Se plantea la construcción en **la parcela urbana** de uso productividad denominada **RZ-9**, incluida en la **unidad de ejecución 1 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.

Los edificios estarán destinados principalmente a uso terciario contando también con una superficie destinada a uso comercial.

Este conjunto edificatorio a construir deberá constar, como establece la asignación de la parcela, de dos edificios:

- El primero de los edificios, denominado Edificio PARKE.
- El segundo edificio, denominado BNEST.

En adelante, denominaremos **Complejo inmobiliario** a los dos edificios.

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 facultativa 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 del concurso es la **adjudicación del contrato para la elaboración los proyectos necesarios (proyecto básico y de ejecución), la dirección de obra y la coordinación en materia de seguridad y salud para la ejecución del Complejo inmobiliario y la dirección de obra del Proyecto de habilitación del Complejo inmobiliario**, en la parcela RZ-9 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, las especificaciones recogidas en los documentos de planeamiento urbanístico vigente.



El proyecto deberá redactarse conforme a los criterios técnicos, funcionales, energéticos, medioambientales, de accesibilidad universal y sostenibilidad definidos en el presente Pliego, así como en el resto de la documentación contractual.

El adjudicatario deberá desarrollar las soluciones constructivas e instalaciones atendiendo al principio de suficiencia, incorporando únicamente aquellos elementos necesarios para el correcto funcionamiento del edificio y priorizando sistemas eficientes, robustos, de fácil mantenimiento y reducida complejidad tecnológica.

Las características generales son:

- o Superficie Parcela **RZ-9** = 7.509,51 m².
- o Edificabilidad Parcela **RZ-9** = 15.150,00 m² sobre rasante (distribuidos en uso terciario una superficie de 14.224,00 m² y de 926,00 m² de uso comercial) y 7.509,00 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 **Complejo inmobiliario** que se tiene previsto edificar **en la parcela RZ-9** de la Isla de Zorrotzaurre, conveniada según contrato 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 la ejecución del nuevo **Complejo inmobiliario**, su habilitación interior y la 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.

El proyecto deberá desarrollarse siguiendo criterios de **sostenibilidad, eficiencia energética, calidad ambiental interior y reducción del impacto ambiental**, de manera que las soluciones adoptadas permitan, si la Propiedad así lo determina, optar a certificaciones de referencia internacional tales como LEED®, BREEAM®, Passivhaus® o equivalentes.



El adjudicatario incorporará las medidas, análisis y justificaciones técnicas necesarias para facilitar el cumplimiento de los requisitos exigidos por dichos estándares, sin que ello implique necesariamente la obtención de una certificación específica salvo indicación expresa de la Propiedad.

El proyecto de ejecución deberá comprender, al menos, los documentos recogidos en artículo 233.1 de la LCSP, incluyendo cuanta documentación venga prevista en normas de carácter legal o reglamentario, como:

- Medio Ambiental – Seguimiento ambiental según plan de excavación adjunto y gestor durante la obra como entidad de control acreditada.
- Ruido (ZPAE), afección viaria (TREN) y vibraciones y afecciones de ruido obra.
- Actividad y MA con Ayto
- Costas - URA
- y todos los necesarios para poder cumplir con las normas y licencias para la legalización del complejo

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:

- Arquitectura y envolvente.
- Estructuras y geotecnia.
- Instalaciones y sistemas inteligentes (MEP + BMS + energía).
- Urbanización, infraestructuras exteriores y paisajismo.

Estos deberán incluir:

- **Diseño y arquitectura:**
 - o Anteproyecto.
 - o Proyecto Básico.
 - o Proyecto de Ejecución y de actividad para la solicitud de Licencia de obras.
 - o Proyecto de Ejecución para contratación.
 - o Proyectos con las ingenierías que redacten las estructuras y las instalaciones del edificio.
 - o Infografías para la comercialización del inmueble.
- **Proyecto completo de estructuras del edificio y de la urbanización asociada,** incluyendo cimentación, contención, estructura portante, estructuras auxiliares para instalaciones, soportes de equipos, estructuras para sistemas de generación renovable, galerías técnicas, obras de fábrica, así como todos los estudios geotécnicos, de cálculo, durabilidad, resistencia al fuego y vibraciones necesarios para su correcta ejecución y legalización, incorporados en el Modelo de Información BIM Ejecución, tales como
 - Estructura portante del edificio:
 - o Cimentaciones superficiales y profundas.
 - o Losas, zapatas, pilotes y encepados.
 - o Muros de contención.
 - o Estructuras de hormigón armado.



- o Estructuras metálicas.
 - o Estructuras de madera.
 - o Estructuras mixtas acero-hormigón-madera.
 - o Forjados y cubiertas estructurales.
 - o Escaleras estructurales.
- Estructuras auxiliares:
 - o Bancadas para instalaciones.
 - o Estructuras de soporte de equipos HVAC.
 - o Estructuras para instalaciones fotovoltaicas.
 - o Marquesinas.
 - o Pasarelas técnicas.
 - o Cerramientos estructurales exteriores.
- Urbanización:
 - o Muros de sostenimiento.
 - o Contenciones provisionales y definitivas.
 - o Obras de drenaje estructural.
 - o Obras de fábrica.
 - o Pasos e infraestructuras enterradas.
 - o Galerías técnicas.
 - o Cámaras y arquetas especiales.
 - o Estudios específicos asociados
- Además del cálculo estructural habitual, incluiría expresamente:
 - o Estudio geotécnico.
 - o Modelización y cálculo estructural BIM.
 - o Estudio sísmico (cuando proceda).
 - o Estudio de acciones de viento.
 - o Estudio de resistencia al fuego de la estructura.
 - o Estudio de durabilidad y corrosión.
 - o Estudio de afección por vibraciones (muy relevante en edificios tecnológicos y laboratorios).
- **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 del edificio y de la urbanización asociada**, necesarias en el edificio y de urbanización, incorporados en el Modelo de Información BIM Ejecución, tales como:
 - o Instalación ventilación y climatización con utilización de energía renovable,



- o Instalación eléctrica, gas, agua, centro de transformación,
- o Instalación de protección contra incendios,
- o Instalación de ascensores/montacargas,
- o Instalaciones de seguridad y CCTV,
- o Instalaciones de alumbrado público,
- o Instalaciones de jardinería de la parcela,
- o Instalaciones fotovoltaicas para autoconsumo,
- o Instalaciones telecomunicaciones, instalaciones de voz y datos (operadores telecomunicaciones), instalación privada telemática y video-vigilancia (perimetral y zonas comunes),
- o Sistemas de monitorización y tele gestión de código abierto tipo BMS (clima, detección incendios, CO, iluminación y alarmas básicas, producción renovable, acumulación, ...) homologados por el PARKE
- o Y otros proyectos específicos de ejecución de fachadas, cubiertas y obras de fábrica necesarios para la ejecución.
- o Certificación energética de proyecto y edificio terminado, del complejo inmobiliario, de forma separada y conjunta, además de la contratación de la Auditoria para la obtención de la etiqueta energética de cada una de las situaciones.
- o Estudio de simulación dinámica de las cargas térmicas

Se detallan algunas de ellas de forma específica:

1. Fontanería, saneamiento y drenaje
 - o Instalación de fontanería (AFS, ACS).
 - o Instalación de saneamiento interior.
 - o Red de pluviales y drenaje de parcela.
 - o Sistemas de reutilización de aguas pluviales y/o grises (si se contemplan).
2. Energía y producción térmica
 - o Producción térmica renovable (aerotermia, geotermia, etc.).
 - o Acumulación térmica.
 - o Recuperación de calor.
 - o Sistemas de control energético.
 - o Certificaciones energéticas avanzadas.
3. Infraestructura de recarga de vehículo eléctrico
 - o Infraestructura de recarga de vehículo eléctrico.
 - o Canalizaciones futuras y reserva de potencia.
 - o Integración con sistema de gestión energética.
4. Gestión y almacenamiento energético
 - o Sistemas de almacenamiento mediante baterías.
 - o EMS (Energy Management System).
 - o Integración fotovoltaica-baterías-BMS.
5. Control de accesos
 - o Control de accesos.
 - o CCTV.
 - o Intrusión.
 - o Gestión de visitantes.



- o Lectores, tornos y sistemas de acreditación.
- 6. Señalización y evacuación
 - o Señalización de emergencia.
 - o Balizamiento.
 - o Alumbrado de emergencia.
 - o Sistemas de guiado de evacuación.
- 7. Acústica y audiovisuales. Las zonas con salas de reuniones, auditorio o espacios corporativos:
 - o Sistemas audiovisuales.
 - o Megafonía.
 - o Sonorización.
 - o Bucles magnéticos de accesibilidad.
- 8. GMAO e integración digital
 - o Integración BIM-GMAO.
 - o Gemelo digital del edificio.
 - o Estrategia de identificación de activos.
 - o Estructura COBie y datos de mantenimiento.
- 9. Commissioning avanzado.
 - o El adjudicatario deberá incorporar desde la fase de proyecto un proceso de Commissioning y calidad de instalaciones que permita verificar la correcta integración entre arquitectura, estructura, envolvente e instalaciones, asegurando el cumplimiento de los objetivos de eficiencia energética, confort térmico, calidad del aire interior, seguridad, mantenibilidad y operación del edificio. Asimismo, definirá los procedimientos de supervisión de fabricación, instalación, puesta en marcha, pruebas funcionales, pruebas integradas de sistemas y seguimiento post-ocupación, estableciendo los indicadores y medios de verificación necesarios para su validación por la Dirección Facultativa y la Propiedad.

Asimismo, se considerarán incluidos todos aquellos proyectos específicos de ejecución necesarios para la completa definición, legalización, puesta en marcha, explotación y mantenimiento del edificio y de sus espacios exteriores, incluyendo entre otros: fontanería, saneamiento y drenaje, control de accesos, infraestructura de recarga de vehículo eléctrico, almacenamiento energético, alumbrado de emergencia, señalización, integración BIM-GMAO, accesibilidad universal, paisajismo y biodiversidad, así como cualquier otra instalación o sistema exigible por la normativa vigente o necesaria para la obtención de licencias y autorizaciones

- 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.

- **Proyecto de habilitación** del Complejo inmobiliario o de parte del mismo.
- **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.
- Proyecto de señalética de emergencia y evacuación. Para su incorporación por el explotador al plan de Autoprotección.
- Proyecto señalético para el correcto uso del edificio, con plantas, usos, accesibilidad. La señalética, en el edificio PARKE, deberá seguir el manual de marca del Parke y en el edificio BNEST lo que se indique según las necesidades del futuro cliente.
- Proyecto de urbanización completa.
- Proyecto de movimiento de tierras.
- Proyecto de contención y cimentaciones especiales.
- Proyecto de paisajismo y biodiversidad.
- Proyecto de accesibilidad universal.
- Seguimiento en proyecto según metodología Last Plannner System – Lean.
- Video explicativo del edificio con infografías del conjunto arquitectónico y del interior del mismo, en cada uno de los usos y planteas.
- Y, en general todos aquellos documentos, certificados, planos, libros de registro, etc., requeridos en los trámites y condicionados de licencias de obras, así como proyectos de actividad, legalización y puesta en servicio de aquellas actividades e instalaciones generales necesarias para la obtención de las correspondientes licencias de funcionamiento del complejo inmobiliario.
- Quedan excluidos del presente contrato los expedientes específicos de actividad correspondientes a futuras empresas u ocupantes que se implanten con posterioridad en los espacios privatizables de los edificios.
- Coordinación documental y ejecutiva entre las labores correspondientes a los proyectos de obras, actividad, legalización de instalaciones, inspecciones, OCAs, con seguimiento detallado en la fase de pruebas y legalización, 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 empleados, 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, deberá adaptar el **Plan de excavación** existente 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 constructivo.

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 proyecto constructivo (obras)

Seguimiento trabajos de valorización RCD's y todos los muestreos y ensayos necesarios para su correcto control y análisis, así como la asistencia técnica durante toda la fase de afección del plan de excavación, durante la fase previa de inicio de obra, la propia excavación y hasta que se cuente con toda la documentación necesaria para poder redactar el informe final.

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.**

- **Modelo de Información BIM:**

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

- a. Desarrollo del **Plan de Ejecución BIM** en fase previa, (pre BEP) a partir del Anexo I de este documento, y desarrollo del Plan de Ejecución BIM en fase de Proyecto a partir del documento de Requisitos de Intercambio de Información (EIR) facilitado por el PCTB al licitador que resulte adjudicatario.
- b. **Modelo de Información BIM Básico** asimilable a Proyecto Básico, que permita la obtención de la licencia de obra, que esté geolocalizado, replanteado y coordinado.
- c. **Modelo de información BIM Ejecución** asimilable a Proyecto de Ejecución, que contenga la información gráfica y de información exigida en el Anexo 1 relativa a estructura, arquitectura e instalaciones.
- 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.

Se aclara que se habla de modelo BIM en singular, pero se entiende que se trata un conjunto de modelos BIM.

3.2.2. **Servicios de Dirección de Obra,**

incluirán al menos los siguientes trabajos:

- Dirección de obra.
- Dirección de los Proyectos de Estructuras incluidos en la fase de proyecto.
- Dirección de los Proyectos de instalaciones específicos incluidos en la fase de proyecto (instalaciones MEP, instalaciones eléctricas, telecomunicaciones, instalaciones IT/TIC, así como la envolvente/fachada del edificio).
- Desarrollo del Plan de Ejecución BIM en fase de Proyecto a partir del documento de Requisitos de Intercambio de Información (EIR) facilitado por el PCTB, y cumplimiento de este durante el desarrollo del proyecto.
- Aprobación y coordinación de las incorporaciones de la constructora al BEP en fase de obra, y cumplimiento de este durante el desarrollo de la obra.
- Seguimiento en obra según metodología Last Planner System – Lean.
- 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 y seguimiento de la puesta en obra de materiales con contenido reciclado que **garanticen un porcentaje mínimo de incorporación del 40 % respecto al volumen total de materiales utilizados en la obra**, calculado conforme a la metodología de IHOBE.
- Informe final de **Gestión De Residuos**.
- Control económico mensual a través de las mediciones obtenidas del Modelo de información BIM Ejecución actualizado, con los requisitos mínimos definidos en el BEP vigente.
- Commissioning de instalaciones durante la fase de obra: Durante la ejecución de las obras se desarrollará un proceso integral de Commissioning de las instalaciones con el objeto de verificar que todos los sistemas proyectados son instalados, configurados, probados e integrados correctamente y que cumplen las prestaciones funcionales, energéticas, de seguridad, confort y mantenibilidad definidas en el proyecto. Este proceso incluirá la elaboración y seguimiento del Plan de Commissioning, la supervisión de la puesta en marcha progresiva de las instalaciones, la realización de pruebas funcionales y de integración entre sistemas, la comprobación de las secuencias de control y automatización, la validación del funcionamiento del sistema de gestión técnica del edificio (BMS), la coordinación de la corrección de incidencias detectadas y la emisión de los correspondientes informes y protocolos de aceptación, este proceso se realizara a través de auditor externo homologado. Asimismo, se verificará la adecuada transferencia de conocimiento al personal de explotación y mantenimiento y la incorporación al modelo BIM As-Built de toda la documentación, parámetros de operación, resultados de ensayos y activos necesarios para la gestión futura del edificio.
- 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 de obra 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 de obra 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.



- Asistencia técnica al promotor en la interlocución con las empresas suministradoras y operadores de red para la definición, tramitación y coordinación de las acometidas y conexiones de los distintos servicios necesarios para el edificio (electricidad, agua, saneamiento, telecomunicaciones, gas, hidrógeno u otros que resulten de aplicación).
- Expedición de la Liquidación, con su informe correspondiente.
- Revisión de las obras a la terminación del periodo de garantía, y su informe correspondiente durante toda la fase de recepción y garantía.
- 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 por plantas, así como planos correspondientes de cada local/oficina, salas técnicas, etc. una vez finalizado el “Fin de Obra”, integrándolos en el Modelo de información BIM final As-Built. Se debe proporcionar toda la información gráfica necesaria para proceder a la legalización del edificio.
- Plan de emergencia y evacuación del Complejo inmobiliario (ambos edificios, edificio Parke y edificio BNEST) 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.). así como el libro de Commissioning de puesta en marcha
- Catálogos con especificaciones técnicas de todos los elementos comerciales utilizados.
- Vigilancia Medioambiental de la obra. La dirección de obra deberá fiscalizar el control de ejecución de las medidas de sostenibilidad establecidas en proyecto. Durante la ejecución de las obras se realizará el seguimiento y control ambiental de las obras, verificando el cumplimiento de las medidas previstas en el Estudio de Gestión Ambiental, 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:
 - o 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.



- o 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 considera incluido en la oferta, sin que suponga un pago diferenciado.

. 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)
- **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.

- 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**

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, que podrán incluir **proyecto de habilitación de alguna parte del Complejo inmobiliario o de todo el conjunto**. 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-9) 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.

El número máximo de implantaciones en las que prestar el servicio es de cinco (5), independientemente del área a ocupar; el servicio de acompañamiento comercial se prestará durante un plazo máximo de cuatro (4) años desde la formalización del contrato o hasta la ocupación del 100 % de la superficie edificada. produciéndose el vencimiento en la primera de las tres circunstancias descritas.

3.2.5. Criterios **BIM**.

Los Modelos de información BIM deberán presentarse de acuerdo con las pautas establecidas en el Anexo 1 del presente documento.



3.3.- Forma de Presentación de los Proyectos

El adjudicatario deberá presentar los entregables del proyecto en formato papel, nativo (editable) y abierto (no editable).

Se especificarán los formatos de entrega BIM en el EIR.

a) Redacción de Proyectos:

Los documentos que conforman cada uno de los proyectos definitivos, tanto de Ejecución del nuevo Complejo inmobiliario, 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 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:

- o Proyecto básico: Un ejemplar definitivo en formato papel y, un ejemplar del proyecto íntegro en soporte informático, en formato nativo (editable) y abierto (no editable). 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).
- o Proyecto de Actividad: Un ejemplar definitivo, formato papel y, un ejemplar del proyecto íntegro en soporte informático, en formato nativo (editable) y abierto (no editable).
- o Proyecto de Ejecución del Complejo inmobiliario y su urbanización interna: Un ejemplar definitivo en formato papel y, un ejemplar del proyecto íntegro en soporte informático, en formato nativo (editable) y abierto (no editable). Podrán estar faseado.
- o Proyecto Fin de Obra del Complejo inmobiliario y su urbanización interna: un ejemplar del Complejo inmobiliario y de la urbanización interna. Y, un ejemplar íntegro en soporte informático, en formato nativo (editable) y abierto (no editable).
- o 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, en formato nativo (editable) y abierto (no editable).



- o Estudios de Seguridad y Salud (correspondientes a cada proyecto): un ejemplar encarpetaado de cada proyecto, y, un ejemplar del Proyecto íntegro en soporte informático, en formato nativo (editable) y abierto (no editable). Podrán estar faseado.
- o Plan de Control de Calidad (correspondientes a cada proyecto): un ejemplar encarpetaado de cada proyecto, y, un ejemplar del Proyecto íntegro en soporte informático, en formato nativo (editable) y abierto (no editable). Podrán estar faseado.

Se aclara que la información gráfica relativa a cada fase del proyecto (planos de planta, secciones, esquemas, detalles técnicos, infografías, y cualquier otra información gráfica necesaria) debe obtenerse de los Modelos de Información BIM. Se especificarán los formatos de entrega BIM en el EIR.

b) Dirección de Obra

- o Documentación gráfica y escrita del estado final de complejo inmobiliario, 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).
- o 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)
- o Libro de Control de Calidad y Certificados correspondientes (un ejemplar encarpetaado y 1 ejemplar en soporte informático) de cada proyecto.
- o Plan de Mantenimiento del Edificio, su urbanización y Proyecto de mantenimiento de las instalaciones.
- o 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.
- o 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.
- o 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, teniendo en cuenta que se debe entregar siempre en formato nativo (editable) y abierto (no editable):



- Parte escrita en formato editable (Microsoft Word, .doc, o.docx) y no editable (PDF).
- Modelos BIM en formato editable (software BIM en formato eTransmit) y no editable (IFC), con la información gráfica obtenida de los modelos BIM en formato editable (DWG) y no editable (PDF).
- Mediciones, cuadros de precios y presupuesto en formato editable (software de presupuesto, y Microsoft Excel, .xls, o .xlsx) y no editable (.bc3 y PDF).

Únicamente se han especificado los formatos más utilizados, pero se entregarán todos los archivos que completen el proyecto (los relativos a los cálculos de instalaciones, estructuras, eficiencia energética, etc).

Además, como presentación del documento se incluirá un archivo de texto con carácter de índice (Microsoft Word, .doc, o .docx) 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.

c) Modelos de Información BIM:

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

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) CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO (FASE DE PROYECTO)

El Conjunto inmobiliario 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 para el edificio Parke y el edificio BNEST 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, la urbanización de la parcela, la construcción del nuevo complejo inmobiliario 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 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.



4.1.- Situación y Condiciones Urbanísticas de la Parcela

4.1.1. Documentación Normativa Urbanística.

- Planeamiento Zorrotzaurre. Información en el [link](#).
- Plan General de Ordenación Urbana de Bilbao
- Declaración Ambiental afecta a la parcela de la CAPV

4.1.2. Información de la parcela.

- Según normativa del Ayuntamiento de Bilbao y

4.2.- Programa de necesidades del nuevo complejo Inmobiliario

La **Parcela RZ-09** es actualmente indivisible en base al planeamiento urbanístico en vigor, cuenta con una superficie de **7.509,51 m²**, con una **edificabilidad sobre rasante de 15.150,00 m²** a desarrollar, tras la aprobación definitiva del estudio de detalle, en **dos edificios separados**, permitiéndose formar un único cuerpo edificado uniendo los dos edificios a construir a través de una única planta bajo rasante destinada a aparcamiento donde deberán ubicarse 177 plazas.

El complejo inmobiliario constará de dos edificios identificados como **PARKE** y **BNEST**.

4.2.1. Edificio PARKE.

El **edificio PARKE** tendrá una edificabilidad sobre rasante computable de **7.744,46 m²** aproximados, equivalente a un **50,931% de la edificabilidad total** prevista en la parcela RZ-9.

Concretamente, los usos asignados en el edificio PARKE se resumen en los siguientes:

A. 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.

Se habilitará la última planta del complejo PARKE con:

- a) **OFICINAS. Área general:** Este espacio de oficina deberá diseñarse con una propuesta modular y poder acoger 1, 2 o 4 espacios de oficinas. Los puestos de trabajo deberán ser flexibles y estar diseñados para adaptarse a distintos niveles de ocupación. Se deberá incluir un espacio para taquillas en las inmediaciones de los puestos de trabajo.

Los puestos de trabajo se organizarán en agrupaciones de cuatro, seis u ocho mesas cada una, con separación acústica entre los puestos individuales. La superficie prevista para cada puesto de trabajo será de unos 5 m².



La altura libre mínima de esta área será de 3,10 m con una sobrecarga de uso de 3,2 KN/m².

- b) **OFICINAS. Áreas de descanso:** deberá preverse una zona de descanso y socialización; aunque se ubicará cerca de los espacios de trabajo, deberá estar separada de ellos acústica y funcionalmente. Estas áreas de descanso incluirán una cocina con office y cafetera, por espacio. Estos espacios deberán disponer de una altura libre mínima de 3,10 m para asegurar la flexibilidad de uso y la adecuada integración de las instalaciones. La sobrecarga de uso en estas zonas será de 3,2 KN/m².

- c) **OFICINAS. Salas de reuniones:** En el edificio PARKE se deberán prever salas de reuniones en funciona de las propuestas modulares.

Las salas de reuniones se complementarán cabinas acústicas individuales, destinadas a llamadas telefónicas y videoconferencias, ubicadas en las inmediaciones de los puestos de trabajo. Estas cabinas contarán con una superficie aprox. 1 m², no son instalaciones fijas, sino que formarán parte del catálogo de mobiliario.

La altura libre mínima de esta área será de 3,10 m con una sobrecarga de uso de 3,2 KN/m².

B. Espacio Servicios Complementarios.

La planta baja dispondrá de acceso directo desde el espacio exterior público y será plenamente accesible en todo su recorrido. En ella podrán implantarse los usos comerciales complementarios previstos para la subzona RZ-9, dentro de los 926 m²t asignados por el Plan Especial de Zorrotzaurre, integrados en un espacio orientado a la innovación, transferencia tecnológica, divulgación y prestación de servicios a las empresas y usuarios del complejo.

En este ámbito podrán ubicarse, entre otros, los siguientes espacios:

- a. **ESPACIO POLIVALENTE**, destinado a actividades expositivas, demostrativas, divulgativas, promocionales o de atención a eventos, con una superficie estimada máxima de 180 m².
- b. **RECEPCIÓN Y PUNTO DE ATENCIÓN AL USUARIO**, incluyendo control de accesos, información y servicios de acogida a visitantes.
- c. **SALAS DE REUNIONES Y ESPACIOS MULTIDISCIPLINARES**, destinados a reuniones, presentaciones, conferencias, jornadas, networking empresarial y actividades de colaboración entre empresas y agentes del ecosistema de innovación.
- d. **SERVICIOS COMPLEMENTARIOS AL CAMPUS**, tales como cafetería, áreas de restauración ligera, tienda tecnológica, showroom de productos y soluciones innovadoras, punto de atención al público u otros servicios compatibles dirigidos a las empresas, trabajadores y visitantes del complejo.



C. Espacios Auxiliares.

- a. **PARKING GENERAL.** Se realizará una dotación mínima de aparcamiento según normativa. Asignados a la parcela 7.509,00 m² construibles bajo rasante en un único cuerpo edificado uniendo los dos edificios donde deberán ubicarse 177 plazas. Además de los cuartos de instalaciones generales de los edificios
- 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 de un 60%.
- 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.

4.2.2. Edificio BNEST.

El edificio **BNEST** tendrá una **edificabilidad sobre rasante computable de 7.461,09 m² aproximados**, equivalente a un **49,068 % de la edificabilidad total** prevista en la parcela RZ-9.

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

- d) **ÁREA PARA CLIENTES. LOBBY:** El Lobby debe diseñarse para servir como una “carta de presentación” representativa de la empresa. Debe incluir un mostrador de recepción, una zona de espera y espacio para presentar la empresa y sus productos o últimas innovaciones. Incluirá un espacio de recepción y estancia tipo lounge, equipado con una pequeña cocina/office, destinado a la acogida y atención de clientes y visitantes.

Se estima necesaria una superficie de unos 200 m² (dependiendo del diseño). La altura libre será como mínimo de 6 m y tendrá una sobrecarga de uso de 5 KN/m².

- e) **ÁREA PARA CLIENTES. SHOWROOM:** El showroom deberá ubicarse en la planta baja y se utilizará como Centro de Clientes interactivo. Ofrecerá la posibilidad de interactuar con el software de la empresa y experimentarlo junto con máquinas reales. Por este motivo, el showroom deberá diseñarse como una nave de maquinaria en cuanto a capacidad portante, altura, condiciones del pavimento y aspectos similares. Al mismo tiempo, deberá resultar impactante para presentar los productos a clientes.

Además, esta zona podrá destinarse a la celebración de seminarios y talleres para profesionales y estudiantes, como área de formación para nuevos empleados o incluso para probar nuevos desarrollos de software. También podrán celebrarse, aquí, eventos generales en el ámbito de la producción.



Debería evocar un campus tipo Google con una especie de centro de control de la NASA interactuando con máquinas reales que generan ruido y suciedad, y con un producto que se puede tocar.

El showroom deberá disponer de espacio para la instalación permanente y temporal de máquinas.

Para el Showroom se estima necesaria una superficie de al menos 500 m², una altura libre de como mínimo 6 m y una sobrecarga de uso de 25 KN/m².

En este espacio deberán preverse las acometidas e infraestructuras de suministro requeridas por los equipos previstos (electricidad, datos, agua, gases, climatización u otras que resulten necesarias). Asimismo, dispondrá de accesos adecuados para la entrada, sustitución y mantenimiento de la maquinaria, contemplando puertas o huecos de dimensiones aproximadas de 4 × 4 m.

- f) **ÁREA PARA CLIENTES. Almacén:** La zona de almacenamiento se utilizará para la entrega y montaje de las máquinas; por tanto, debe situarse directamente junto al showroom. También se utilizará para almacenar material de embalaje y elementos similares.

Se estima necesaria una superficie de al menos 200 m², con una altura libre de al menos 6 m y tendrá una sobrecarga de uso de 25 KN/m².

En este espacio, al igual que en el Showroom, deberán preverse las acometidas e infraestructuras de suministro requeridas por los equipos previstos (electricidad, datos, agua, gases, climatización u otras que resulten necesarias), contemplando puertas o huecos de dimensiones aproximadas de 4 × 4 m.

- g) **ÁREA PARA CLIENTES. Almacenamiento de gases:** será necesaria una zona de almacenamiento y conexión para botellas de gas utilizadas para el funcionamiento de las máquinas. La planificación deberá realizarse conforme a la normativa vigente, incluyendo las líneas de suministro para las columnas de servicios del showroom. Se requerirá acceso exterior y ventilación natural.

- h) **ÁREA PARA CLIENTES. Zona logística:** será necesaria una zona logística delante del edificio para la descarga de las máquinas. La ubicación y el tamaño exactos deberán determinarse durante el desarrollo del proyecto y dependerán de la maquinaria prevista.

- i) **OFICINAS. Espacio colaborativo:** El espacio colaborativo deberá diseñarse como un espacio modular de trabajo y proyectos que pueda adaptarse de forma flexible a diferentes necesidades de uso. Deberá ser adecuado para talleres, procesos creativos y trabajo en equipo, así como para sesiones de formación y reuniones.

Se estima necesaria una superficie de al menos 500 m², una altura libre mínima de 3,10 m y una sobrecarga de uso de 3,2 KN/m².

- j) **OFICINAS. Área ejecutiva:** Este espacio estará destinado la dirección ejecutiva de la empresa, formada por un comité de dirección compuesto por el CEO y cinco altos directivos.

Los 5 despachos de los directivos deberán diseñarse como oficinas individuales de unos 25 m² aproximadamente. Cada despacho deberá incluir, además del puesto de



trabajo principal, una zona informal de reunión para cuatro personas. Los despachos deberán ser acristalados, pero equipados con cortinas opacas para garantizar la privacidad cuando sea necesario.

El CEO deberá disponer de un despacho individual de mayor tamaño, situado junto a la sala principal de conferencias y al puesto de trabajo del asistente ejecutivo.

Los despachos de los directivos deberán distribuirse de forma equilibrada por todo el edificio, en lugar de ubicarse en una planta separada o aislada (por ejemplo, dos despachos por planta).

Será necesario en esta área un espacio de reuniones para encuentros informales y videoconferencias.

La altura libre mínima de esta área será de 3,10 m con una sobrecarga de uso de 3,2 KN/m².

- k) **OFICINAS. Área general:** Este espacio de oficina deberá diseñarse para unos 200-250 trabajadores. Los empleados acudirán presencialmente al menos dos días a la semana, por lo que los puestos de trabajo deberán ser flexibles y estar diseñados para adaptarse a distintos niveles de ocupación. Se deberá incluir un espacio para taquillas en las inmediaciones de los puestos de trabajo.

Los puestos de trabajo se organizarán en agrupaciones de seis mesas cada una, con separación acústica entre los puestos individuales. La superficie prevista para cada puesto de trabajo será de unos 5 m².

La altura libre mínima de esta área será de 3,10 m con una sobrecarga de uso de 3,2 KN/m².

- l) **OFICINAS. Área de RR.HH.:** El área de RR. HH. deberá diseñarse siguiendo los mismos principios de planificación que las áreas generales de oficina, aunque con requisitos reforzados en materia de confidencialidad, seguridad e insonorización.

Deberán disponerse, en esta área, de cuatro salas de reuniones (de tamaño mediano) para conversaciones con personal y entrevistas de trabajo. Además, deberá incluirse también, un archivo y zona de almacenamiento.

Se destinará a este espacio unos 200 m² de superficie, sin contar las salas de reuniones. La altura libre mínima de esta área será de 3,10 m con una sobrecarga de uso de 3,2 KN/m².

- m) **OFICINAS. Áreas de descanso:** deberá preverse una zona de descanso y socialización; aunque se ubicará cerca de los espacios de trabajo, deberá estar separada de ellos acústica y funcionalmente. Estas áreas de descanso incluirán una cocina con office y cafetera, por planta. Estos espacios deberán disponer de una altura libre mínima de 3,10 m para asegurar la flexibilidad de uso y la adecuada integración de las instalaciones. La sobrecarga de uso en estas zonas será de 3,2 KN/m².

- n) **OFICINAS. Salas de reuniones:** En el edificio BNEST se prevén tres tipos de salas de reuniones, diferenciadas por tamaño y función.

Sala principal del consejo, para el comité de dirección, contará con una superficie aprox. 70 m², con capacidad para 12-15 personas.



Salas de reuniones medianas de unos 20 m², con capacidad para 6-8 personas. Se necesitarán 4 salas medianas por planta.

Salas de reuniones pequeñas de unos 15 m², con capacidad para 2-4 personas. Se necesitarán 6 salas pequeñas por planta.

Las salas de reuniones se complementarán cabinas acústicas individuales, destinadas a llamadas telefónicas y videoconferencias, ubicadas en las inmediaciones de los puestos de trabajo. Estas cabinas contarán con una superficie aprox. 1 m², no son instalaciones fijas, sino que formarán parte del catálogo de mobiliario.

La altura libre mínima de esta área será de 3,10 m con una sobrecarga de uso de 3,2 KN/m².

- o) **AUDITORIO:** Además de las salas mencionadas anteriormente, habrá un gran auditorio destinado a utilizarse como espacio para eventos, sala de formación o para uso general. Dado que está pensado para acoger eventos, conferencias o pequeñas ferias internas, deberá situarse cerca del showroom o del vestíbulo.
- p) **ÁREAS COMUNES. Cantina:** Deberá diseñarse como un punto central de encuentro dentro de la oficina con una cocina office completamente. Si la configuración del edificio lo permite, será deseable contar con conexión al auditorio y acceso directo a una terraza o zona exterior.

Se estima necesaria una superficie de aprox. 300 m², una altura libre mínima de 3,10 m y una sobrecarga de uso de 3,2 KN/m².

- q) **ÁREAS COMUNES. Vestuarios:** Deberán disponerse de zonas de vestuario equipadas con taquillas personales, duchas y espacios para cambiarse para los empleados.

Se estima necesaria una altura libre mínima de 3,10 m y una sobrecarga de uso de 3,2 KN/m².

- r) **ÁREAS COMUNES. Almacén:** Deberán disponerse de espacio de almacenamiento para equipos, mobiliario y material de oficina. La altura libre mínima de 3,10 m y la sobrecarga de uso de 3,2 KN/m².

4.3.- Directrices generales para el diseño del Complejo inmobiliario

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:

- El diseño externo de los edificios deberá ser singular y funcional, acorde con el estilo moderno de edificaciones actuales, transmitiendo una cierta imagen de prestigio y representatividad, aunque evitando incurrir en costes excesivos.
- 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.



- Cada uno de los edificios 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 SHOWROOM del edificio BNEST**, 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 edificios. El objetivo es garantizar una alta calidad de uso y confort para el personal y los visitantes, minimizando al mismo tiempo las necesidades de mantenimiento.
- Cada uno de los edificios tendrá entrada independiente. 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 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 en el edificio PARKE no se habilitarán 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, detallando las instalaciones que se han previsto en esa instalación teórica.
- El proyecto deberá desarrollarse siguiendo criterios de sostenibilidad, eficiencia energética, calidad ambiental interior y reducción del impacto ambiental, de manera que las soluciones adoptadas permitan, en caso de que la Propiedad así lo determine, optar a certificaciones de referencia internacional tales como LEED® (Leadership in Energy and Environmental Design), BREEAM® (Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology), Passivhaus® o equivalentes. A tal efecto, el diseño incorporará las medidas, análisis y justificaciones técnicas necesarias para facilitar el cumplimiento de los requisitos exigidos por dichos estándares, sin que ello suponga necesariamente la obtención de una certificación específica, salvo indicación expresa de la Propiedad.
- 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/>.

- El diseño constructivo deberá garantizar la accesibilidad universal (discapacidad física y sensorial) teniendo especial detalle en:
 - o Accesibilidad en los accesos a los edificios, atendiendo especialmente a desniveles, puertas de acceso, portero automático y sistemas de control/seguridad.
 - o Accesibilidad en el interior de los núcleos edificatorios, 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:
 - o los accesos rodados a los edificios, así como su perímetro, con resistencia adecuada y sintonía con la urbanización colindante, siempre que sea posible.
 - o accesibilidad al edificio adoptando soluciones de planos inclinados que eviten la existencia de escalones
 - o solución para el acceso, recepción, transporte e implantación de la maquinaria destinada al edificio BNEST
 - o solución integrada de contenedores y gestión de residuos y reciclado, en la urbanización interna de la parcela con accesibilidad total al servicio recogida.
 - o Sistema de espacios libres, verdes, jardines, arbolado, etc.
- En el ESPACIO GENERAL del **Edificio PARKE**, se buscarán soluciones que compatibilicen usos, ya que el tipo de empresas que pueden instalarse en el edificio es heterogéneo.

4.4.- Características de OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Justificación de cumplimiento de las estipulaciones recogidas en el Plan Especial afecto del Ayuntamiento de Bilbao.
- Se admitirán soluciones estructurales de hormigón, acero, madera o sistemas híbridos, siempre que garanticen el cumplimiento de los requisitos funcionales, económicos, de durabilidad, mantenimiento, sostenibilidad y seguridad establecidos en el presente Pliego.
- Forjados reticulares de hormigón armado, forjados bidireccionales de hormigón armado con bovedilla de hormigón, o losas macizas de hormigón armado
- Las sobrecargas mínimas de cálculo serán las establecidas por la normativa vigente y, en todo caso, las siguientes:
 - o Lobby BNEST: 5 kN/m².



- o Oficinas y zonas comunes: 3,2 kN/m².
- o Showroom BNEST y Almacén del showroom: 25 kN/m².

Cualquier propuesta diferente deberá justificarse técnicamente por el proyectista.

- 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:
 - o Para ESPACIO OFICINAS y ZONAS COMUNES: 4.00 m.
 - o Para el SHOWROOM: mínimo 6 m.
 - o Para uso como aparcamiento, salas técnicas y almacenes, a criterio del proyectista respetando los gálibos que se marquen en las correspondientes normativas.
 - o El no cumplimiento de estas alturas DEBERÁ JUSTIFICARSE.
- Preferentemente cubierta invertida.
- Plataforma elevada de estructura metálica en Plantas Cubierta para alojamiento de maquinaria diversa de las empresas alojadas en dicho edificio:
 - o Todos los casetones de patinillos deberán subir por encima del tramex de la estructura metálica de dicha bancada
 - o La altura desde el forjado de cubierta hasta el trámex deberá ser de un metro como mínimo
 - o Sobrecarga de uso debería admitir la instalación de maquinaria con reparto de cargas de 15,00 kN/m².
 - o En el Edificio Parke, 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
 - o Las áreas técnicas y de instalaciones del edificio BNEST deberán dimensionarse exclusivamente en función de las necesidades previstas, incorporando un margen de reserva aproximado del 30 % para futuras ampliaciones o adaptaciones. La superficie restante de la cubierta se reservará preferentemente para la implantación de instalaciones de generación fotovoltaica.
- Los ascensores se desarrollarán desde la planta inferior hasta la cubierta y serán de amplias dimensiones, como mínimo se cumplirán las siguientes dimensiones:
 - o Ancho libre de puerta: min. 1.100 mm.
 - o Altura mínima libre de puertas, hasta altura de la cabina.
 - o Dimensiones interiores de cabina 2.000 x1.500 mm.
- Justificación de la obtención de **la Calificación energética A**



- El diseño de los edificios 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 las edificaciones 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: los edificios dispondrán de amplias galerías verticales que discurran desde el techo de la 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 los diferentes espacios.

En el Edificio PARKE deberá considerarse una superficie de patinillo mínima por planta de aproximadamente el **5 %** de la superficie útil de los espacios de oficinas, distribuida convenientemente según el diseño de las edificaciones. 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 quede aislado o sea preciso establecer servidumbres de paso de instalaciones por otros locales.

En el Edificio BNEST los patinillos e infraestructuras verticales de instalaciones deberán dimensionarse conforme a las necesidades previstas para cada edificio, incorporando una reserva mínima del 30 % para futuras ampliaciones y adaptaciones tecnológicas.

- 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 aseos accesibles y la previsible ocupación del edificio, en todas las plantas, a excepción de planta de garajes.
- El acceso a locales/espacios que permitan el acceso directo rodado desde el exterior 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 libre mínima de acceso al aparcamiento será de 2,50 m en cualquier punto del recorrido, tomando para su cota el punto más bajo de los elementos constructivos o de las instalaciones que se fijen al techo.
- La totalidad de las plazas de aparcamiento contarán con preinstalación (bandejas) de infraestructura para recarga de vehículos eléctricos.
- Además, al menos el 60 % de las plazas de aparcamiento previstas dispondrán de infraestructura de recarga para vehículos eléctricos mediante bandejas y se equiparán un 10% de las plazas con puntos de carga.
- Adicionalmente, las canalizaciones, cuadros eléctricos, potencia instalada y demás infraestructuras necesarias, deberán dimensionarse y preverse de forma que permitan incrementar significativamente el número de puntos de recarga en el futuro sin necesidad de actuaciones complejas o modificaciones sustanciales de las instalaciones existentes.



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 Complejo Inmobiliario

El Programa de usos y asignaciones requeridos para el complejo inmobiliario 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 vigente.

Se construirá, asimismo una planta de sótano necesaria para acoger al menos la previsión mínima de aparcamientos establecida en la normativa, 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).

4.5.1. Espacios privatizables del Edificio PARKE:

Los espacios privatizables del edificio PARKE exceptuando la última planta se **plantearán DIÁFANOS EN SU TOTALIDAD y SIN ACONDICIONAR**. Se deberá prever una distribución las posibles plantas de alzadas, puedan estar destinadas a oficinas y deberán diseñarse con una propuesta modular y poder acoger 1, 2 o 4 espacios de oficinas. Esta 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 complejo inmobiliario en el punto 4.2: Programa de Necesidades de este Pliego de Prescripciones Técnicas.

4.5.2. Espacios Comunes del Complejo Inmobiliario:

Se denominan espacios comunes a las **superficies objeto de acondicionamiento completo** que dan servicio a la edificación, denominadas planta 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:
 - o 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.



- o 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.
- o 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 y ley de accesibilidad universal 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, en el Edificio Parke, se preverá toda la red de producción y distribución del edificio por sus patinillos, con los módulos de conteo individualizados por planta y por usuarios, para que las empresas que realicen su propia habilitación se incorporen al sistema de producción centralizado y dispondrán sus instalaciones desde su local hasta salas técnicas o azotea como la colocación de sus máquinas (clima ventilación ...).

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

- o 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.
- o Espacios muy amplios para fácil subida conductos desde local a azotea y para que los instaladores trabajen con espacios amplios en el patinillo.

El Complejo Inmobiliario 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 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), 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 con 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.

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 2.50 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 una por cada edificio que estará destinada a diferentes usuarios.

4.6.- 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 complejo inmobiliario 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 provista en la isla de Zorrotzaurre.

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.

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 al Plan Especial de Zorrotzaurre, al PGOU de Bilbao, a la normativa sectorial aplicable y al resto de documentación urbanística incorporada a la licitación.

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.

8) ANEXOS

ANEXO 1. BIM

ANEXO 2. RESOLUCIÓN DECLARACIÓN DEL SUELO

ANEXO 3. ANTEPROYECTO Y ESTUDIO DE DETALLE

ANEXO 4. PLAN DE EXCAVACIÓN



ANEXO 1. BIM

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

Parke va a adjudicar a un equipo de proyectistas los servicios de redacción de Proyecto y Dirección Facultativa. La redacción del proyecto del edificio se debe realizar mediante el uso de la metodología BIM.

Además, Parke adjudicará la ejecución de la obra a una contrata, la cual debe realizar el desarrollo y final de la obra utilizando también la metodología BIM. Estos trabajos deben ser supervisados por la Dirección Facultativa.

1.2. Objeto

Se trata de establecer los requisitos de información BIM mínimos que los proyectistas deben cumplir durante el desarrollo del contrato.

La propuesta de metodología BIM se debe realizar en forma de BEP (Plan de Ejecución BIM), debe cumplir los requisitos establecidos en este documento y se debe respetar durante el desarrollo del proyecto.

Se aclara que el presente documento se encuentra en desarrollo, y que a lo largo del desarrollo del proyecto se podría pedir alguna modificación o ampliación de los requisitos de información.

2. ACTUACIONES OBLIGATORIAS DEL ADJUDICATARIO

Se establecen las actuaciones que se definen a continuación, y que son obligatorias durante las diferentes fases de proyecto, sin perjuicio de que se puedan añadir otras durante el desarrollo del contrato.

Se aclara que únicamente el adjudicatario recibirá el documento de Requisitos de Intercambio de Información (EIR), para el desarrollo del Plan de Ejecución BIM (BEP).

2.1. Durante el desarrollo del proyecto de ejecución

- Desarrollar, mantener actualizado y cumplir con el Plan de Ejecución BIM (BEP) en fase de Proyecto, a partir del documento de Requisitos de Intercambio de Información (EIR), asegurando su cumplimiento por todos los agentes que intervengan en la elaboración del proyecto.
- Desarrollar a través de la metodología BIM el Proyecto Básico y el Proyecto de Ejecución, verificando su coherencia entre las distintas disciplinas, su adecuación a los requisitos del contrato y el cumplimiento de la normativa de aplicación.
- Coordinar las distintas disciplinas del proyecto, identificando y resolviendo incompatibilidades, interferencias, indefiniciones o contradicciones.



- Supervisar los modelos BIM, comprobando su estructura, nivel de información, codificación, clasificación, interoperabilidad, coherencia geométrica y correspondencia con la documentación del proyecto.
- Realizar el control de calidad y coordinación BIM de los modelos BIM, incluyendo la detección y seguimiento de interferencias (clash detection), la identificación de incidencias y la verificación de su resolución antes de la aprobación del proyecto.
- Verificar la correspondencia entre el modelo BIM, las mediciones, el presupuesto y la documentación del proyecto, garantizando que las cantidades y unidades empleadas sean coherentes con los modelos BIM.
- Emitir los informes requeridos del modelo BIM, dejando constancia de las incidencias detectadas, las medidas correctoras adoptadas y su estado de resolución.
- Realizar los entregables BIM del Proyecto Básico y del Proyecto de Ejecución conforme a este Pliego de Prescripciones Técnicas y al Documento de Requisitos de Intercambio de Información (EIR).

2.2. Durante la ejecución de la obra:

- Aprobar y coordinar las incorporaciones y modificaciones propuestas por la constructora al BEP en fase de obra, asegurando que el BEP vigente mantenga la trazabilidad de los cambios, y sea de obligado cumplimiento para los agentes intervinientes.
- Supervisar y validar los modelos BIM actualizados por la constructora, comprobando que representan fielmente el estado de ejecución de las obras y que cumplen los requisitos establecidos en el BEP vigente.
- Realizar el seguimiento de la ejecución mediante los modelos BIM, utilizándolos como herramienta de apoyo para la coordinación, seguimiento, control y toma de decisiones durante la obra.
- Supervisar el control económico mensual de la obra mediante las mediciones obtenidas de los modelos BIM, verificando su correspondencia con las unidades realmente ejecutadas y con las certificaciones de obra.
- Supervisar la actualización de los modelos BIM con la información realmente ejecutada, asegurando que las modificaciones, cambios de solución, materiales, equipos y elementos finalmente instalados queden incorporados a los modelos.
- Supervisar y validar la documentación de obra generada a partir de los modelos BIM, garantizando la coherencia entre planos, mediciones, modelos, certificaciones y resto de documentación contractual.

2.3. Al final de la obra:

- Supervisar y validar los modelos BIM As-Built finales, asegurando que representa el estado real de los edificios y de la urbanización ejecutada.
- Realizar el control final de calidad BIM, incluyendo la comprobación de requisitos de información, coherencia de los modelos, ausencia de incidencias pendientes y cumplimiento de los requisitos establecidos en el PPT, el BEP y el EIR.
- Supervisar y validar que los modelos BIM incluyan la información necesaria para la fase de operación y mantenimiento, garantizando que la información contenida sea coherente, trazable y suficientemente completa para los usos definidos por Parke.
- Prestar la asistencia técnica y documentación necesaria para la recepción de las obras, el cierre técnico del contrato, y la legalización y apertura del edificio.



3. OBJETIVOS Y USOS BIM

3.1. Objetivos BIM

Se establecen unos objetivos estratégicos y específicos para la implementación BIM en el proyecto, desde una perspectiva global y teniendo en cuenta todas sus fases: planificación, diseño, ejecución, operación y mantenimiento.

Estos objetivos están enfocados a mejorar la productividad durante el desarrollo del proyecto y la calidad de este, utilizando los recursos que ofrece la metodología BIM.

A continuación, se especifican los objetivos BIM que se deben conseguir con la aplicación de esta metodología:

OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS ESPECÍFICO
Colaboración	- Incorporar procesos y tecnologías que aumenten la calidad y la productividad del proyecto. - Mejorar el proceso de intercambio de información documental entre los participantes en el proyecto. - Tener toda la información del proyecto unificada, evitando duplicar información que pueda llevar a errores.
Comunicación	- Mejorar la comunicación entre los participantes en las diferentes fases del ciclo de vida del edificio.
Sostenibilidad	- Obtener información energética del edificio. - Garantizar el uso óptimo de materiales e instalaciones. - Aumentar la calidad de diseño y de construcción.
Estándares y formatos abiertos	- Homogeneizar la información BIM en todos los proyectos mediante el desarrollo de documentación estandarizada: pliegos, plantillas, procedimientos, guías, etc., que permita uniformizar el funcionamiento interno de Parke y la incorporación de agentes externos. - Estructurar un proceso de intercambio de información ordenado y seguro entre los participantes en el proyecto, utilizando formatos abiertos, un Entorno Común de Datos (CDE), herramientas de revisión de modelos comunes, etc. - Estar alineado con la estrategia Open BIM de la Building Smart.
Modelo BIM. Herramienta de consulta y visualización	- Desarrollar los proyectos en un entorno digital BIM basado en modelos e información vinculada, que permita realizar el seguimiento de estos en sus distintas fases y para todos los usos BIM establecidos. - Posibilidad de analizar los modelos para plantear alternativas de diseño, soluciones constructivas y tomar decisiones antes de su ejecución. - Posibilidad de revisar la coordinación entre las disciplinas del proyecto, que permita la detección temprana de errores y la toma de decisiones.



	- Optimizar la resolución de problemas y realización de cambios en los modelos. - Posibilidad de revisar los modelos a través de visualizadores 3D fáciles de manejar para todos los participantes en el proyecto (Autodesk Viewer, etc).
Modelo BIM. Extracción de información	- Obtener los planos a partir del modelo BIM. - Obtener infografías 3D a partir del modelo BIM. - Obtener mediciones a partir del modelo BIM. - Obtener la simulación virtual de la construcción. - Obtener entre un 60-80% del presupuesto a partir del modelo BIM.
Modelo BIM. Control de obra	- Analizar y controlar los tiempos de construcción a través de los modelos BIM. - Llevar el control de las certificaciones de obra y el control de calidad a través de los modelos BIM.
Mantenimiento	- Garantizar que la información recogida en la obra ejecutada (modelos As Built) es verídica y se adecúa a los requerimientos establecidos para la gestión del mantenimiento. - Los modelos As-Built deben permitir la obtención de los datos necesarios para alimentar sistemas GMAO (gestión de mantenimiento asistido por ordenador), compatibles con la GMAO de la propiedad. - Los modelos As-Built deben permitir la creación de un gemelo digital del edificio vinculado con el sistema de gestión del mantenimiento (GMAO de la propiedad).

Tabla 1 – Objetivos

3.2. Usos BIM

Los Usos BIM se definen como el conjunto de tareas necesarias para el desarrollo de un proyecto teniendo como base los modelos BIM.

El desarrollo de estas tareas permite alcanzar el cumplimiento de los objetivos establecidos. Sin embargo, la relación uso - objetivo no es uno a uno: un uso BIM puede responder a varios objetivos y varios usos BIM pueden ayudar a cumplir un mismo objetivo.

A continuación, se especifican los Usos BIM que se deben desarrollar en el proyecto:

USO BIM	DESCRIPCIÓN
Información centralizada	Uso de los modelos BIM como fuente única, centralizada y estandarizada de información coherente para su almacenamiento en un Entorno Común de Datos (CDE), que permita la transferencia de información entre fases y asegure la trazabilidad de la información mejorando la coherencia de los entregables y la documentación.



Modelo de condiciones existentes	Modelo BIM del conjunto de condiciones existentes que sea fiel reflejo de la realidad y que sirva, por un lado, como apoyo al modelo BIM del proyecto o de la obra y por otro, como inventariado digital de activos ya existentes. Se considerarán condiciones existentes: topografía, redes de servicios existentes, infraestructuras afectadas por los trabajos, zonas protegidas, etc.
Diseño y visualización 3D	Uso de los modelos BIM para comunicar información visual, espacial y funcional entre los agentes intervinientes durante el contrato para la coordinación de diseño, construcción, operación y mantenimiento. Se generará una maqueta digital tridimensional que contenga los elementos relevantes del edificio.
Coordinación 3D y gestión de colisiones	Uso de los modelos BIM para la coordinación espacial entre los elementos, teniendo en cuenta sus requerimientos funcionales, espaciales, normativos y de accesibilidad. Permite coordinar diferentes disciplinas e identificar y resolver interferencias antes de la construcción.
Obtención de documentación (2D)	Uso de los modelos BIM como fuente principal de documentación 2D del contrato, garantizando un mayor grado de coherencia entre la documentación del documento, planos y el resto de información de proyecto y obra
Obtención de mediciones (5D)	Uso de los modelos BIM para garantizar la trazabilidad y la coherencia de las mediciones obtenidas en los proyectos. Los modelos BIM deben estar bien estructurados con el fin de garantizar la capacidad de seguimiento de las partidas que componen el presupuesto.
Control y gestión de la calidad	Los modelos BIM estarán sujetos a controles de calidad que garanticen el cumplimiento de los requisitos establecidos.
Generación de infografías y recorridos virtuales	Uso de los modelos BIM para comunicar información visual, espacial y funcional a través de renderizados, infografías y recorridos virtuales, con objeto de compartir, difundir y promocionar el diseño y el proceso de avance.
Simulaciones constructivas (4D)	Uso de los modelos BIM para visualizar y revisar procesos y métodos constructivos, con el fin de identificar incidencias potenciales que afecten a la construcción desde etapas tempranas de diseño, así como prever las afecciones del entorno de la obra. Permitirá optimizar los recursos y procesos constructivos y reducir, con ellos, las repercusiones negativas en plazo y coste. Durante la obra, los modelos BIM podrán ser utilizados para realizar simulaciones constructivas, permitiendo integrar y comparar la planificación prevista con el avance real de la obra.



Seguimiento de obra (control y certificación)	Uso de los modelos BIM para la generación de los informes de avance y seguimiento de obra, así como facilitar y dar soporte a los procesos de certificación de la obra y de control de calidad.
Diseño de sistemas constructivos en fase de construcción	Usar los modelos para resolver diseños de elementos complejos durante la fase de obra.
Control y planificación de área de obra	Usar los modelos para ubicar y gestionar la implantación en obra de las casetas, vestuarios, maquinaria, etc.
Modelado de obra ejecutada As Built	Uso de los modelos BIM para la recopilación, registro y consulta de documentación e información vinculada a la obra ejecutada. Con este uso se busca la incorporación a los modelos BIM del conjunto de documentación generada durante la obra (informes de incidencias, fotografías, ensayos, manuales de uso, controles de calidad, parámetros de mantenimiento, etc.), con el fin de generar un gemelo digital del edificio construido.
Mantenimiento de infraestructura	Uso de los modelos BIM para el control y planificación de las actividades requeridas durante la conservación y mantenimiento de los edificios, vinculando éstos a través de información contenida en los elementos del modelo BIM. El mantenimiento de la infraestructura a través de modelos BIM permite mejorar la trazabilidad de las actividades realizadas.
Evaluación de la sostenibilidad y medio ambiente	Uso de los modelos BIM para la incorporación de criterios de sostenibilidad en la toma de decisiones. Se pretende generar diseños y obras que minimicen el impacto energético y medioambiental, así como la huella de carbono, valorando las soluciones proyectadas mediante estudios de materiales, suministros y procesos constructivos.
Inventario digital	Uso de los modelos BIM como inventariado digital de los activos construidos, así como la automatización de alimentación de sistemas de gestión de activos (GMAO) a través de la información vinculada a los elementos.

Tabla 2 - Usos BIM

4. REQUISITOS DE INFORMACIÓN EN BEP (PLAN DE EJECUCIÓN BIM)

El BEP debe detallar las características BIM del proyecto y debe contener, como mínimo, los apartados que se indican a continuación.

Su objetivo es establecer los procesos, recursos, técnicas, etc. que se deben aplicar en el proyecto, con el fin de asegurar el cumplimiento de los requisitos de información establecidos en cada punto.



Debe describir de forma clara y concreta la estrategia BIM a seguir, sirviendo como acuerdo entre la propiedad y el proyectista en lo referente a la metodología BIM.

Debe permitir el cumplimiento de los Objetivos y Usos BIM descritos.

Se deben definir todos los puntos descritos a continuación, basándose en lo especificado en este documento y realizando una propuesta propia, aunque el adjudicatario posteriormente deberá desarrollar el BEP basándose en el documento de Requisitos de Intercambio de Información (EIR) proporcionado por PCTB.

4.1. Objeto y alcance del proyecto

Breve descripción del documento para conocer el alcance que se le está dando. Se debe indicar:

- Descripción del proyecto.
- Antecedentes para el desarrollo del contrato en caso de ser relevantes.
- Objetivos BIM del proyecto.
- Descripción de cómo se va a aplicar la metodología BIM (estrategia general).

4.2. Información de proyecto

Identificación de los datos del proyecto, así como cualquier otro dato relevante que requiera su inclusión en documentación del contrato.

La información mínima requerida en los modelos BIM, documentos y entregables es la siguiente:

- Código/expediente del proyecto/obra.
- Nombre del proyecto.
- Ubicación.
- Fecha oficial de comienzo.
- Fecha oficial de finalización.
- Organizaciones/empresas implicadas (cliente, redactor, contratista, asistencias, etc.).

4.2.1. Agentes intervinientes

Identificación de perfiles intervinientes en el contrato. En el caso de que en el momento de realizar el BEP no estén definidos de forma clara todos los miembros del equipo se definirán de manera genérica y se actualizará más adelante.

Se recomienda especificar el rol, las funciones, la empresa a la que pertenece y sus datos.

4.2.2. Hitos relevantes

Listado con los hitos de los que se compone el proyecto. Se recomienda describir los hitos y especificar las fechas de inicio y fin de los mismo.

4.2.3. Requerimientos BIM

Lista con los requerimientos u objetivos para los que la metodología BIM aporta beneficio tangible y diferenciador frente a la metodología tradicional.



Estos objetivos estarán directamente relacionados con los usos BIM que se describen en este documento. Se recomienda describir los objetivos BIM y con que uso BIM están relacionados.

4.2.4. Documentos de referencia del proyecto

Listado de los documentos y guías de referencia utilizadas para la elaboración del Plan de Ejecución BIM, así como los estándares de aplicación, como Guías o Manuales BIM.

4.3. Usos BIM

4.3.1. Usos requeridos

En función de los objetivos BIM a cumplir, se deben definir los Usos BIM a desarrollar. Se recomienda incluir una tabla que relacione los usos, sus aplicaciones y responsables.

Es necesario detallar de manera precisa la aplicación de cada uno de los usos BIM al proyecto, es decir, la estrategia seguida para dar respuesta a cada uno de los usos requeridos, con el fin de asegurar y facilitar la documentación que será necesaria generar durante el desarrollo del contrato.

4.4. Organización de los modelos

Se deben definir todos los puntos descritos a continuación:

4.4.1. Coordenadas

Se debe definir el sistema de coordenadas globales y locales y el sistema de unidades.

4.4.2. División y estructura de los modelos

Se debe definir el criterio para la división de modelos.

4.4.3. Clasificación de elementos

Se debe definir el criterio para realizar la clasificación de elementos.

4.4.4. Elementos no modelados

Se debe incluir una lista que contenga los elementos no modelados en cada disciplina. Estas limitaciones pueden ser debidas a especificaciones en los pliegos, a propuestas de la contrata porque su definición no es significativa, etc.

Por lo tanto, esta lista contendrá los elementos que no van a ser modelados en 3D, aunque formen parte del proyecto porque aparecen en el presupuesto, en detalles, etc.

4.4.5. Niveles de desarrollo

Se debe definir la estrategia a seguir respecto a la información que debe aportar cada modelo.

- Nivel de desarrollo geométrico (LOD)
- Nivel de información (LOI)

Se debe incluir una lista que contenga los elementos cuyo nivel de desarrollo es menor.



4.5. Entregables BIM

Se debe definir la estrategia a seguir y la documentación a aportar en las entregas parciales y en la entrega final. Se recomienda definir en una tabla el resumen de entregables en la que se indique: documento, formato nativo, formato de intercambio y periodicidad de entrega.

4.6. Estrategia de colaboración

4.6.1. Entorno Común de Datos (CDE)

La utilización de un CDE será de obligatorio cumplimiento y se debe incluir en el BEP su definición, utilización y coordinación.

4.6.2. Nomenclatura de archivos y modelos

Esta codificación se deberá utilizar para nombrar los archivos y en los modelos BIM: familias, tipos, subproyectos, plantillas, materiales, vistas, planos, etc.

No es necesario desarrollarlo en la propuesta, simplemente decir que se seguirá una nomenclatura.

4.6.3. Estrategia de intercambio de información

Se debe plantear la estrategia en cuanto a la periodicidad y procedimiento a utilizar para el intercambio de información para el seguimiento del contrato.

Es importante que la colaboración entre agentes del contrato sea lo más fluida posible para mejorar el avance de los trabajos y cumplir con los plazos de entregas.

4.6.4. Calendario de reuniones

Se debe definir, en la medida de lo posible, la estrategia de comunicación y colaboración entre los agentes, estableciendo las reuniones necesarias, su tipología y periodicidad.

Se pondrá especial atención a la periodicidad de las reuniones de coordinación BIM (se recomienda, al menos, una al mes), que deberán estar coordinadas con el calendario de intercambio de información para que se trabaje sobre información actualizada. Se recomienda incluir una tabla que incluya: tipo de reunión, objetivo, canal, frecuencia y participantes.

4.6.5. Estrategia de colaboración

En la metodología BIM tiene gran importancia la colaboración entre agentes basada en la visualización de los modelos BIM. La comunicación abierta y trazable entre las partes es una prioridad en el equipo de gestión BIM del proyecto.

Con la información relativa a las reuniones incluida en el apartado anterior, el licitador debe desarrollar una línea de consultas y asesoramiento en temas relacionados con BIM. Esta línea de consultas principalmente se utilizará para la resolución de dudas técnicas y para conocer la evolución de los modelos.



4.7. Recursos

4.7.1. Recursos humanos

En este apartado se debe incluir la descripción clara de los roles implicados y sus responsabilidades BIM. El trabajo realizado por estas personas debe permitir el cumplimiento de los objetivos BIM.

Es necesario que no existan duplicidades ni vacíos de responsabilidades que puedan ocasionar omisión de trabajos.

Junto con esta información, se recomienda incluir un organigrama con agentes implicados y su rol, así como una tabla resumen donde se recogen los datos principales: rol, empresa/entidad, nombre y contacto.

4.7.2. Recursos materiales

Se deben describir los recursos materiales previstos durante la ejecución del contrato: hardware, software, sistemas de repositorio de información, etc.

Se definirán los softwares empleados para dar respuesta a cada uno de los usos BIM a desarrollar en el contrato, incluyendo su versión y posibles formatos de interoperabilidad.

4.8. Control de calidad

4.8.1. Revisión de modelos

Se debe definir la estrategia de revisión de modelos a nivel de geometría y de información, con procedimientos visuales, manuales y/o automatizados; incluyendo la periodicidad de las revisiones y su formato de entrega.

4.8.2. Detección de interferencias

Se debe incluir de manera general la estrategia empleada para la detección de interferencias detallando, cómo mínimo:

- Matriz de interferencias, la cual se corresponderá, como mínimo, con el listado de disciplinas y subdisciplinas.
- Software.
- Estrategia (proceso de registro y solución, tolerancias admitidas, periodicidad, etc.).



ANEXO 2. RESOLUCIÓN DECLARACIÓN DEL SUELO

[Descarga resolución declaración del suelo](#)



ANEXO 3. ANTEPROYECTO Y ESTUDIO DE DETALLE



ANEXO 4. PLAN EXCAVACIÓN
