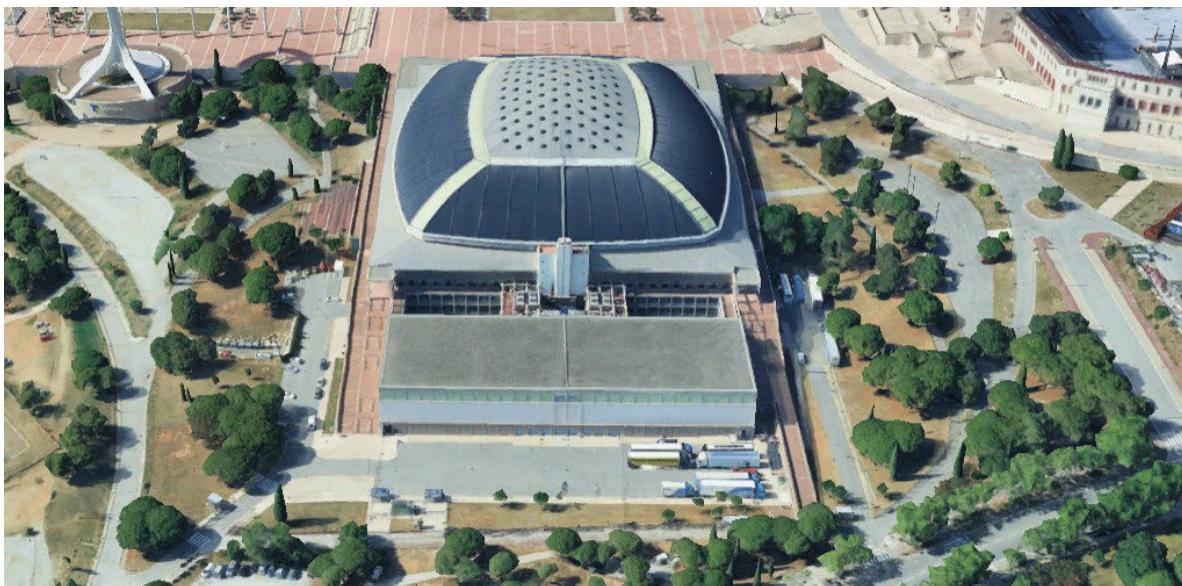


PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE RIGE EL CONCURSO DE PROYECTOS CON INTERVENCIÓN DE JURADO PARA EL NUEVO SANT JORDI CLUB CON CRITERIOS DE EXPERIENCIA DE USUARIO Y SOSTENIBILIDAD



Barcelona, julio 2025

JORGE
TÚPAC
LINARES ROGER - digitalmente por
DNI (TCAT)

Firmado

JORGE TÚPAC
LINARES ROGER -
DNI (TCAT)

Jorge Linares Roger
Jefe de proyectos de Servicios Técnicos
Barcelona de Serveis Municipals, SA

JESUS
REYES
GARCIA -
(TCAT)

Firmado digitalmente
por JESUS REYES GARCIA
(TCAT) Fecha:
2025.07.11
13:31:44 +02'00'

Jesus Reyes Garcia
Jefe Unidad Proyectos Servicios Técnicos
Barcelona de Serveis Municipals, SA

ÍNDICE

1. OBJETO DEL PLIEGO TÉCNICO	4
2. ALCANCE DEL SERVICIO.....	6
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	7
4. CRITERIOS BÁSICOS DEL EDIFICIO	7
4.1 Criterios de experiencia de usuario (UX).....	7
4.2 Criterios sostenibilidad ambiental y social.....	8
4.3 Criterios de movilidad de personas y vehículos	12
4.4 Criterios TIC_Tecnologías de la información y la comunicación.....	13
4.5 Criterios sistemas y subsistemas de seguridad electrónica.....	17
4.6 Criterios de arquitectura y materiales.....	17
4.7 Criterios de mantenimiento e instalaciones.....	18
5. TAREAS Y OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO	20
5.1 Elaboración del PEB (Plan de Ejecución BIM) y del PAQ (Plan de Autocontrol de Calidad)	22
5.2 Proyecto y ejecución de obra	22
5.2.1 Anteproyecto	23
5.2.2 Proyecto básico y documento para la conformidad técnica del proyecto (CTP) y aprobación definitiva del mismo	24
5.2.3 Proyecto ejecutivo	26
5.2.4 Dirección facultativa de las obras.....	31
5.2.5 Proyectos complementarios_Tramitación de la licencia de actividades _Plan de Autoprotección.	38
5.3 Tareas complementarias.....	38
5.3.1 Levantamiento topográfico	38
5.3.2 Levantamiento 3D / Nube de puntos (NDP)	39
5.3.3 Realización de calas, ensayos o medidas cautelares o preventivas	39
5.3.4 Estudio arqueología.....	39
5.3.5 Control inicial por parte de la EAC	40
6. ENTREGABLES	40
6.1 Anteproyecto.....	41
6.2 Proyecto básico	42
6.3 Proyecto ejecutivo.....	42
6.3.2 Anexos.....	43
6.4 Documentación gráfica	47

6.5 Pliego de prescripciones técnicas	47
6.6 Presupuesto.....	47
6.7 Ejecución y cierre de obra	48
6.8 Entorno común de datos (ECD).....	54
7. RESPONSABILIDADES LEGALES	54
7.1 Prescripciones generales.....	54
7.2 Prescripciones particulares	55
7.2.1 Redacción de proyecto.....	56
7.2.2 Dirección facultativa	56
7.2.3 Penalizaciones	57
7.2.4 Normativa.....	57
7.2.5 Facturación	59
8. PLAZO.....	60
9. ANEXOS	61

1. OBJETO DEL PLIEGO TÉCNICO

El objeto de este contrato es la redacción del anteproyecto, el proyecto básico, el proyecto de ejecución y el encargo de la dirección de obras para la construcción del **nuevo Sant Jordi Club y reurbanización del entorno**, por un presupuesto de ejecución material estimativo de 47.455.000,00 €.

Este pliego de cláusulas y el pliego de cláusulas administrativas particulares revestirán carácter contractual, por lo que tendrán que ser firmados, en prueba de conformidad, por el adjudicatario en el mismo acto de la formalización del contrato.

El objetivo del concurso que se convoca es concebir un nuevo equipamiento cultural que sitúe la mejora de la experiencia de usuario y la sostenibilidad ambiental como ejes centrales del diseño arquitectónico, funcional y tecnológico. Los equipos redactores tendrán que proponer una sala de conciertos que garantice una vivencia completa y de calidad para todos sus usuarios: público asistente, artistas, promotores, equipos técnicos y personal de servicio. Esta experiencia tendrá que integrar aspectos como el confort ambiental, la accesibilidad universal, la calidad acústica, la fluidez de los recorridos, la claridad en la señalización, la conectividad digital y la relación con el entorno urbano y paisajístico.

Las propuestas tendrán que aportar una visión integrada e innovadora, capaz de garantizar una operativa eficiente, una programación flexible y una identidad arquitectónica propia, posicionando el nuevo Sant Jordi Club como un referente internacional en calidad, sostenibilidad y servicio al usuario.

El objeto incluye una actuación integral en dos ámbitos interrelacionados, el nuevo Sant Jordi Club y la reurbanización del entorno, orientado a maximizar la calidad de la experiencia de usuario y a alcanzar los más altos estándares en sostenibilidad ambiental. Estas áreas de intervención deberán ser abordadas con una mirada global y coherente, garantizando la eficiencia operativa, la calidad espacial y la integración con el entorno.

El proyecto y la ejecución de las obras se tendrán que concebir, planificar y llevar a cabo de forma que no interfieran ni afecten el normal desarrollo de la actividad de conciertos y otros eventos culturales que se realizan en el Palau Sant Jordi. A tal efecto, el adjudicatario deberá coordinarse con la dirección del equipamiento para conocer el calendario de actividades previsto y establecer las medidas necesarias para minimizar el impacto acústico, visual y funcional de las obras. Esto podrá incluir, entre otros aspectos, la limitación de horarios de trabajo, el uso de sistemas de reducción de ruido, la sectorización de las zonas de intervención y la planificación de accesos alternativos.

El proyecto incluye, de manera integral, las siguientes áreas de actuación:

- Ampliación del Sant Jordi Club: Propuesta arquitectónica para la nueva sala de conciertos, incluyendo su configuración funcional, volumétrica y tecnológica, con criterios de flexibilidad de aforo, calidad acústica, confort del público, operativa técnica, seguridad y mejora en la experiencia del usuario.
- Reurbanización del entorno inmediato: Redefinición del espacio público vinculado al equipamiento, con el objetivo de mejorar las conexiones con la Explanada, generar un nuevo espacio de acceso representativo ante la fachada principal del nuevo Sant Jordi Club y reordenar el espacio logístico exterior en coherencia con las necesidades operativas y de seguridad del conjunto y su relación con el Estadi Olímpic. Será necesario estudiar la movilidad de personas y vehículos del entorno.

Los equipos redactores deberán presentar una propuesta arquitectónica que resuelva de manera integrada estas dos líneas de actuación, poniendo especial énfasis en los siguientes criterios estratégicos del proyecto:

- Concebir el diseño desde el análisis de la experiencia del usuario como uno de los ejes principales y vertebradores del proyecto, dando respuesta de forma efectiva a sus demandas y preferencias.
- Potenciar la calidad arquitectónica del conjunto, integrando una nueva pieza contemporánea en diálogo con el Palau Sant Jordi.
- Proporcionar una respuesta funcional y operativa óptima para la simultaneidad de eventos en las dos salas.
- Garantizar la accesibilidad universal y una gestión clara de los recorridos de público, personal y logística.
- Concebir un edificio pionero y referente en excelencia ambiental en el sector, aplicando criterios de sostenibilidad, eficiencia energética y minimización del impacto ambiental
- Mejorar la relación urbana con el entorno inmediato y la integración paisajística en el contexto de la montaña de Montjuïc.
- Asegurar la viabilidad técnica y económica de la propuesta, y su adecuación a la realidad funcional del equipamiento.

Deberá entregarse toda la documentación perceptiva para obtener el visado del proyecto, o proyectos parciales, emitido por el correspondiente colegio profesional, así como la licencia/conformidad de obras correspondiente (los gastos de visado incluidos en la licitación).

La documentación a entregar constará de:

1. Anteproyecto.
2. Proyecto de deconstrucción del Sant Jordi Club.
3. Proyecto básico general de arquitectura, instalaciones y urbanización.
4. Proyecto ejecutivo general de arquitectura, instalaciones y urbanización.
5. Dirección facultativa de las obras (obras del proyecto de deconstrucción y proyecto general).
6. Proyecto de licencia ambiental del nuevo Sant Jordi Club y análisis de las posibles afectaciones a la licencia del Palau Sant Jordi derivadas de la deconstrucción y nuevo edificio del Sant Jordi Club.

Deberá entregarse toda la documentación perceptiva para obtener las aprobaciones técnicas y administrativas del proyecto, así como la licencia/comunicado de obras al Ayuntamiento de Barcelona y la licencia de actividades de la instalación.

2. ALCANCE DEL SERVICIO

Los trabajos a realizar por parte del adjudicatario consisten en todos aquellos que permitan desarrollar, de manera óptima, los proyectos constructivos que definen en detalle las obras a ejecutar, tanto en los aspectos técnicos, de diseño, económicos, ambientales, administrativos y de cumplimiento de la normativa vigente que le sea de aplicación como en los específicos que estipule BSM en este pliego.

En este sentido, el adjudicatario deberá realizar para hacer frente al proyecto del nuevo Sant Jordi Club y urbanización del entorno, con carácter enunciativo pero no limitativo:

- Presentación de propuestas técnicas para el desarrollo del proyecto objeto del presente concurso.
- Anteproyecto, incluye plan de calas y de reconocimientos geotécnicos en caso necesario y la dirección de los mismos. Habrá que realizar un estudio/análisis inclusivo de la experiencia de usuario (UX) en espectáculos y eventos en las instalaciones actuales para utilizar como requerimiento del nuevo espacio. También será necesario estudiar la movilidad de vehículos y personas del entorno del Sant Jordi Club, para ofrecer soluciones de mejora de la accesibilidad.
- Proyecto de deconstrucción con la coordinación con los REP y REM necesarios para obtener la aprobación técnica del proyecto por parte del órgano competente y la aprobación administrativa. Especial atención en las instalaciones del actual Sant Jordi Club, que habrá que desconectar de las existentes en el Palau Sant Jordi sin que estas se vean afectadas y garantizando su funcionamiento.
- Proyecto básico con la coordinación con los REP y REM necesarios para obtener la aprobación técnica del proyecto por parte del órgano competente y la aprobación administrativa definitiva pasada la exposición pública, si fuera necesario.
- Separata de producción de energía del proyecto con estudio comparativo de simulación energética de diferentes sistemas de producción para el nuevo Sant Jordi Club.
- Proyecto para obtener la licencia ambiental del nuevo Sant Jordi Club, seguimiento de permisos y controles iniciales de las entidades correspondientes. Habrá que comprobar cómo la licencia del Palau Sant Jordi puede verse afectada por el nuevo equipamiento, tanto de forma temporal por las obras de deconstrucción y/u obras generales como por el funcionamiento normal de la instalación definitiva una vez en funcionamiento.
- Proyecto ejecutivo hasta auditoría favorable, con entregas parciales para ser revisadas por el auditor. Hasta obtener la aprobación técnica y la aprobación definitiva del proyecto, pasada la exposición pública, si fuera necesario.
- El adjudicatario será responsable del proyecto hasta la obtención de la aprobación administrativa definitiva del mismo por parte del órgano competente. A tal efecto, deberá llevar a cabo todas las modificaciones, enmiendas o ampliaciones que sean requeridas por las administraciones públicas durante el proceso de revisión y validación, sin que ello suponga incremento alguno del precio del contrato.

- Tramitación y obtención del certificado de eficiencia energética en fase de proyecto ejecutivo y fase de obra acabada.
- Gestión de la concesión de la licencia/conformidad para iniciar las obras. Haciendo el seguimiento oportuno y dando respuesta a todos los requerimientos necesarios.
- Dirección de obra de arquitectura e ingeniería del proyecto de deconstrucción, proyecto general y urbanización.
- Redacción proyecto *as built*.
- Obtención de la certificación BREAM Very good o superior (incluye todas las fases de definición, seguimiento y gestión tanto en fase de proyecto como obra hasta la obtención de la certificación).
- Seguimiento de incidencias en fase de garantía de la edificación. Cuadro resumen de los proyectos necesarios para desarrollar el encargo:

	Proyecto de deconstrucción	Proyecto general y urbanización
Anteproyecto	NO	Sí
Proyecto básico	Sí	Sí
Proyecto ejecutivo	Sí	Sí
Proyecto licencia ambiental	Sí	Sí
Proyecto <i>as built</i>	Sí	Sí

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Ver anexo 01: PLAN FUNCIONAL referente al concurso de proyectos con intervención de jurado para el nuevo Sant Jordi Club con criterios de experiencia de usuario y sostenibilidad.

4. CRITERIOS BÁSICOS DEL EDIFICIO

4.1 Criterios de experiencia de usuario (UX)

La propuesta deberá cumplir con unos elevados estándares en cuanto a las condiciones a tener en cuenta para entregar un equipamiento donde cualquier persona usuaria disfrute de una experiencia plenamente satisfactoria y la valore como excelente.

En este sentido, el equipo redactor deberá, con carácter enunciativo pero no limitativo:

- Realizar estudios cualitativos y cuantitativos para comprender las necesidades, comportamientos y expectativas de cualquier persona usuaria en las salas de conciertos.

- Analizar las interacciones de cualquier persona usuaria con los sistemas y servicios de las salas de conciertos, identificando puntos de fricción y oportunidades de mejora. Realizar pruebas de usabilidad y recopilar *feedback* de las personas para optimizar y garantizar la experiencia inclusiva antes, durante y después de los eventos.
- Elaborar informes detallados con hallazgos y recomendaciones basadas en los datos recopilados. Presentar resultados y propuestas de mejora a los equipos de gestión y desarrollo.
- Incorporar al proyecto ya en fase inicial todos los análisis de UX con mirada inclusiva, para que sean el eje vertebrador de la nueva instalación a diseñar.

4.2 Criterios sostenibilidad ambiental y social

Requisitos ambientales mínimos

La propuesta tendrá que cumplir con unos elevados estándares de sostenibilidad ambiental y eficiencia energética, alcanzando como mínimo las siguientes condiciones.

- La propuesta tendrá que cumplir la normativa en materia de sostenibilidad y demostrar un firme compromiso con la reducción de impactos ambientales, tanto en la fase de construcción como durante la vida útil del edificio, alcanzando unos avanzados estándares de sostenibilidad ambiental.
- **Certificación ambiental BREEAM:** Se requiere que el proyecto se oriente a la obtención de una certificación ambiental de prestigio internacional. En particular, la propiedad establece el objetivo de conseguir la certificación BREEAM® (Building Research Establishment Environmental Assessment Method), en la categoría que corresponda a edificios de nueva construcción y grandes rehabilitaciones, aplicable al conjunto de la actuación.

El proyecto deberá ser diseñado, calculado y especificado con las medidas necesarias para alcanzar una calificación BREEAM Very good o superior. Por lo tanto, en el desarrollo del proyecto se deberán cumplir todos los créditos y requisitos indispensables para obtener esa puntuación mínima, y tramitar la certificación sin coste adicional para la propiedad.

- **Edificio consumo de energía casi cero (Nearly Zero Building NZEB):** El nuevo Sant Jordi Club y las partes reformadas del Palau Sant Jordi deben diseñarse para cumplir con la definición de edificio de consumo de energía casi cero, de acuerdo con la normativa vigente. Esto implica maximizar la eficiencia energética de la envolvente y las instalaciones, reduciendo la demanda energética mediante estrategias pasivas y garantizando que la poca energía requerida provenga mayoritariamente de fuentes renovables *in situ*. El objetivo es superar los mínimos reglamentarios de ahorro de energía y tender a la autosuficiencia energética del edificio y continuidad de suministro.
- **Ecoeficiencia y certificación energética:** El proyecto deberá obtener una elevada calificación energética. Se requiere que el edificio obtenga un certificado de eficiencia energética con etiqueta A como mínimo al finalizar el proyecto. Igualmente, hay que cumplir el Decreto 21/2006, de 14 de febrero, de ecoeficiencia en edificios, y el resto de normativa ambiental aplicable, incorporando medidas de ecoeficiencia en el uso de recursos: sistemas de ahorro de agua, uso y reutilización de aguas grises y pluviales, aislamientos adecuados, aprovechamiento máximo de la luz natural y la ventilación natural y selección de materiales sostenibles.

- Se emplearán materiales de bajo impacto ambiental y alta durabilidad, priorizando los reciclados, reutilizados o con etiquetas ambientalmente certificadas o declaración ambiental de producto (EPD), de forma que se reduzca la huella ecológica de la construcción. En el diseño arquitectónico y de las instalaciones se favorecerá la durabilidad y vida útil del edificio y sus componentes, así como la facilidad de mantenimiento en fase de uso para reducir los residuos.
- Gestión hídrica eficiente y recursos hídricos alternativos. Se considerará el abastecimiento con recursos hídricos alternativos al agua potable (freática, pluviales y aguas grises) con sistemas para garantizar un uso eficiente de estos recursos hídricos, tanto del agua potable como de los recursos alternativos disponibles.

Dado el entorno del Parque de Montjuïc y las políticas municipales de aprovechamiento de recursos hídricos no convencionales, el proyecto tendrá que prever la conexión del edificio a la red municipal de agua freática para usos no potables. En particular, se utilizará el agua freática para el riego de zonas verdes, usos sanitarios permitidos, limpieza viaria y otros usos adecuados, reduciendo así el consumo de agua potable de la red general.

- Energía solar fotovoltaica y renovables: Se tendrá que integrar en el proyecto la instalación de sistemas de energías renovables para autoconsumo. En particular, se requiere la instalación de paneles solares fotovoltaicos en las cubiertas u otros espacios adecuados. En función de la capacidad de generación y demanda final prevista por la instalación, se valorará la viabilidad de incorporar sistemas de acumulación de energía (baterías) para almacenar el excedente de generación solar y poder emplearlo en horas de demanda punta o eventos nocturnos.

La propuesta tendrá que contemplar la integración de la instalación fotovoltaica actual, su mejora, ampliación o sustitución por nuevas instalaciones de mayor rendimiento, garantizando la continuidad de servicio.

- Habrá que tener en cuenta otras fuentes renovables adecuadas (como por ejemplo sistemas de geotermia para climatización, aprovechamiento del calor residual, en su caso, etc.), siempre que sean viables técnicamente. En conjunto, la estrategia energética tendrá que buscar la máxima eficiencia y autoproducción de energía renovable y la minimización de las emisiones asociadas al suministro energético del edificio, evitando el uso de combustibles fósiles según normativa europea de eficiencia energética.
- Habrá que evaluar la huella de carbono (emisiones directas e indirectas) del proyecto constructivo, considerando todo el ciclo de vida de los materiales y las actividades de obra. El equipo redactor tendrá que realizar un cálculo cuantitativo de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas al proyecto, incluyendo tanto las emisiones asociadas a los materiales de construcción (fabricación, transporte de los materiales principales, etc.) como las emisiones derivadas del proceso constructivo. Esta evaluación tiene que llevarse a cabo siguiendo estándares reconocidos (por ejemplo, metodología según la norma ISO 14064 o mediante herramientas de análisis de ciclo de vida conforme a ISO 14040/44), y tendrá que documentarse en una memoria de huella de carbono.

- Monitorización y gestión eficiente de las instalaciones. El proyecto tendrá que incluir un sistema integral de monitorización y gestión energética que permita el seguimiento en tiempo real de los consumos de los diferentes suministros (electricidad, agua, gas, etc.), mediante la instalación de sensores y contadores sectorizados por tipología de consumo (iluminación, climatización, ventilación, equipos auxiliares, entre otros) y por zonas funcionales diferenciadas del edificio. Este sistema deberá basarse en protocolos abiertos de comunicación, para garantizar su interoperabilidad y la integración presente o futura con otras plataformas de gestión energética. Asimismo, el sistema tendrá que permitir la telegestión y el control remoto de los sistemas principales del edificio (climatización, ventilación, iluminación), y tendrá que incorporar funcionalidades avanzadas para la detección automática de consumos anómalos, la generación de alarmas y la identificación de desviaciones respecto a los valores de referencia diseñados. Estas funcionalidades deberán facilitar una monitorización continua y proactiva que permita una explotación energética eficiente del edificio, a la vez que asegure la compatibilidad con los requerimientos de seguimiento de la certificación energética y con otros sistemas de evaluación ambiental del equipamiento.
- Integración con el entorno verde y biodiversidad. Dada la ubicación del proyecto en el Parque de Montjuïc, un entorno emblemático de valor urbanístico, paisajístico y cultural, se requiere una cuidada integración de la nueva construcción y de las intervenciones proyectadas en el entorno inmediato. La propuesta arquitectónica y de urbanización debe armonizar con el paisaje y los elementos naturales del entorno del Parque de Montjuïc como jardinería autóctona o arbolado mediterráneo adaptado a las condiciones del entorno. Cualquier intervención en espacios verdes existentes deberá contemplar la reposición o mejora de estos espacios, manteniendo o incrementando la biodiversidad y la superficie verde.
- La iluminación exterior de las nuevas construcciones o espacios urbanizados tendrá que ser sostenible y estar muy integrada: se utilizarán alumbrados tenues, direccionales y con control horario para evitar la contaminación lumínica sobre el parque y el cielo nocturno. Debe cumplirse la Ordenanza municipal de alumbrado exterior para la protección del medio nocturno. La iluminación exterior tiene que ser de alta eficiencia y flexible en función de la estacionalidad para poder adaptarse a las horas diurnas, aprovechando al máximo la radiación solar.

Requisitos sociales mínimos

- Durante la ejecución de las obras:

Impacto en el usuario final: Durante las obras, es esencial minimizar las molestias como el ruido y el polvo para no afectar negativamente a las personas.

Transparencia: Velar por mantener a los visitantes informados sobre el progreso del proyecto mediante paneles informativos y actualizaciones en línea. Gestionar con el departamento de *marketing* de BSM la información a compartir y trasladarla al contratista para que encargue los carteles oportunos.

Prácticas laborales justas: Asegurarse de que el personal implicado de las empresas colaboradoras en el proyecto tenga condiciones laborales justas y seguras.

Accesibilidad

La propuesta deberá cumplir con unos elevados estándares de accesibilidad, alcanzando como mínimo las siguientes condiciones:

- Aplicación de la perspectiva de accesibilidad: Hay que tener presente el nuevo Código de accesibilidad de Cataluña, Decreto 209/2023, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Código de accesibilidad de Cataluña, sobre todo en zonas de paso de clientela o personal de BSM.
- **Metodología DALCO:** Aplicar los criterios DALCO para garantizar la accesibilidad universal. Eso incluye lo siguiente:

Deambulación: Facilitar el desplazamiento, entrada y salida del espacio con pavimentos adecuados, zonas de circulación y maniobra, y espacios de descanso.

Aprehensión: Asegurar que los elementos del espacio sean fácilmente manipulables y transportables, como manillas ergonómicas y extintores a una altura accesible.

Localización: Proporcionar una buena señalización y recursos para facilitar la identificación y orientación dentro del espacio.

Comunicación: Garantizar que la información sea accesible para todas las personas, incluyendo formatos alternativos para personas con discapacidades visuales o auditivas.

- **Distintivo de accesibilidad:** Se requiere que el proyecto se oriente a la obtención de una certificación o distintivo de accesibilidad universal para el edificio resultante. En particular, se establece el objetivo de obtener la certificación o distintivo o combinación de los mismos en la categoría que corresponda en edificios de nueva construcción y grandes rehabilitaciones, aplicable al conjunto de la actuación (ampliación Sant Jordi Club y reforma del Palau Sant Jordi). Pudiendo ser UNE 170001-2, distintivo DIGA o informe técnico ajeno con alianza de referencia en accesibilidad universal.

Perspectiva de género

La propuesta tendrá que cumplir con unos elevados estándares de perspectiva de género, alcanzando como mínimo las siguientes condiciones:

- Documentación municipal de referencia: Hay que tener presente la documentación municipal de referencia de inclusión y perspectiva de género.

Diversidad

El diseño del espacio tiene que ser inclusivo para todas las personas y no discriminar a nadie en ningún caso. También el diseño de comunicaciones tiene que ser fácil y comprensible para personas de todas las diversidades.

- Diversidad funcional
 - Movilidad: Incluye personas con discapacidades físicas que pueden necesitar adaptaciones para moverse fácilmente.

Sensorial: Incluye personas con discapacidades visuales o auditivas que pueden necesitar señalización en braille, bucles de inducción para audífonos y otras adaptaciones.

- Diversidad cultural
 - Interculturalidad: Reconocer y respetar las diferentes culturas de los visitantes, incluyendo la incorporación de elementos culturales varios en el diseño y la información disponible.
- Diversidad de género
 - Igualdad de género: Asegurar que el espacio sea seguro y accesible para personas de todos los géneros, incluyendo instalaciones y contenidos. Diseñar comunicaciones fáciles y comprensibles sin sesgo de género.
- Diversidad de edad
 - Niños y niñas y personas mayores: Hay que diseñar espacios que sean accesibles y cómodos para personas de todas las edades, incluyendo zonas con mirada infantil y para las personas mayores.
- Diversidad cognitiva
 - Necesidades educativas especiales: Hay que incluir adaptaciones para personas con necesidades educativas especiales, como por ejemplo información accesible, espacios de descanso tranquilos o en caso de audiovisuales “horas” tranquilas.
- Diversidad sexual
 - Inclusión LGTBIQ+: Hay que crear un entorno que sea respetuoso e inclusivo para personas de todas las orientaciones sexuales e identidades de género.

4.3 Criterios de movilidad de personas y vehículos.

Tal y como define el plan funcional, la reurbanización del entorno inmediato representará la redefinición del espacio público vinculado al equipamiento, con el objetivo de mejorar las conexiones con la Explanada, generar un nuevo espacio de acceso representativo ante la fachada principal del nuevo Sant Jordi Club y reordenar el espacio logístico y de seguridad exterior en coherencia con las necesidades operativas del conjunto y su relación con el Estadi Olímpic.

En este sentido, tendrá que presentarse una propuesta arquitectónica que mejore y resuelva la relación urbana con el entorno inmediato y la integración paisajística en el contexto de la montaña de Montjuïc. Habrá que analizar el plan actual de movilidad de la montaña de Montjuïc determinando sus fortalezas y sus carencias.

Será necesario estudiar en fase de anteproyecto la movilidad del entorno del Sant Jordi Club, poniendo énfasis en los recorridos de personas y vehículos para tratar que se adapten a la transformación y que garanticen una experiencia de usuario óptima, agradable y sostenible en cuanto al acceso a los espectáculos.

4.4 Criterios TIC_Tecnologías de la información y la comunicación

El nuevo Sant Jordi Club quiere ser un referente mundial para eventos musicales y culturales, adaptado a las nuevas tendencias y necesidades del sector y ofreciendo una experiencia única y memorable a los asistentes.

Para lograr estos objetivos, es esencial integrar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en todos los aspectos del proyecto. Esto incluye la implementación de sistemas avanzados de gestión de eventos, plataformas de *streaming*, soluciones de movilidad inteligente que faciliten el acceso y la circulación de los visitantes, sistemas de gestión del edificio, sistemas audiovisuales y acústicos de última generación, realidad aumentada y virtual o aplicaciones móviles personalizadas que proporcionen información en tiempo real sobre los eventos y la logística.

Para poder implementar todas estas soluciones y otras futuras que puedan surgir, el Sant Jordi Club tiene que disponer de una infraestructura TIC robusta y flexible que permita la integración de varias tecnologías. En este sentido, durante la fase de diseño y construcción, es fundamental considerar los siguientes aspectos:

Infraestructura de conductos y canalizaciones

Es esencial prever la instalación de conductos específicos para la fibra óptica, el cableado estructurado, los sistemas de seguridad, los sistemas de gestión de edificios (BMS), los sistemas domóticos y las tecnologías emergentes. Estos conductos tienen que tener el diámetro adecuado para permitir la instalación y mantenimiento de los cables, ser accesibles, estar protegidos contra daños físicos e incendios y contar con capacidad suficiente para un posible crecimiento futuro. También hay que tener en cuenta las posibles interferencias electromagnéticas y diseñar las instalaciones para minimizar su impacto.

Espacios técnicos

Hay que diseñar y construir salas específicas para los equipos de telecomunicaciones, seguridad, gestión de edificios, domótica y tecnologías emergentes. Estas salas deben cumplir las normativas vigentes y tener unas dimensiones adecuadas, ventilación, control de temperatura y seguridad. Además, se tiene que prever la instalación de armarios específicos para los equipos en puntos estratégicos del edificio para facilitar la distribución y conexión de los dispositivos, tanto del diseño inicial como de futuros usos.

Puntos de acceso y conexión

La ubicación de los puntos de acceso wifi, dispositivos de control de acceso, cámaras de seguridad, sensores y dispositivos de control domótico, así como dispositivos de tecnologías emergentes, tiene que ser planificada para asegurar una cobertura completa en todas las áreas del complejo, incluyendo zonas interiores y exteriores. Hay que prever la instalación de soportes y conexiones eléctricas para estos dispositivos.

Seguridad y protección

Es importante garantizar que todas las canalizaciones y conductos estén protegidos contra incendios y daños físicos, como por ejemplo impactos o vibraciones que puedan afectar la integridad de los cables. Esto incluye los sistemas de telecomunicaciones, seguridad, gestión de edificios, domótica y tecnologías emergentes.

Accesibilidad y mantenimiento

Las canalizaciones y conductos tienen que ser diseñados de forma que sean fácilmente accesibles para el personal técnico, facilitando así las tareas de instalación, mantenimiento y reparación. Hay que prever espacios y accesos que permitan el mantenimiento regular de todos los sistemas TIC, asegurando que se pueda realizar de manera segura y eficiente.

Normativas y estándares

Es esencial asegurar que todas las instalaciones cumplan con las normativas y estándares vigentes, como por ejemplo las normativas TIA/EIA-568 y TIA/EIA-569 para el cableado estructurado y los espacios de telecomunicaciones.

Consideraciones adicionales

Hay que diseñar la infraestructura de forma que garantice:

- Flexibilidad y escalabilidad: permitiendo fácilmente la incorporación de nuevos dispositivos y servicios en el futuro.
- Alta resiliencia: con redundancia en los sistemas críticos (climatización, energía, seguridad, comunicaciones, etc.).
- Gestión de evacuación e integración con FCS (Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado).

Todas las instalaciones tecnológicas del nuevo Sant Jordi Club tendrán que ajustarse estrictamente a los estándares TIC vigentes, garantizando así el cumplimiento de las normativas en materia de tecnologías, componentes y tipologías de equipos, tanto *software* como *hardware*, y de acuerdo con el área TIC de BSM, para asegurar una integración eficiente, compatible y escalable para las necesidades actuales y futuras del recinto.

Ejemplos de tecnologías a implementar

A continuación, se enumeran, a modo de ejemplo, algunas de las tecnologías y soluciones que se tendrían que poder implementar partiendo de la infraestructura TIC del nuevo Sant Jordi Club:

- Sistema integrado de gestión del edificio (BMS)

Sistema que permite procedimientos automáticos para gestionar y controlar todos los sistemas del Sant Jordi Club de forma centralizada, incluyendo, entre otros, el control de su entorno, climatización, iluminación, plazas de aparcamiento, accesos, videovigilancia, estaciones de carga eléctrica de coches, etc. Incorporación de sensores para la monitorización en tiempo real para supervisar el consumo energético y otras variables ambientales como la calidad del aire, humedad, ocupación y temperatura (mejora de confort y eficiencia).

- Gestor de contenidos digitales a medida (DCM) + conexión a *show control* (SC)

Sistema personalizado para gestionar contenidos digitales interactivos, integrando una conexión con el *show control*, para permitir una gestión optimizada y sincronización de eventos y espectáculos en tiempo real.

- Arquitectura de API para todos los sistemas integrados

Diseño e implementación de una arquitectura completa de interfaces de programación de aplicaciones (API) que comunique con todos los sistemas integrados y BMS del Sant Jordi Club.

- Sistema de Food & Beverage

Soluciones de intralogística automática o semiautomatizadas para servicios de comida y bebida para espectadores del Sant Jordi Club, que reduzcan la manipulación intensiva y tiempos de espera y que permitan automatizar los pedidos a través de nuevos canales digitales, *apps*smartkiosk, etc. Este servicio permitirá adquirir las consumiciones durante el evento, recogiéndolas a continuación en los espacios reservados. Sistema modular con suministro en taquillas inteligentes con diferentes zonas de temperatura y verificación de edad.

- *Digital signage* interior y exterior

Sistema general de señalización e información digital del Sant Jordi Club, en coordinación con el gestor general de contenidos del edificio, consistente en la emisión dinámica de contenidos digitales a través de nuevas pantallas digitales u otros dispositivos digitales (proyectores, tótems, pantallas táctiles, *videowalls*, *apps*

- Pantallas interactivas en espacios de espera, tráfico, etc.

Aplicación del sistema general del Palau Digital Signage System sobre dispositivos ubicados en espacios de espera y tráfico interior y exterior.

- Pantallas e iluminación inmersiva 360° espacio pista

2+1 pantallas, *ribbon board* e iluminación de vídeo. Sistemas de vídeo e iluminación diseñados para su uso en eventos deportivos, musicales, corporativos y otros por consolidarse (*e-sports/e-games*), así como parte del *pre-show*.

- Iluminación dinámica (exterior e interior)

En coordinación con el gestor central de contenidos, habrá que diseñar el sistema general de iluminación del edificio para los diferentes modos de funcionamiento del Sant Jordi Club y exterior inmediato (hasta el límite con el perímetro exterior de zona de acceso).

- Sistema de retransmisión en directo para Sant Jordi Club

Sistema de realidad compartida que convierte cada lugar en un asiento en primera fila para asistir a un evento musical, deportivo o de entretenimiento, transportando al espectador al futuro de los contenidos en directo y permitiendo ampliar el aforo de ciertos eventos localizados en el Sant Jordi Club (o bien la retransmisión desde otras arenas, estadios, etc.).

- Sistema integrado de *ticketing* y control de aforo

Sistema de validación de entradas en tiempo real que reduce los tiempos de espera y mejora la eficiencia operativa y el confort de los asistentes. Integrado con un sistema de monitorización en tiempo real del aforo, asegurando la seguridad y facilitando la evacuación en caso de emergencia.

- Gemelo digital (mejora de gestión y UX)

Sistema de gemelo digital con los objetivos de detectar problemas con antelación, planificar futuro con simulaciones (entradas, energía, etc.), aumentar rendimientos, ahorrar costes, nuevas actividades de negocio, impulso a la sostenibilidad global del recinto, etc.

- Conectividad (DAS - Distributed Antenna System)

Red de antenas conectadas a una fuente común, a través de cable de fibra óptica. El sistema tendrá que distribuir señales inalámbricas desde un punto central a las antenas ubicadas en todo el recinto del Palau, aumentando efectivamente la intensidad de la señal y reduciendo las zonas muertas dentro del edificio.

- Infraestructuras de telecomunicaciones

Infraestructura de comunicaciones que incluye la instalación de redes de fibra óptica, cobertura wifi completa y un sistema de cableado estructurado, garantizando conexiones rápidas y fiables, que facilite los servicios de conectividad global para las necesidades actuales y futuras inmediatas.

- Sistemas de seguridad

Sistemas de seguridad y control de acceso, que incluyen la instalación de cámaras de vigilancia (CCTV), sistemas de control de acceso con tarjetas RFID, biometría, etc. Sistemas de alarma integrados para la detección de intrusiones, incendios, etc.

PSIM (Physical Security Information Management) de gestión de la información de la seguridad física y electrónica integrado de los diferentes sistemas y subsistemas de seguridad.

4.5 Criterios sistemas y subsistemas de seguridad electrónica

Los proyectos deben cumplir con los criterios de BSM adjuntados en los anexos (anexo 02).

4.6 Criterios de arquitectura y materiales.

Estructura

Durante el diseño y cálculo de la estructura, así como en las intervenciones realizadas sobre la estructura existente, se tendrán en cuenta las posibles solicitudes y sobrecargas derivadas de actividades como la producción audiovisual, los espacios de experiencia o la formación en platós, entre otras. Así pues, se deberán prever puntos de *rigging* o determinar las cargas máximas de los elementos estructurales.

Fachadas

Las carpinterías deberán cumplir con las condiciones de edificio de consumo de energía casi cero (NZEB).

Las aberturas y ventanas estarán protegidas por sistemas de seguridad (rejas, cristales de seguridad...) a desarrollar con el proyecto e intentando garantizar la continuidad visual entre el espacio interior y exterior allí donde sea posible.

Disponer de herramientas de control solar y lumínico total, de accionamiento sencillo, para llevar a cabo proyecciones y la correcta visualización de pantallas.

Incorporar soluciones o sistemas que permitan establecer una relación entre el edificio y su entorno.

El diseño debe garantizar la posibilidad de realizar un *black out* total en el interior de la sala de conciertos. Cubiertas

Deben ser de fácil mantenimiento y garantizar las funciones correctas de revestimiento, protección y evacuación del agua. Deben disponer del aislamiento térmico y acústico establecido en la normativa vigente y adecuado para el uso del edificio.

Debe preverse la normativa sobre cubiertas fotovoltaicas. Con respecto a los equipamientos públicos con un techo de entre 3.000 m² y 8.000 m², tendrá que reservarse un mínimo del 40 % para realizar una cubierta biosolar.

La cubierta debe permitir realizar un *black out* total en el interior del edificio.

Aislamientos

Debe garantizarse que la construcción esté aislada acústica y térmicamente, y debe ser hidrófuga e ignífuga de acuerdo con lo establecido en las normativas vigentes en la materia.

Se deben evitar los puentes térmicos y cualquier tipo de humedad (capilaridad, condensaciones, infiltraciones...), realizando las protecciones y previsiones necesarias.

Los aislamientos acústicos responderán a las necesidades de aislamiento, insonorización, reverberación y todos aquellos aspectos que condicionen el desarrollo de las diferentes actividades que se llevarán a cabo en el edificio. Para la producción audiovisual y de conciertos y los espacios de experiencia, entre otros, se requerirán estudios y soluciones acústicas específicas.

Falsos techos

En general, el falso techo deberá ser registrable con el fin de poder facilitar el mantenimiento de las instalaciones o incorporar puntos de registro de fácil acceso, que permitan un mantenimiento adecuado.

La disposición de falsos techos será compatible con el desarrollo de las diferentes actividades que se llevarán a cabo en el edificio.

Pavimentos

Habrá que garantizar que el conjunto actúe de manera conjunta como material disipativo, para evitar posibles problemas de conductividad, y tienen que cumplir con la normativa de resistencia al fuego.

El acabado final del pavimento debe ser de fácil mantenimiento y limpieza.

La disposición de pavimentos será compatible con el desarrollo de las diferentes actividades que se llevarán a cabo en el edificio.

4.7 Criterios de mantenimiento e instalaciones.

1. Durabilidad de los materiales

Se priorizarán materiales y sistemas constructivos resistentes al uso intensivo, agentes ambientales y envejecimiento, reduciendo la necesidad de sustituciones frecuentes.

2. Facilidad de acceso, seguridad y trabajos en altura

Todos los elementos constructivos, instalaciones y equipos deberán ser accesibles de manera segura para mantenimiento, limpieza, revisión o reparación, sin necesidad de medios auxiliares complejos. El diseño evitará la creación de espacios confinados. Si son imprescindibles, deberán garantizarse accesos seguros, ventilación adecuada y medios de supervisión o rescate.

Asimismo, se evitará que las tareas de mantenimiento requieran trabajos en altura. En caso de que sean inevitables, se integrarán desde el proyecto los elementos de seguridad necesarios (líneas de vida, anclajes, barandillas) y se favorecerá el acceso mediante sistemas seguros.

3. Reducción de costes operativos

El diseño debe minimizar los costes de mantenimiento a lo largo del ciclo de vida del edificio, priorizando sistemas pasivos, modulares y de baja intervención.

4. Instalaciones técnicas registrables

Las instalaciones eléctricas, de voz/datos, audiovisuales, acústicas, de iluminación, seguridad, climatización y el resto de instalaciones deberán permitir un mantenimiento ágil y eficiente mediante registros accesibles, componentes fácilmente sustituibles y sistemas eficientes de fácil mantenimiento. Se tendrán que incluir registros en los sistemas de climatización para la toma de muestras de la calidad del aire, asegurando el cumplimiento de los estándares de ventilación y salud.

5. Limpieza, gestión de residuos y sostenibilidad del mantenimiento

El diseño deberá evitar geometrías o acabados que dificulten la limpieza o acumulen suciedad. Además, se priorizarán soluciones que permitan una gestión eficiente de los residuos generados en el mantenimiento.

Se fomentarán materiales reciclables, soluciones desmontables y sistemas reutilizables que faciliten futuras reformas sin afectar al conjunto, promoviendo la sostenibilidad durante todo el ciclo de vida del edificio.

6. Agua, recirculación y prevención sanitaria

Las redes de agua deberán evitar estancamientos y facilitar la limpieza. Se cumplirán los requisitos de prevención de legionela, incluyendo la accesibilidad a los acumuladores, purgas y control de temperaturas.

Tendrán que incorporarse sistemas de regulación y control de la presión del agua en circuitos de consumo y climatización, para garantizar el correcto funcionamiento de todos los equipos, prevenir daños por sobrepresión y reducir el agotamiento de componentes.

Todos los circuitos hidráulicos, incluidos los de protección contra incendios y climatización, tienen que ser diseñados para permitir la recirculación del agua, facilitando su renovación y evitando acumulaciones.

7. Uso de componentes certificados y disponibles en el mercado

Todos los componentes, sistemas y equipos incluidos en la propuesta deberán ser de tipo comercial, fácilmente localizables en el mercado europeo, y contar con el **marcado CE** conforme a la normativa vigente.

Además, deberán estar dotados de todas las certificaciones específicas exigidas por la legislación aplicable (como certificados de reacción al fuego, eficiencia energética, compatibilidad electromagnética, seguridad eléctrica, entre otros).

Se excluirán soluciones experimentales, prototipos o sistemas sin trazabilidad clara o sin garantía de disponibilidad futura para reposiciones o mantenimiento.

Se valorará limitar la variedad de modelos, para evitar ampliar excesivamente el *stock* de mantenimiento.

5. TAREAS Y OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO

BSM convocará al adjudicatario, previo al inicio de la redacción del proyecto, a una reunión de lanzamiento para concretar aspectos como el alcance, la planificación, los requerimientos, los costes, la calidad y los riesgos, entre otros.

El adjudicatario tendrá que desarrollar un proyecto que tenga unos criterios de diseño que garanticen **soluciones técnicas de muy bajo mantenimiento** y que ayuden a **la eficiencia energética y sostenibilidad del edificio o de la instalación**. Deben proyectarse unas soluciones pensadas en un mantenimiento cero, que permitan un fácil acceso a los equipos a mantener, evitando utilizar medios auxiliares tales como grúas, plataformas, trabajos en altura, etc. Deben utilizarse equipos de mercado estándares y de última versión.

Durante las diferentes fases del proyecto, el adjudicatario deberá asistir a las diferentes reuniones y visitas tanto con el gestor de Proyecto de BSM como con otros técnicos u organizaciones (Ayuntamiento, compañías de suministros, REP, Comisión de Obras, etc.) que así lo requieran.

En todas las reuniones/visitas mantenidas a lo largo del proyecto, el adjudicatario deberá redactar el acta y enviarla al gestor de Proyecto de BSM para su validación.

Durante la redacción del proyecto, el adjudicatario preparará presentaciones en el formato adecuado siguiendo las indicaciones del gestor de Proyecto de BSM, si así se le requiere.

Durante las diferentes fases del proyecto, el adjudicatario será auditado y tendrá que reportar la documentación y archivos necesarios para que el auditor pueda realizar la revisión y el control en cada fase. En este sentido, el gestor de Proyecto de BSM requerirá la entrega de la información parcial que considere necesaria para la validación del buen desarrollo del proyecto.

Se requerirá una revisión y actualización quincenal o mensual de la estimación del presupuesto durante todo el desarrollo del proyecto para garantizar que todas las propuestas son viables dentro del presupuesto general del proyecto. Es responsabilidad del adjudicatario que el proyecto se mantenga dentro del límite presupuestario fijado por BSM.

El adjudicatario deberá incluir en la documentación del proyecto ejecutivo y en la documentación final de obra un análisis detallado de las ratios económicas, expresadas como coste por metro cuadrado construido ($\text{€}/\text{m}^2$) y, si procede, coste por metro cuadrado útil ($\text{€}/\text{m}^2$ útil). Estas ratios deberán calcularse sobre la base del presupuesto por capítulos y las superficies definidas en el proyecto, y deberán servir como herramienta de control y comparación económica entre la fase de proyecto y la fase final de ejecución de la obra.

El adjudicatario deberá incluir en la documentación del proyecto ejecutivo un estudio del cálculo de la huella de carbono asociada al proyecto, de acuerdo con metodologías reconocidas (como la norma ISO 14067, el GHG Protocol u otros equivalentes aceptados por la Administración).

Este cálculo deberá contemplar, como mínimo:

- Las emisiones derivadas de los materiales de construcción (fase de producción y transporte).
- Las emisiones asociadas al proceso constructivo.
- Una estimación de las emisiones durante la vida útil del edificio, en su caso.

El estudio deberá incluir una memoria explicativa de la metodología empleada, los datos utilizados, los resultados obtenidos y propuestas de mejora para la reducción de la huella de carbono del proyecto.

Toda la gestión de los servicios afectados (petición de servicios afectados, diseño, propuestas de modificación y solicitud de acometidas, en caso de ser necesario, etc.) deberá tramitarse en la fase inicial de la redacción del proyecto. Asimismo, el adjudicatario deberá gestionar la contratación y elaboración del levantamiento topográfico.

Tareas y obligaciones vinculadas con la metodología BIM:

El adjudicatario, durante todas las fases del proyecto, representará a la propiedad en las relaciones con los contratistas para temas relativos al BIM. Sin embargo, en el caso de que existan diferentes equipos BIM, deberá tener interlocución permanente con ellos y será el responsable de su coordinación.

El adjudicatario deberá gestionar la contratación y elaboración de los levantamientos que sean necesarios para garantizar una correcta concordancia entre el modelo digital y la realidad del edificio.

El adjudicatario es responsable del proyecto y de la aplicación de la metodología BIM, siendo el agente encargado de liderar de forma eficiente la metodología de trabajo en entorno BIM con independencia de si cuenta con colaboradores. Además, el adjudicatario se compromete a seguir las prescripciones técnicas de BSM respecto a la aplicación de la metodología BIM.

El adjudicatario es responsable de la coordinación y coherencia geométrica y de datos de los

diferentes modelos. En el pliego administrativo de licitación, quedan definidas las tareas concretas a ejecutar en este contrato.

5.1 Elaboración del PEB (Plan de Ejecución BIM) y del PAQ (Plan de Autocontrol de Calidad)

BSM facilitará un modelo de PEB que tendrá que servir de base para establecer el marco de aplicación de la metodología BIM en el proyecto. El adjudicatario tendrá que analizar y adaptar el PEB a la realidad del proyecto en caso de ser necesario.

Por otro lado, el adjudicatario tendrá que redactar y aplicará un Plan de Autocontrol de Calidad (PAQ), particularizando los diferentes apartados de su sistema de control de calidad para este proyecto en concreto.

Como mínimo, quedarán incluidos en el PAQ los procesos BIM y controles para cumplir con los requisitos de calidad establecidos referentes a:

- Comprobación del origen de coordenadas y de los demás elementos de referencia comunes del modelo
- Comprobación de localización y zonificación
- Comprobación de clasificación de los elementos
- Comprobación de los atributos de los elementos
- Comprobaciones relativas a los usos del BIM
- Comprobaciones de documentación
- Comprobaciones relativas a la consistencia, coherencia e integridad del modelo o modelos.
- Comprobación de los procesos de comunicación, entorno común de datos, coordinación, validaciones, permisos de archivos y calendario de reuniones
- Control de colisiones y coordinación entre modelos

El adjudicatario, mediante sus auditorías internas, comprobará que este plan se encuentra correctamente implantado según su sistema de calidad. Para ello, inspeccionará y auditará internamente el PAQ con periodicidad.

5.2 Proyecto y ejecución de obra

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LOS EQUIPOS DEL ADJUDICATARIO PARA LA PRESTACIÓN DE TAREAS EN FASE REDACCIÓN DE PROYECTO Y TAREAS EN FASE EJECUCIÓN DE OBRA.

Tanto en la elaboración del proyecto como en la fase de ejecución de obra, el adjudicatario deberá poner al servicio del encargo la adscripción de medios solicitada en el pliego de cláusulas particulares de la licitación.

El autor y director del proyecto y los técnicos especialistas deberán dar cumplimiento a las tareas detalladas en el presente pliego, debiéndose a las directrices de BSM.

En cuanto a los técnicos colaboradores, BSM se reserva el derecho de reclamar, en función de las necesidades de la redacción del proyecto y de la ejecución de la obra, colaboradores específicos para apoyar a los equipos de especialistas, sin que ello represente ningún incremento en la retribución de honorarios asignada.

Los colaboradores deben ser técnicos titulados y con acreditación de experiencia en el ámbito al que dan apoyo. No es impedimento el hecho de que sean asalariados o autónomos.

Estarán vinculados a los ámbitos de las especialidades solicitadas, aunque también puede darse el caso de que se requiera un colaborador de una nueva especialidad.

Con carácter enunciativo pero no limitativo, por ejemplo:

- Una persona técnica especialista en INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA.
- Una persona técnica especialista en INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN de alta eficiencia en grandes equipamientos (HVAC).
- Una persona técnica especialista en MULTIMEDIA Y AUDIOVISUALES. Una persona técnica especialista en BREEAM.
- Una persona consultora técnica especialista en ACCESIBILIDAD UNIVERSAL.
- Una persona técnica especialista en ILUMINACIÓN.
- Una persona CONSULTORA ESPECIALIZADA EN TECHO TÉCNICO, *PRE-RIGGING Y RIGGING*.
- Una persona técnica especialista en ESPACIOS ESCÉNICO-MUSICALES. Una persona técnica BIM MANAGER.
- Una persona técnica en COORDINACIÓN BIM.
- Una persona técnica en PAISAJISMO.
- Una persona técnica especialista en RENDERIZADO 3D.
- Una persona técnica en SEGURIDAD ELECTRÓNICA.
- Una persona técnica especialista en MOVILIDAD.
- Una persona técnica especialista en EXPERIENCIA DE USUARIO (UX).

El adjudicatario preverá con antelación suficiente la necesidad de un colaborador determinado para que pueda introducirse en el equipo de trabajo en el momento oportuno.

Es decisión de BSM la permanencia de un colaborador en el equipo de trabajo, es decir, desde cuándo y hasta cuándo es necesario, y también su sustitución, si fuera el caso.

5.2.1 Anteproyecto

Esta fase se iniciará con la firma del contrato.

Las tareas relacionadas con el anteproyecto comprenderán una toma de datos, un análisis del estado actual de la instalación, un análisis de requerimientos y criterios iniciales y una definición del objeto de estudio y de posibles propuestas. En este sentido, será necesario iniciar en este punto del encargo el estudio de experiencia de usuario (UX), definido en criterios básicos, como eje vertebrador de las soluciones arquitectónicas.

A nivel enunciativo y no limitativo, las tareas y obligaciones del adjudicatario en esta fase son:

1. El adjudicatario deberá visitar el ámbito del proyecto de manera exhaustiva para conocerlo bien, así como poder realizar todas las consultas necesarias.
2. El adjudicatario realizará el estudio y el diseño de las diversas alternativas posibles que satisfagan los requerimientos del proyecto, hasta encontrar la solución óptima, la cual deberá ser validada por BSM. El adjudicatario desarrollará de manera más extensa la solución que se valide como correcta para seguir con el desarrollo del proyecto.
3. El adjudicatario realizará las infografías necesarias, incluyendo fotomontajes, renderizados y vídeos.

4. El adjudicatario redactará un presupuesto aproximado por capítulos, para tener una previsión económica de la inversión a realizar.
5. El adjudicatario realizará una planificación orientativa económica y temporal.
6. El adjudicatario deberá iniciar las reuniones con los REP (responsables de espacios públicos) del Ayuntamiento para establecer las necesidades de los mismos.
7. El adjudicatario realizará las primeras reuniones con los diferentes *stakeholders* (agentes implicados, entes, clientes, usuarios) que se vean afectados por el proyecto de manera que se detecten los factores más importantes que pueden afectar al desarrollo del proyecto y de las obras.
8. El adjudicatario realizará actas de todas las reuniones que se realicen en torno al proyecto.
9. El adjudicatario estudiará con el peticionario la manera más óptima de integrar las diferentes opciones de diseño presentadas en el modelo PA (proyecto anteproyecto).
10. En cuanto al modelo BIM, el adjudicatario deberá haber revisado el PEB y realizado sus comentarios y adaptaciones. El PEB deberá ser aprobado por BSM antes de iniciar el modelo del proyecto.
11. En esta fase, el adjudicatario, en caso necesario, deberá levantar el modelo inicial mediante una nube de puntos e introducir la planimetría general y comprobar los servicios existentes en el emplazamiento y las afectaciones, así como otros elementos que sean necesarios para poder estudiar las diferentes alternativas.

Esta fase es muy importante, dado que es la base de partida del proyecto, y hay que cerciorarse de que se han entendido bien las necesidades y requerimientos del cliente y de los diferentes *stakeholders*. En este sentido, hay que hacer una revisión exhaustiva de los requerimientos, realizando las presentaciones necesarias y en los formatos adecuados (modelos 3D, videomontajes, renderizados) hasta que se valide una propuesta.

La finalización de esta fase se llevará a cabo con la validación del documento PA por parte de la Unidad de Negocio y los Servicios Técnicos de BSM.

5.2.2 Proyecto básico y documento para la conformidad técnica del proyecto (CTP) y aprobación definitiva del mismo.

Esta fase se iniciará una vez se haya aprobado el PA (el anteproyecto).

El proyecto básico se redactará en base a la alternativa que sea técnica, económica y operativamente más viable.

En la redacción de este documento habrá que incluir todos los aspectos necesarios y su justificación, según las normativas vigentes que sean de aplicación, para obtener la conformidad técnica del proyecto (CTP), según el Protocolo de tramitación de los proyectos y seguimiento de las obras ordinarias de infraestructuras y/o elementos de urbanización, conservación y mejora, y proyectos de urbanización del Ayuntamiento de Barcelona, en caso de ser necesario.

https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/ProtocolTramitacioProjectes_20170615.pdf

El proyecto básico permitirá evaluar los costes de construcción de manera aproximada y será la base para la redacción del proyecto ejecutivo.

A nivel enunciativo y no limitativo, las tareas, obligaciones y responsabilidad del adjudicatario en esta fase son:

1. Siguiendo el anteproyecto, el adjudicatario deberá desarrollarlo tal y como se ha comentado en el apartado anterior, si no se ha realizado esta fase previa, el adjudicatario deberá desarrollar el proyecto básico partiendo de los requerimientos facilitados por el gestor de Proyecto de BSM.
2. Profundizar en las necesidades de los *stakeholders*, estudiándolas detalladamente.
3. El adjudicatario deberá realizar los cálculos justificativos necesarios, especialmente, la justificación de la estabilidad del fuego, cálculos de ventilación, cálculos de iluminación, protección contra incendios y otros cálculos.
4. En esta fase, es necesario que el adjudicatario realice el análisis de la incidencia de los servicios existentes.
5. El adjudicatario realizará las infografías necesarias, incluyendo fotomontajes y renderizados, así como vídeos, para entender la propuesta.
6. El adjudicatario realizará actas de todas las reuniones que se realicen en torno al proyecto.
7. El adjudicatario redactará un presupuesto aproximado por capítulos, para tener una previsión económica de la inversión a realizar, en función de las necesidades y posibilidades de ejecución.

En la medida de lo posible, las mediciones deberán ser extraídas directamente del modelo BIM. En el caso de que no sea posible, se deberá justificar y especificar:

- Las mediciones que se han extraído directamente del modelo BIM (medición directa del modelo BIM)
 - Las mediciones en las cuales el valor de la medición es un valor auxiliar que permite mediante fórmulas (justificadas) obtener la medición de la unidad de obra en cuestión (medición auxiliar del modelo BIM)
 - Las mediciones cuyo valor no está extraído de los modelos BIM (medición ajena al modelo BIM)
8. El adjudicatario realizará una planificación orientativa económica y temporal.

9. Si hubiera que realizar un estudio geotécnico del terreno, el adjudicatario deberá definir con la máxima rapidez la definición de los puntos a realizar, de manera que no se demore la planificación del proyecto. El adjudicatario generará toda la documentación necesaria en base a la normativa y al proyecto y realizará las gestiones para que BSM pueda realizar la contratación. El adjudicatario hará el seguimiento de los trabajos de geotecnia, coordinado con el CSS y el equipo de prevención de BSM. También realizará un análisis de los resultados para realizar el proyecto en función del terreno existente.
10. En caso de tener que realizarse cualquier tipo de ensayo o prueba (calas, detecciones, con georadar, etc.) sobre la infraestructura objeto del proyecto, el adjudicatario definirá con la máxima celeridad los trabajos a realizar, para que puedan realizarse dentro de los períodos de redacción de proyecto, sin que se demore el mismo.
11. El proyecto básico debe contemplar una “separata” de proyecto de actividades o bien la justificación de la NO necesidad de modificación de la licencia de actividades o ambiental.
12. En caso de requerir la aprobación de la CTP, el documento deberá ser enviado al Ayuntamiento para su aprobación, y habrá que realizar todos los trámites necesarios con los técnicos del Ayuntamiento para que se obtenga la aprobación de la CTP.
13. En caso de que los técnicos del Ayuntamiento emitan un informe con incidencias, estas deberán quedar resueltas en el proyecto básico y posteriormente en el proyecto ejecutivo por parte del adjudicatario.

Esta fase se cerrará cuando se obtenga la CTP, en caso de que así sea necesario, o bien con la aprobación del gestor de Proyecto de BSM.

El proyecto básico se entiende aprobado una vez pasada la exposición pública y atendidas las posibles enmiendas, a las que el adjudicatario deberá dar respuesta e incorporar al proyecto para obtener la aprobación definitiva.

El adjudicatario deberá registrar y analizar cualquier nuevo requerimiento no contemplado en el estudio inicial del proyecto, valorando su coste y su repercusión en la planificación. Estos nuevos requerimientos deberán ser validados por el gestor de Proyecto de BSM antes de su desarrollo e incluidos en el proyecto.

5.2.3 Proyecto ejecutivo

El proyecto ejecutivo se redactará como documento completo, de tal forma que no sea necesario remitirse en ningún caso a ningún otro documento de trabajo para la ejecución de las obras a realizar.

Las diferentes fases de la redacción del proyecto ejecutivo donde se especifican las tareas y obligaciones del adjudicatario son:

1. Fase inicial

Esta fase se iniciará cuando se haya aprobado el proyecto básico o bien, en caso de que no se haya realizado este documento, con la firma del contrato.

Las tareas que deberá realizar el adjudicatario en esta fase serán:

1. Revisión del proyecto básico entregado previo al inicio del proyecto ejecutivo, para detectar si es suficiente o bien si es necesaria más información.
2. Reunión con el gestor de Proyecto de BSM para revisar los documentos entregados, detallar la planificación económica y temporal durante esta fase y programar las entregas, así como otros aspectos que se quieran comentar.
3. Programar y realizar todas las reuniones de seguimiento necesarias con los REP (responsables del espacio público) del Ayuntamiento para incluir en el proyecto ejecutivo todos los requerimientos necesarios que tengan hasta asegurar la aprobación por parte de los mismos y poder obtener así el ITP (informe técnico de proyecto), necesario para la aprobación del mismo.
4. El adjudicatario realizará actas de todas las reuniones que se realicen en torno al proyecto.
5. Si hubiera que realizar un estudio geotécnico del terreno, el adjudicatario deberá definir con la máxima rapidez la definición de los puntos a realizar, de manera que no se demore la planificación del proyecto. El adjudicatario generará toda la documentación necesaria en base a la normativa y al proyecto y realizará las gestiones para que BSM pueda realizar la contratación. El adjudicatario hará el seguimiento de los trabajos de geotecnia, coordinado con el CSS y el equipo de prevención de BSM. También realizará un análisis de los resultados para realizar el proyecto en función del terreno existente.
6. En caso de tener que realizarse cualquier tipo de ensayo o prueba (calas, detecciones, con georadar, etc.) sobre la infraestructura objeto del proyecto, el adjudicatario definirá con la máxima celeridad los trabajos a realizar, para que puedan realizarse dentro de los períodos de redacción de proyecto, sin que se demore el mismo.
7. Si fuera necesario realizar una nube de puntos para proceder al levantamiento del modelo del estado actual, el adjudicatario asumirá todos los costes, así como las gestiones necesarias para realizar la contratación.

Esta fase se cerrará tras la reunión entre el gestor de Proyecto de BSM y el adjudicatario.

2. Fase desarrollo

En esta fase, el adjudicatario deberá, entre otros aspectos:

1. Repasar con el cliente y el gestor de BSM los requerimientos de proyecto, antes de su inicio y en la entrega de la maqueta del proyecto.
2. Realizar el diseño de la estructura, analizando todos los elementos y justificando los cálculos empleados, en caso de ser necesario.

3. Realizar el diseño de las instalaciones y calcular y diseñar el trazado de los conductos, aparatos y equipos, en caso de ser necesario. Será necesario que disponga en el equipo redactor de los técnicos especializados según las necesidades y requerimientos del proyecto, para cubrir todos los aspectos relacionados con la gestión de la instalación futura.
4. Será necesario realizar reuniones concretas de instalaciones con el cliente, para recoger las necesidades de uso y verificar que se han entendido y que son las que el cliente ha solicitado.
5. Diseñar la implantación de la obra y planificación de los trabajos de forma detallada, teniendo en cuenta todas las actividades de obra y las relacionadas con la propia actividad de la instalación.
6. Analizar las condiciones del emplazamiento en el momento previsto de la construcción (obras en el entorno, eventos especiales, etc.) y las interacciones de la obra con el equipamiento (alteraciones en el paso del público o personal de BSM, así como desplazamiento de servicios) para que no interfieran con el uso habitual del equipamiento.
7. En caso de que la planificación de la obra y/o el presupuesto de la misma estén fijados por el cliente y en el desarrollo del proyecto superen los datos iniciales aprobados, el adjudicatario deberá buscar soluciones para reconducirlo y comunicarlo inmediatamente al gestor de Proyecto de BSM para que sea conocedor de ello.
8. Durante esta fase, el adjudicatario deberá realizar entregas y reuniones parciales por disciplinas (instalaciones, estructura, acabados...) o bien según las necesidades solicitadas por el gestor de Proyecto de BSM.
9. El gestor de Proyecto de BSM podrá solicitar al adjudicatario entregas específicas para poder informar al cliente y a los diferentes *stakeholders* de la evolución del proyecto.
10. El adjudicatario deberá registrar y analizar cualquier nuevo requerimiento no contemplado en el estudio inicial del proyecto, valorando su coste y su repercusión en la planificación. Estos nuevos requerimientos deberán ser validados por el gestor de Proyecto de BSM antes de su desarrollo e incluidos en el proyecto.
11. El adjudicatario realizará actas de todas las reuniones que se realicen en torno al proyecto.
12. Antes de cerrar esta fase, el adjudicatario deberá asegurar que se han incorporado todos los requerimientos establecidos y que estos se pueden desarrollar con garantías; en caso de que se haya desarrollado el proyecto básico, el adjudicatario deberá comprobar que se haya desarrollado el documento garantizando su ejecución, incorporando todas las enmiendas, en caso de que hubieran procedentes de informes del Ayuntamiento o de cualquier departamento de BSM que lo requieran.

13. Se entregará una versión actualizada de los modelos BIM en formato abierto (IFC) y en formato nativo con el nivel de información de los elementos adecuado según el nivel de información requerido para ser auditado. En el caso de que el entregable esté definido por un solo modelo, no será necesario ningún tipo de federación. Estas entregas serán entregadas al auditor para que pueda realizar las revisiones parciales del proyecto. Las indicaciones aportadas por el auditor serán trasladadas al adjudicatario para que haga las justificaciones/modificaciones pertinentes.
14. Coinciendo con la finalización de los trabajos y con la entrega de los documentos del proyecto ejecutivo, se entregarán los modelos BIM en formato nativo, exportado en formato .rvt y abierto y con el nivel de información (geométrica, no gráfica y vinculada) de los elementos según el nivel requerido, y también los modelos en formato nativo individuales. Estos modelos se pondrán a disposición de los contratistas en la fase de licitación de las obras para su uso.
15. Será necesario en la fase final de la redacción de proyecto definir la **huella de carbono** del nuevo Sant Jordi Club para analizar qué impacto medioambiental tiene el edificio, motivado por los materiales empleados, sistemas constructivos, instalaciones y su eficiencia, etc. Esta huella será fruto de análisis en fase de ejecución de la obra, adecuándola a lo realmente construido.

Los aspectos más importantes que deberá comprobar, sin carácter limitativo, son:

- Verificar que el proyecto recoge todos los requerimientos solicitados por el cliente interno y entregar un informe al gestor de Proyecto de BSM confirmando que es así.
- Coherencia entre la documentación gráfica y el presupuesto.
- Revisión de las partidas más importantes (a nivel presupuestario) y justificación de las mismas.
- En esta fase, el adjudicatario deberá realizar una revisión de los precios unitarios de las partidas más importantes del presupuesto, que sumen el 60 % del importe total de las obras, de manera que pueda garantizar que los precios unitarios de dichas partidas son precios de mercado.
- Revisión del *planning* (hitos y camino crítico) y de la viabilidad del mismo.
- Revisión del cumplimiento normativo de las diferentes soluciones planteadas en el proyecto.
- La justificación de las mediciones de las partidas más importantes se realizará mediante el modelo BIM. Todas las unidades de obra tendrán claramente identificada la procedencia de la medición (directa del modelo BIM, auxiliar del modelo BIM o ajena al modelo BIM).
- Las mediciones extraídas de los modelos BIM representarán un mínimo del 60 % del valor de la inversión.
- Todas las unidades de obra que representen más de un 5 % del valor de la inversión deberán provenir de los modelos BIM.
- Todas las unidades volumétricas provendrán del modelo BIM.

Esta fase finalizará con la entrega de la maqueta del proyecto (documento de proyecto ejecutivo completo, para revisar y auditar, antes de la licitación de las obras del mismo).

3. Fase entrega y presentación de la maqueta

En esta fase, el adjudicatario deberá:

1. Entregar la maqueta del proyecto, que consiste en el documento completo de proyecto, documentos escritos y anexos necesarios descritos más adelante, archivos de dibujo y de presupuesto.
2. Realizar una reunión con el cliente (la Unidad de Negocio de BSM), donde se revisará el documento de recogida de requerimientos y se verificará que se da cumplimiento a todos los requerimientos solicitados por el cliente. Se realizará una explicación del proyecto al cliente, profundizando en la utilización que hará una vez realizadas las obras, para que no quede nada por resolver antes de cerrar el proyecto.
3. Realizar una reunión con los *stakeholders*, donde se revisará que se han incorporado al proyecto sus requerimientos y necesidades.
4. Realizar las últimas reuniones con los REP e ir obteniendo los informes favorables de todos ellos, para que cuando se envíe el proyecto a aprobación, se obtenga la validación del mismo.
5. Realizar una reunión con el auditor, en caso de que no se haya realizado previamente. En esta reunión, el adjudicatario expondrá cómo se han desarrollado las diferentes soluciones del proyecto, para dar cumplimiento a los requerimientos del mismo.
6. La maqueta incluirá el modelo BIM del proyecto. La documentación descriptiva y de cálculo no debe cambiar debido a la aplicación de la metodología BIM. Sin embargo, es necesario mostrar la vinculación entre esta documentación y los modelos de información en los que queda definido el proyecto a ejecutar.
7. El adjudicatario realizará actas de todas las reuniones que se realicen en torno al proyecto.

4. Fase cierre de la redacción del proyecto

Esta fase se iniciará después de la reunión de entrega de la maqueta.

Durante esta fase, el auditor acabará de revisar todos los documentos y aportará las indicaciones que crea oportunas corregir.

Las tareas a desarrollar por parte del adjudicatario en esta fase serán las siguientes:

1. Entregar toda la documentación para que el auditor pueda realizar las revisiones de todos los apartados del proyecto.
2. Realizar las justificaciones y/o correcciones necesarias a reportar al auditor para que el proyecto sea licitable y aprobado por el mismo. Entregar los modelos de acuerdo con la Guía BIM de BSM para que el auditor pueda efectuar las revisiones necesarias y el adjudicatario pueda realizar las justificaciones y correcciones necesarias.

3. Realizar los ajustes solicitados por el cliente tras la reunión de presentación de la maqueta.
4. Entregar el proyecto auditado y aprobado (por el cliente y REP, en su caso) en soporte digital y en soporte papel (en el apartado de entregables se determina el número de copias a entregar).

La redacción del proyecto finalizará cuando el auditor entregue el informe final de auditoría donde detalle que este es licitable (A o B), según establece el Protocolo de aprobación de proyectos del Ayuntamiento.

El adjudicatario, antes de la licitación de las obras, deberá firmar el acta de replanteo de proyecto, la cual confirma la existencia de un espacio donde realizar las obras, así como que el proyecto diseñado puede incluirse en ese espacio.

5.2.4 Dirección facultativa de las obras

El director de obra de Arquitectura y el director de obra de Instalaciones deberán ser personas físicas distintas.

Habrá que disponer de un director ambiental, independientemente de que lo prescriba o no la Agencia de Residuos de Cataluña, con el fin de dar cumplimiento al Plan Medioambiental y de Gestión de Residuos.

Se ha dividido la ejecución de la obra en diferentes fases donde se especifican las tareas y obligaciones del adjudicatario, que son a nivel enunciado y no limitativo:

1. Fase inicio obra

En esta fase, el adjudicatario deberá:

1. Analizar la documentación inicial

BSM entregará al adjudicatario la siguiente documentación y este realizará el análisis pertinente, en su caso, en relación con la ejecución de la obra:

- Proyecto ejecutivo (importante cuando la DO no sea la misma que el redactor del proyecto).
- Proyecto de licencia ambiental.
- Contrato de obras entre BSM y el contratista.
- Oferta técnica y económica del contratista adjudicatario de las obras.
- Oferta técnica y económica del control de calidad.
- Modelos de documentos tipo en formato digital.
- Otra documentación discrecional.

2. Preparar el inicio de la ejecución de la obra realizando:

- Envío de la documentación completa relativa al proyecto a la constructora (PDF y editables).
- Solicitando y gestionando las nuevas acometidas.
- Programando el inicio de obra, reunión previa inicio obras...
- Analizar la planificación inicial incluida en la oferta del contratista.

- Analizar la planificación del proyecto y de la oferta del contratista. Verificando los agentes del contratista conforme corresponden al equipo ofertado. Gestionando cambios, en su caso.
- Revisar y aprobar el Plan de Control de Calidad del proyecto.
- Enviar comunicaciones informativas y seguimiento a REP, Distrito, Comisión de Obras y demás partes implicadas según protocolo del Ayuntamiento de Barcelona.

<https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/prescripcions-tecniques/consideracions-generals>

<https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/coordinacio-d-actuacions-de-millora-de-l-espai-public/coordinacio-dobres-i-mobilitat-a-lespai-public/documentacio-necessaria>

3. El adjudicatario deberá llevar un libro de órdenes y asistencia en el que el director de la obra registrará las asistencias, las órdenes que se dicten y las incidencias que se produzcan en el desarrollo de las obras, que, junto con las actas de las reuniones, constituyen los documentos de vigilancia, control y dirección de las obras.
4. El adjudicatario deberá hacer el seguimiento y gestión para la reunión CAE y formalizar el acta con los agentes de la obra y prevención de BSM.
5. El adjudicatario deberá enviar la documentación y archivos relativos al modelo BIM a la empresa contratista.
6. El adjudicatario será el responsable de redactar el PEB (Plan de Ejecución BIM) en fase de obra, siguiendo los acuerdos establecidos previamente con BSM y de acuerdo con lo que especifique la Guía BIM de BSM y los objetivos BIM fijados para esta fase.

El PEB deberá definir cómo se realizará el intercambio de información entre los diferentes agentes BIM de la obra (dirección facultativa, contratista...). Se definirán formatos, periodicidad de entregas, normas de uso del CDE. También se definirá el procedimiento de aprobación de la documentación extraída de los modelos.

La redacción del PEB en fase de obra se realizará y se distribuirá entre los diferentes agentes antes del inicio de las obras.

En caso de que alguna de las partes así lo requiera, el adjudicatario explicará el contenido del PEB en fase de obra para asegurar el completo entendimiento del documento.

2. Fase de ejecución de obra

En esta fase, el adjudicatario deberá:

1. Realizar la comprobación del replanteo de las obras e inicio de obras en presencia del personal que haya sido designado por el contratista de las obras, que deberá constar en acta y recoger las incidencias observadas *in situ* y en el proyecto objeto de la adjudicación; especialmente se harán constar aquellas que se puedan considerar modificaciones del contrato de obra adjudicado. El adjudicatario deberá firmar el acta de comprobación de replanteo.
2. El adjudicatario debe velar porque las obras se ejecuten tal y como están definidas en el proyecto.
3. El adjudicatario, antes de iniciar la ejecución de las instalaciones, deberá realizar un plano de coordinación de las instalaciones, que deberá ser validado por el gestor de BSM y por el cliente. En casos de instalaciones específicas o tecnológicas, se realizará una reunión previa al inicio de las tareas en obra, para confirmar que se ha entendido lo que se tiene que instalar. En obras con plazos inferiores a 6 meses, estas deben iniciarse de forma inmediata a la adjudicación de las mismas. En obras con plazos superiores, deben realizarse al menos 6 meses antes del inicio de las obras de las instalaciones. Es importante realizar una relación de los equipos y materiales, con un análisis y propuesta en aquellos elementos que hayan prescrito o estén obsoletos.
4. Durante el proceso de obra, se realizarán reuniones de seguimiento periódicas específicas de instalaciones, con presencia del personal especializado del adjudicatario, con la constructora y con los técnicos de BSM. Los puntos tratados en estas reuniones se recogerán de forma segregada y explícita en las actas de visita de obra, en los informes mensuales y en otros documentos.
5. Controlar y velar por el cumplimiento del programa de control de calidad y proponer a BSM los ensayos o pruebas que a su criterio sea conveniente realizar para la comprobación de determinados materiales o partes de obra susceptibles de no ser conformes a las características que deberían tener de acuerdo con el proyecto o, en cualquier caso, a la normativa técnica vigente. Garantizar la entrega final del control de calidad. El adjudicatario será el responsable de validar las certificaciones mensuales de la empresa de control de calidad. Las incidencias y eventos destacados se reflejarán en las actas de reunión procedentes. Revisión del orden, limpieza y organización de las obras.
6. Hacer un seguimiento económico y temporal detallado de las obras. Actualizar el estado económico general de la obra teniendo presente siempre el presupuesto aprobado, el contratado, el facturado, el estimado y los posibles incrementos; todo ello, periodificado temporalmente.
7. Preparar mensualmente y aprobar, en la fecha acordada de cada mes, una certificación de obras junto con la relación valorada en la que consten las mediciones parciales y en el origen del trabajo realizado en función de todas y cada una de las actividades y unidades de obra, dando cumplimiento a lo establecido en el contrato de las obras. Los precios contradictorios se certificarán una vez estén firmados y validados según contrato. BSM designa como responsable de la firma al director de obra.

8. Supervisar, controlar y aprobar el plan de obras total de la obra y los planes de obras parciales redactados por el contratista de la obra, determinando su viabilidad y verificando su seguimiento. Velar por el cumplimiento y verificar en la obra si los medios materiales y las diversas subcontratas se realizan en los tiempos adecuados, comunicando periódicamente a la propiedad el grado de cumplimiento de los planes de obras de obra y las medidas correctoras que fueran necesarias en caso de desviación. También habrá que resolver y gestionar los paros técnicos por indicación del personal de BSM, sin coste adicional.
9. Enviar mensualmente (o con el plazo que se establezca al inicio de la obra) al gestor de Proyecto un breve informe respecto de la marcha de las obras ejecutadas en el mes anterior, con referencia expresa al ajuste de la obra respecto a los plazos previstos.
10. Realizar una verificación constante del cumplimiento de la normativa de construcción y de los pliegos generales y particulares de los proyectos, así como de la legislación medioambiental tanto desde el punto de vista de ejecución de obra como de eliminación de residuos del proceso constructivo.
11. Revisar que se están llevando a cabo las indicaciones del proyecto ambiental, para poder obtener la licencia de actividades.
12. En relación a las modificaciones del proyecto:
 - Proponer al gestor de Proyecto de BSM la modificación del proyecto, informando de las causas que motivan la propuesta, el alcance del cambio y las modificaciones previstas sobre el presupuesto de la obra, para que BSM proceda a autorizar o desestimar dicha propuesta.
 - En las modificaciones propuestas por BSM o por el contratista, informará al primero de las incidencias de las mismas respecto al presupuesto, a fin de que pueda decidir su autorización o desestimación, o en las propuestas el contratista, comunicar los inconvenientes y ventajas que puedan observarse en la propuesta.
 - Gestionar y revisar, junto con el contratista, los precios contradictorios que sean necesarios, y someterlos a la aprobación de BSM.
 - Informar al gestor de Proyecto de BSM respecto a las demandas de precio y plazo que, en relación con las modificaciones, requiera el contratista y analizar la conveniencia de dicha solicitud.
 - Informar al gestor de Proyecto de BSM sobre las demandas relativas al plazo de las obras planteadas por el contratista en otros supuestos y analizar la conveniencia de dicha solicitud.

- Cuando las modificaciones sean mejoras o bien adaptaciones del propio proyecto a la realidad de la obra y ninguno de los dos conceptos suponga una nueva configuración esencial, será responsabilidad de la dirección facultativa desarrollarlas, sin que haya una variación del precio contractual. En caso de que supongan una nueva configuración esencial, la dirección facultativa redactará un informe justificativo del alcance y las causas que las han generado, en base al cual BSM adoptará las medidas oportunas.
- En caso de haber modificaciones de proyecto, el adjudicatario deberá preparar la documentación relativa y tramitar la presentación de la documentación necesaria al Ayuntamiento de Barcelona para su aprobación, en caso de ser necesario.

El adjudicatario deberá velar por la necesidad de redactar un proyecto modificado en función de los acontecimientos que lo aconsejen en el devenir de la obra. En este sentido, el adjudicatario tendrá que redactar un informe aconsejando la redacción de este proyecto modificado e iniciará su elaboración en paralelo a la ejecución de la obra. Una vez finalizada la redacción, lo entregará a BSM para su aprobación. La redacción de este proyecto, en caso de ser necesaria, se considera incluida en las prestaciones de la dirección facultativa y no comportará ningún incremento de honorarios al respecto.

13. Informar al gestor de Proyecto de BSM de forma inmediata de los casos que requieran una urgente actuación y las circunstancias que motivan la decisión, adoptando, entre tanto, las actuaciones necesarias para impedir o minorar los posibles daños a BSM.
14. Redactar los planos de detalle que considere convenientes para la adecuada interpretación del proyecto o de sus instrucciones y revisar y conformar, si procede, los planos de detalle y general suministrados por el contratista, tanto si son relativos a propuestas de ejecución como en el caso de planos final de obra, determinando en cada caso su procedencia con el proyecto y la obra pendiente de ejecutar o ejecutada, y proponer, en su caso, las modificaciones a realizar en los mismos.
15. Seguridad y salud. El director de obra es responsable, junto con el coordinador de Seguridad y Salud, de aprobar los procedimientos constructivos y las medidas preventivas para que los trabajos se realicen dentro de las normativas legales de seguridad y salud. El adjudicatario, como técnico competente, tiene la obligación de alertar de todos aquellos riesgos que pueda detectar por incumplimiento o inconsistencia del plan de obras y su aplicación. Lo pondrá en conocimiento del contratista, con paralización de los trabajos, en su caso, y del coordinador de Seguridad y Salud para su evaluación y seguimiento.
16. Seguimiento del Plan de Sostenibilidad y del Plan Medioambiental. El adjudicatario asumirá las funciones y responsabilidades del director de obra ambiental de acuerdo con la normativa existente. Análisis y aprobación del Plan de Ambientalización y de las medidas hacia la sostenibilidad de la obra, a partir del estudio ambiental de proyecto e informe de mejoras o adecuaciones a la realidad de obra y la licitación del contratista. Deberá realizar un seguimiento periódico del cumplimiento del plan.

17. Seguimiento arqueológico. El adjudicatario coordinará los trabajos afectados por el desarrollo del proyecto de intervención arqueológica. Desarrollará las gestiones y comunicaciones y emitirá las órdenes al contratista. Mantendrá informada a BSM de estas gestiones y de los trabajos en curso. Analizará la intervención e incorporará a la planificación y estimación económica los trabajos necesarios.
18. Relación con terceros. El adjudicatario gestionará aquellas entidades que quedan afectadas por la ejecución de la obra, como administraciones, compañías de servicios, entidades y vecinos. Pondrá en conocimiento previo a BSM de aquellas acciones de gestión que pueda mantener con estas entidades. Asimismo, mantendrá informado a BSM de las diferentes reuniones y visitas a las que no asista, y en cualquier caso redactará la correspondiente acta de reunión específica con los acuerdos y comentarios pertinentes.
19. Revisión y control de los proyectos de legalización de las instalaciones realizadas por los industriales que las hayan ejecutado.
20. Supervisar y controlar que las modificaciones aprobadas de proyecto en ejecución queden recogidas dentro del modelo BIM de obra y formen parte del *as built* final. El adjudicatario comprobará que estas modificaciones sigan la Guía BIM, así como el PEB y PEB de obra. El adjudicatario mantendrá informada a BSM de estas gestiones.

3. Fase de finalización y cierre de la obra

En esta fase, el adjudicatario deberá:

1. Realizar las gestiones con los diferentes REP y organismos para obtener los informes favorables a la recepción de las obras.
<https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/prescripcions-tecniques/consideracions-generals>
2. Verificar que el cliente y los *stakeholders* dan su aprobación a las obras ejecutadas, con tiempo suficiente para rectificar aquello que haya quedado por resolver.
3. Comprobar el buen funcionamiento de las instalaciones básicas y las tecnológicas, conforme realizan lo esperado, antes de la entrega de la instalación al cliente.
4. BSM solicitará al adjudicatario la petición del contratista para efectuar la recepción de las obras, con indicación de la fecha a partir de la cual se considera posible efectuarla, a fin de que BSM pueda fijar la fecha de la recepción. Tendrá que prever lo que sea necesario para llevar a cabo la mencionada recepción. El adjudicatario dispondrá de este plazo para hacer la revisión de la documentación final de obra.

5. Entregar el estado de dimensiones y características (*as built*) final, así como una vez acabada la unidad o parte de obra correspondiente, los planos y documentos definitivos de su ejecución real. También es competencia del adjudicatario la confección de la metodología de trabajo de los equipos que desde el principio de la obra sean los encargados de mantener el EDC al día y controlar las entregas totales/parciales de la documentación que vaya entregando el contratista para realizar el *as built*. Todos estos documentos deberán estar firmados por el adjudicatario, como mínimo, la memoria general, las memorias de cálculo y notas técnicas y todos los planos.
6. Realizar, conjuntamente con el gestor de Proyecto de BSM y el contratista, la visita de inspección conjunta para verificar el estado de las obras a la finalización del plazo de garantía y firmar, en prueba de conformidad, la correspondiente acta junto con el contratista y BSM.
7. En relación con la recepción de las obras, determinar los defectos y/o deficiencias a subsanar por el contratista en el periodo de garantía, estableciendo el procedimiento adecuado para su subsanación, fijando los plazos correspondientes. Se procederá igualmente en las deficiencias aparecidas durante el periodo de garantía, determinando, además, si estas son motivadas por la ejecución de la obra o por el uso de lo construido.
8. Elaborar y realizar el seguimiento del listado de los trabajos pendientes, entendidos como repasos, así como el posterior informe indicando que se han realizado en tiempo y forma según establece el contrato.
9. Verificar que las obras se han ejecutado conforme a lo establecido en el proyecto de actividades y que se obtiene toda la documentación a presentar para obtenerla (legalizaciones, certificados de materiales, etc.), según el listado que realizará el proyectista/ingeniero, y que deberán presentar todos los instaladores. Se incluye la gestión de redacción del certificado final de actividades firmado por los representantes pertinentes.
10. Redactar la certificación final y liquidación de las obras e informar a BSM en relación con las observaciones o reclamaciones que sobre ella hiciera el contratista.
11. Preparar la ficha de cierre de proyecto según estándares de BSM, con cierre temporal, económico, de cumplimiento de requerimientos, consideraciones e indicaciones respectivas al mantenimiento y observaciones y valoración final con posibles mejoras futuras.
12. Asesorar y coordinar ante posibles incidencias que se manifiesten durante el periodo de garantía. En caso de existir incidencias y producirse estas durante el periodo de garantía y ser atribuibles a la ejecución de la obra en cuestión, coordinar con la constructora una reparación/intervención directa. Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento de la garantía, el director de obra, de oficio o a instancia del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras para poder proceder a la devolución o no de la cancelación de la garantía del contratista, previsto en el artículo 205 de la LCSP.

Contenido y alcance de la prestación al final de la obra:

13. El adjudicatario emitirá a BSM su modelo de finalización de obra para ser firmado y posteriormente entregado a la inspección de trabajo local.
14. La dirección facultativa será la responsable final del *as built*, y lo entregará a BSM. El *as built* incluirá el modelo BIM con las modificaciones de obra realizadas, correctamente informado según lo que indique la Guía BIM de BSM y el PEB en fase de obra.

5.2.5 Proyectos complementarios_Tramitación de la licencia de actividades_Plan de Autoprotección.

El adjudicatario realizará las gestiones para la tramitación y obtención de la licencia ambiental (autorización ambiental, aprobación de proyecto, comunicaciones previas, etc.) que le corresponda por cada tipología de actividad de acuerdo con las normativas municipales, autonómicas y estatales pertinentes. El proyecto de licencia ambiental/actividades tendrá dos separatas:

- Nuevo Sant Jordi Club y de las actividades que se llevarán a cabo.
- Afectaciones a la licencia del Palau Sant Jordi, tras la deconstrucción del actual SJC y la desvinculación de instalaciones.

El adjudicatario deberá redactar un proyecto ambiental o equivalente o el que corresponda para poder realizar la actividad con los permisos necesarios. También se incluirán los correspondientes certificados finales de la obra e instalaciones para la apertura de la actividad.

El adjudicatario redactará el Plan de Autoprotección del nuevo Sant Jordi Club de acuerdo con la normativa vigente. El titular del mismo será BSM.

El adjudicatario apoyará al gestor de Proyecto de BSM para la búsqueda de documentación de la instalación existente y nueva, ya sea a través de los contratistas o bien en el servidor interno de BSM.

5.3 Tareas complementarias

5.3.1 Levantamiento topográfico

El levantamiento topográfico para realizar las obras irá a cargo del adjudicatario, el cual deberá contratar a la empresa encargada de desarrollar los trabajos, gestionar y coordinar los trabajos relacionados con este y entregar al gestor de Proyecto de BSM la documentación relacionada con estos trabajos. Este gasto irá a cargo de los honorarios de redacción de proyecto.

El levantamiento topográfico deberá realizarse en la primera fase del proyecto (al inicio del anteproyecto o proyecto básico, y, en caso de que no hayan estas fases, al inicio de la redacción del proyecto ejecutivo).

5.3.2 Levantamiento 3D / Nube de puntos (NDP)

En caso de que sea necesario, se deberá realizar una nube de puntos (NDP), que estará georreferenciada. Esta irá a cargo del adjudicatario. El adjudicatario deberá contratar a la empresa encargada de desarrollar los trabajos, gestionar y coordinar los trabajos relacionados con esta y entregar al gestor de Proyecto de BSM la documentación relacionada con estos trabajos.

Se presentará informe de ejecución de nube de puntos, incluyendo autor, proceso, instrumentación utilizada, programa de visualización, etc.

Se acordará al inicio de proyecto y quedará reflejado en el PEB las tolerancias admisibles de modelado respecto al que ya está ejecutado o existente (estructuras, arquitecturas, instalaciones, etc.).

Se acordará entre ambas partes al inicio de proyecto el momento idóneo de la realización de la nube de puntos. Este gasto irá a cargo de los honorarios de redacción de proyecto.

5.3.3 Realización de calas, ensayos o medidas cautelares o preventivas

En caso de que sea necesario realizar ensayos para determinar el estado actual de la infraestructura, y para el desarrollo del proyecto, será el adjudicatario quien gestionará, coordinará y supervisará esta tarea.

El adjudicatario deberá definir un plan de ensayos, con las calas, ensayos y sondeos a llevar a cabo, que deberán ser los mínimos necesarios, utilizando únicamente los recursos indispensables. Él mismo será el responsable de realizar la dirección de ejecución y la coordinación de seguridad e interpretar los resultados.

El adjudicatario deberá redactar un plan de ensayos, que será validado por parte del gestor de Proyecto de BSM. BSM contratará a la empresa encargada de realizar los trabajos y el adjudicatario gestionará, coordinará y supervisará (conjuntamente con el técnico acreditado de Prevención) los trabajos a realizar.

Una vez terminados los ensayos, el adjudicatario deberá entregar un informe donde se recogerán los ensayos realizados y los valores obtenidos.

5.3.4 Estudio arqueología

El adjudicatario será el responsable de ponerse en contacto con el Departamento de Arqueología, siguiendo los protocolos del Ayuntamiento de Barcelona, para solicitar y hacer el desarrollo para obtener el proyecto de intervención arqueológica (PIA), en caso de que sea necesario.

<https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PlecPrescripcionsTecniquesArqueologia.pdf>

El adjudicatario desarrollará las gestiones y comunicaciones y emitirá las órdenes al contratista que sean necesarias al efecto.

5.3.5 Control inicial por parte de la EAC

El adjudicatario deberá recopilar y digitalizar los documentos necesarios (legalizaciones, certificados, acreditaciones, etc.) para los controles iniciales.

Si no existiera toda la documentación necesaria, el adjudicatario se encargará de realizar la documentación de las posibles contrataciones con empresas instaladoras, certificadoras y mantenedores para obtener toda la documentación y poder hacer el control Inicial a través de una EAC.

En fase de proyecto, el adjudicatario tendrá que incorporar las gestiones que deberán llevarse a cabo durante la obra para obtener la documentación necesaria y requerida por el control inicial.

En caso de que la EAC detecte alguna falta/deficiencia que derive del proyecto, el adjudicatario asumirá el coste derivado de esta.

6. ENTREGABLES

La documentación a entregar en cada fase, sin carácter limitativo, será:

FASES	DOCUMENTOS A INCLUIR	ENTREGABLES
FASE DE PROYECTO	PEB	<ul style="list-style-type: none">▪ PEB adaptado al proyecto▪ Plan de Autocontrol de Calidad del modelo
	Anteproyecto	<ul style="list-style-type: none">▪ Memoria▪ Documentación gráfica▪ Planificación▪ Presupuesto▪ Modelo BIM anteproyecto
	▪ Proyecto básico	<ul style="list-style-type: none">▪ Memoria▪ Anexos▪ Documentación gráfica▪ Planificación▪ Presupuesto▪ Modelo BIM PB
	Proyecto ejecutivo	<ul style="list-style-type: none">▪ Memoria▪ Anexos▪ Documentación gráfica▪ Pliego de prescripciones técnicas▪ Presupuesto▪ Modelo BIM PE▪ Plan de Autoprotección

	Obras / Proyecto de estado y dimensiones de obra ejecutada.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se detalla en el apartado 6.4. Dirección facultativa – Relación de informes ▪ Modelo BIM por obra ▪ PEB en fase de obra 	
PROYECTOS COMPLEMENTARIOS	Licencia de actividades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proyecto de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consensuar con Departamento de Actividades Ayuntamiento el formato idóneo.
TAREAS COMPLEMENTARIAS	Nube de puntos		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrega en formato digital acordado con BSM (PDF+editable). ▪ Será necesario establecer un espacio compartido en la nube con accesos restringidos donde ir colgando la documentación de trabajo y la definitiva.
	Levantamiento topográfico		
	Ensayos, calas y medidas cautelares o preventivas		
	Estudio arqueología o patrimonio* <i>en caso necesario</i>		

Todos los documentos deberán ir firmados por el técnico competente.

A continuación, se detalla en la fase de proyecto la descripción de los contenidos de los diferentes entregables

6.1 Anteproyecto

Memoria

En la memoria se expondrán los condicionantes del emplazamiento (entorno y ámbito de actuación) y las características de las diferentes soluciones posibles, con una comparación entre ellas y la determinación de la solución que el adjudicatario considera óptima. Habrá que aportar el Estudio de viabilidad técnica-económica de las diferentes medidas a aplicar para conseguir el nivel de certificación BREEAM exigida (Very good o superior).

Documentación gráfica

El adjudicatario deberá desarrollar la documentación gráfica (planos de plantas, alzados y secciones) a la escala necesaria para definir la/s propuesta/s.

Presupuesto

Tendrá que prever un coste aproximado, estructurado por capítulos.

Planificación

Será una planificación global de la obra donde se identificarán aquellos aspectos temporales más críticos y relevantes.

6.2 Proyecto básico

Memoria

En la memoria se desarrollará la solución adoptada, exponiendo los condicionantes, los datos más importantes, la tipología estructural, la urbanización de superficie y el resto de aspectos que sean de interés, e incluirá un estudio de alternativas, si procede.

Asimismo, incluirá la documentación destinada a la obtención de conformidad técnica del proyecto, justificando los aspectos que, según las ordenanzas vigentes, sean de aplicación.

Anexos

El adjudicatario deberá incorporar aquellos anexos que sean necesarios para el buen desarrollo del proyecto básico.

Documentación gráfica

El adjudicatario realizará la documentación gráfica, a la escala necesaria, para el desarrollo y aprobación técnica, en su caso.

En la documentación gráfica (planos de planta, alzados y secciones), deberá figurar, sin carácter limitativo: el emplazamiento, el topográfico del estado actual, planos generales, planos de estructuras y planos de instalaciones (servicios afectados, ventilación, protección contra incendios, etc.), así como aquella documentación necesaria para la justificación de las actuaciones solicitadas por alguno de los departamentos del Ayuntamiento u otros organismos, en caso de que sea necesario.

Presupuesto

Deberá prever el coste aproximado por capítulos y partidas.

Planificación

Se adjuntará una planificación donde se incluirán las interrelaciones que haya con las actividades habituales, y se identificarán el camino crítico y los hitos parciales a alcanzar.

6.3 Proyecto ejecutivo

6.3.1 Memoria

En la memoria se expondrán los antecedentes y el objeto del proyecto, la situación actual y sus condicionantes y se detallará la justificación de la solución adoptada, así como sus aspectos técnicos y económicos.

Se incluirá el plazo de ejecución de la obra, así como el presupuesto de la misma.

Efectuará una descripción detallada de las obras a ejecutar e incluirá las consideraciones necesarias en cuanto a plazos de ejecución y presupuesto.

6.3.2 Anexos

A continuación, se presenta un listado de los anexos, sin carácter limitativo. El adjudicatario deberá incorporar aquellos que sean necesarios para la correcta ejecución y desarrollo de la obra, así como para la aprobación del proyecto.

- **Anexo 1: Estudio de experiencia de usuario (UX)**

En este anexo se expondrá el estudio llevado a cabo para determinar los requerimientos referentes a las experiencias de los usuarios en los espectáculos.

- **Anexo 2: Estudio geotécnico y geología**

Este anexo debe proporcionar el conocimiento de las características geotécnicas del subsuelo y permitir conocer y evaluar los posibles problemas geotécnicos de la zona de actuación, a la vez que debe permitir poder definir el tipo de cimentación más recomendable por el tipo de construcción prevista de acuerdo con los condicionantes geotécnicos.

- **Anexo 3: Cartografía y topografía**

Incluirá los datos y resultados del levantamiento con el plano topográfico del emplazamiento (a escala 1:100). Según lo definido en el apartado 5.3.1.

- **Anexo 4: Definición geométrica**

Definición geométrica de las obras proyectadas. En este anexo se aportarán los datos necesarios para poder realizar el replanteo.

- **Anexo 5: Movimiento de tierras y derribos**

En este anexo se detallarán los diferentes movimientos de tierras, las posibles compensaciones de tierra y, en caso de ser necesario, la ubicación del vertedero donde se depositarán las tierras y otros materiales.

Mediante el estudio geotécnico de materiales y la geometría del trazado se detallará el sistema de excavación justificando los taludes a realizar.

- **Anexo 6: Firmes y pavimentos**

En este anexo habrá que incluir aquellas justificaciones de las secciones de firme de las calzadas, indicando la normativa utilizada.

- **Anexo 7: Cálculo de estructuras**

Cálculo de las estructuras, en el que tendrá que figurar la justificación de dimensionado de todos los elementos que las componen, expresión de las hipótesis de carga y método de cálculo utilizados en cada caso. Asimismo, incluirá los esfuerzos en los puntos de apuntalamiento para poder proceder al dimensionado de los elementos de apoyo o, si existieran, de los anclajes de los muros.

- **Anexo 8: Cálculo de instalaciones**

Cálculo de las instalaciones, que incluirá el dimensionado de las instalaciones.

- **Anexo 9: Servicios existentes, servicios afectados e implantación de nuevos servicios**

- a. Electricidad
- b. Gas
- c. Agua
- d. Comunicaciones
- e. Alumbrado público
- f. Riego
- g. Semáforos
- h. Alcantarillado
- i. Otros

En este anexo se explicará la solución para el desvío, con sus características más importantes, y deberán figurar los proyectos de las diferentes compañías, incluidos sus presupuestos.

A este respecto, los presupuestos de las compañías de servicios deberán ser únicamente de la obra mecánica (salvo indicación de lo contrario), debiendo incorporarse la obra civil al presupuesto general de la obra, mediante el presupuesto parcial específico.

Se especificarán, en caso de existir, las distancias y prioridades que guardar entre las diferentes compañías, y las precauciones que adoptar, en caso necesario. También deberán estudiarse todas las interrelaciones que se puedan presentar en la obra con las actividades habituales, y se contemplarán las actividades necesarias para minimizar las repercusiones negativas que pudiesen producirse en el tránsito rodado y de peatones.

También se tendrán que recoger otras afectaciones, como pueden ser con los vecinos, edificaciones, etc.

- **Anexo 10: Plan de obras**

En este anexo se presentará la planificación incluyendo todas las interrelaciones que haya con las actividades habituales, así como otras actuaciones previstas, con expresión del camino crítico y los hitos parciales a alcanzar.

En particular, se contemplarán las actividades necesarias para minimizar las repercusiones negativas que se pudieran producir en el uso habitual del equipamiento.

Además, se tendrán en cuenta los plazos y disponibilidad de colaboración con respecto a la afección y reposición de servicios. El programa de trabajos establecidos y sus procesos de ejecución tendrán que respetar los horarios permitidos.

- **Anexo 11: Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud**

Estudio de seguridad y salud, de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre (publicado en el BOE núm. 257, de 25 de octubre de 1997), donde se incorporen los riesgos propios del centro/installación donde se deban ejecutar las obras.

- **Anexo 12: Plan de Control de Calidad**

Deberá incluir el programa de control de calidad de materiales y de ejecución.

En este anexo se deberán incluir aquellas pruebas y ensayo que el adjudicatario considere necesarios para asegurar el control de calidad de la obra.

Este anexo tendrá su correspondiente presupuesto (no incluido en el PEC de la obra).

- **Anexo 13: Memoria ambiental**

En este anexo, y según la Guía de ambientalización de las obras del Ayuntamiento de Barcelona, http://www.ajsosteniblebcn.cat/guia_ambientalitzacio_obres_8231.pdf, se recogerán las medidas que se llevarán a cabo para reducir el impacto ambiental y social que las obras pueden ocasionar. Una vez realizada esta memoria, y mediante el proceso de licitación de las obras, se desarrollará por parte del contratista el Plan de Ambientalización de las obras, a nivel de ejecución de las mismas.

- **Anexo 14: Anexo de sostenibilidad**

En este anexo, el adjudicatario deberá incluir una explicación de criterios ambientales que se han tenido en cuenta a la hora de realizar el proyecto, ya sea en espacio público como de edificación, en cuanto a la autosuficiencia hídrica, biodiversidad, elementos TIC, confort, mantenimiento, ejecución de cubiertas verdes, fauna protegida, economía circular, etc., según la normativa vigente.

- **Anexo 15: Plan de mantenimiento**

En este anexo el adjudicatario deberá incluir las instrucciones de uso y mantenimiento con su correspondiente presupuesto (no incluido en el PEC de la obra). Tendrá que contener las operaciones de mantenimiento para cada elemento, equipo o familia de equipos que esté previsto disponer en la edificación o infraestructura objeto del contrato, tanto en el aspecto de obra civil como en el de instalaciones, indicando su periodicidad, coste, obligatoriedad reglamentaria (cuando sea) y vida útil estimada. También se indicarán las instrucciones básicas de uso.

Su finalidad última es garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente. Por ello, la edificación tiene que recibir un uso y un mantenimiento adecuados para conservar y garantizar las condiciones iniciales de seguridad, habitabilidad y funcionalidad exigidas normativamente. Es necesario, por lo tanto, que sus usuarios, sean o no propietarios, dispongan de unas instrucciones de uso y mantenimiento que se tienen que especificar en este plan de mantenimiento de la instalación.

Se entregará una base de Excel con el formato indicado por BSM para su incorporación al programa de mantenimiento de la instalación. Se incluirá como anexo unas instrucciones de uso y mantenimiento con su correspondiente presupuesto (no incluido en el PEC de la obra).

El guion orientativo y no limitativo del **plan de mantenimiento** valorado tendrá que recoger lo siguiente:

- ✓ Inventario de elementos o equipos a mantener, en fase de redacción de proyecto, según estructura de BSM. Vinculados a código GMAO.
- ✓ Definición de las gamas de mantenimiento a realizar sobre cada elemento o equipo del inventario, según fabricante y siguiendo la estructura de BSM.
- ✓ Periodicidad de las gamas de mantenimiento según criterios del fabricante, normas o indicaciones de BSM, siempre en el caso más restrictivo.

- ✓ Definición de los requerimientos de captación profesional para poder llevar a cabo las tareas de mantenimiento sobre los equipos, elementos o instalaciones proyectadas.
- ✓ Identificación y planificación de inspecciones de todas las instalaciones o equipos susceptibles de regirse por las normativas de seguridad industrial que les sea de aplicación.

- **Anexo 16: Análisis del presupuesto de la obra**

Se presentará la justificación de los precios unitarios del proyecto.

Habrá que realizar un análisis de las 10 partidas de obra con mayor impacto económico (precio x medición), de las cuales será necesario:

- Justificación especialmente detallada de los precios básicos, rendimientos, etc. en la descomposición del precio.
- Justificación en base a ofertas o precios de mercado.
- Justificación muy detallada de la medición.

Análisis detallado de las ratios económicas del presupuesto, expresadas como coste por metro cuadrado construido ($\text{€}/\text{m}^2$) y, si procede, coste por metro cuadrado útil ($\text{€}/\text{m}^2$ útil).

- **Anexo 17: Reportaje fotográfico**

Recopilación fotográfica del ámbito de actuación, así como de aquellos elementos más significativos que ayuden a comprender mejor el proyecto.

- **Anexo 18: Clasificación del contratista**

En esta anexo se detallará la clasificación a exigir al contratista para poder ser el adjudicatario del contrato para ejecutar las obras a proyectar.

Esta clasificación se tendrá que hacer de acuerdo con las especificaciones que pueden encontrarse en el siguiente enlace: <https://contractacio.gencat.cat/ca/gestionar-contractacio/reli/classificacio-empresarial/index.html>

- **Anexo 19: REP y REM**

(REP son los responsables del espacio público en el trámite de ITP (informe técnico de proyecto) que se tramita para obras de urbanización e infraestructuras.

REM son los responsables de edificios municipales en el trámite de CTP (conformidad técnica de proyecto) que se tramita para obras de edificación.)

Se incorporarán tantos anexos de responsables de espacios públicos (REP) y responsables de edificios municipales (REM) como se hayan determinado en la fase de redacción del proyecto. Deben incluirse los informes, actas, enmiendas y todos aquellos documentos que hayan formado parte de la comunicación con los responsables. Incluida la fase de aprobación administrativa y las enmiendas que puedan surgir en el periodo de exposición pública.

- **Anexo 20: Normativa urbanística específica y de protección del patrimonio**

Debe justificarse la adecuación del proyecto a los parámetros urbanísticos específicos y a la normativa particular sobre protección del patrimonio.

- **Anexo 21: Medidas de seguridad**

Cumplimiento de la normativa vigente (CTE documentos DB-SI y DB-SUA) de condiciones de evacuación y protección contra incendios y de seguridad de utilización y accesibilidad en los edificios.

- **Anexo 22: Accesibilidad**

El proyecto debe prever la accesibilidad desde un punto de vista global, siguiendo los criterios del diseño para todos en todas las zonas y espacios proyectados, así como en el uso de las instalaciones y el mobiliario.

- **Anexo 23: Criterios que vinculan las actividades y los espacios**

El proyecto definirá los diferentes espacios y su relación entre ellos, propuestas, circulaciones, imagen, etc. También definirá las características, materiales y técnicas constructivas.

- **Anexo 24: Plan de Ejecución BIM (PEB)**

El adjudicatario deberá entregar un Plan de Ejecución BIM donde se detallen todos aquellos aspectos referentes a la aplicación de la metodología BIM.

- **Anexo 25: Nuevo Plan de Autoprotección del Sant Jordi Club**

El adjudicatario deberá entregar el nuevo PAU del nuevo edificio.

6.4 Documentación gráfica

Se incluirán todos el planos necesarios para la descripción completa de las obras, los cuales adoptarán, siempre que sea posible y excepto instrucciones expresas en otro sentido, el formato DIN A-3. En ellos tendrán que figurar expresamente todas las cotas, materiales, detalles de ejecución y puesta en obra e indicaciones necesarias con el fin de definir en todos sus puntos la obra que ejecutar.

6.5 Pliego de prescripciones técnicas

Estará formado por el pliego de prescripciones técnicas generales, facilitado por BSM al adjudicatario, y por un pliego de prescripciones técnicas particulares, en el que se incluirán todos aquellos detalles que definen unívocamente el método de ejecución o los materiales o cualquier otro aspecto que sea necesario para la posterior ejecución correcta y segura de los trabajos. Asimismo, se definirá de forma exhaustiva el control de calidad de toda obra proyectada.

6.6 Presupuesto

En el apartado de presupuesto, se deberá adjuntar:

- **Mediciones:** La descripción de las partidas tendrá que ser suficientemente detallada para definir correctamente todos los trabajos a realizar, indicando las características del personal que las tendrá que realizar y los materiales a utilizar, la maquinaria y los medios auxiliares necesarios, para que el adjudicatario de las obras pueda dar un precio lo más ajustado y real posible.

Se solicitará una justificación de las mediciones incluidas en el presupuesto, separando y justificando debidamente los siguientes grupos de tipologías de mediciones:

- Las mediciones que se han extraído directamente del modelo BIM (medición directa del modelo BIM)
- Las mediciones en las cuales el valor de la medición es un valor auxiliar que permite mediante fórmulas (justificadas) obtener la medición de la unidad de obra en cuestión (medición auxiliar del modelo BIM)
- Las mediciones cuyo valor no está extraído de los modelos BIM (medición ajena al modelo BIM)

- **Estadística de partidas**

- **Cuadro de precios 1:** Se adjuntará el cuadro de precios 1, el cual refleja el precio de la unidad de obra.
- **Cuadro de precios 2:** Se adjuntará el cuadro de precios 2, en el que se refleja tanto el importe de la unidad de obra completa como de las partes en que se desglosa.
- **Presupuesto:** El presupuesto se tendrá que realizar por capítulos. Todas las partidas del presupuesto tendrán que incluir el correspondiente desglose de precios. En el cuadro de precios unitarios y descompuestos será donde se podrá ver la justificación de los precios utilizados en el presupuesto, utilizando como base la última versión publicada del cuadro de precios de ITEC, adaptando las descripciones a los requerimientos de BSM. Cuando no exista en el cuadro de precios de ITEC algún precio necesario para la elaboración del presupuesto del proyecto, el adjudicatario deberá fijar el precio de la partida correspondiente utilizando precios de mercado reales. En estos casos será necesario que el adjudicatario justifique a BSM el precio fijado.

La única partida alzada que se podrá realizar es la de seguridad y salud.

La obra civil de los desvíos de los servicios de las compañías deberá incluirse en un presupuesto parcial específico, donde también figurará la obra de alcantarillado, el trasplante de arbolado, los de alumbrado y semáforos, etc. Habrá que incorporar partidas unitarias específicas para coordinación y gestión de los desvíos y las acometidas con las compañías correspondientes.

- **Resumen del presupuesto:** Cuadro resumen de presupuestos parciales y presupuestos de ejecución de material, que incluirá las partidas alzadas (en su caso).
- **Presupuesto conocimiento de la Administración:** Documento donde figurará el presupuesto de ejecución material y se incrementará con el 19 % para obtener el presupuesto de ejecución por contrato (antes de IVA) en concepto de gastos generales (13 %) y de beneficio industrial (6 %).

En el presupuesto, obtenido a partir de lo anterior, se incluirán aquellos presupuestos tales como: control de calidad de las obras, presupuesto de control de auscultación de pantallas, pago a compañías por la obra mecánica de los desvíos de servicios y pago a las compañías de suministro por los derechos de acometidas y cualquier otro presupuesto que no forme parte del presupuesto del contratista.

Al presupuesto total obtenido se le aplicará el impuesto sobre el valor añadido (IVA), al tipo de aplicación en la fecha de entrega del proyecto ejecutivo.

6.7 Ejecución y cierre de obra

En esta fase, se describe qué tareas debe realizar la dirección facultativa a la hora de velar por el proyecto. Sin embargo, la dirección facultativa se coordinará con la actividad existente y el cliente interno tanto en fase previa como durante las obras. Se gestionará de la siguiente forma:

A. Gestión del presupuesto y valoración de las obras

- a. Elaboración mensual de la certificación de obras. Realización y control de mediciones de obra.
- b. Análisis de precios contradictorios (PC). Proponer, gestionar y validar el precio unitario de aquellas partidas no previstas en proyecto, y el impacto con la estimación de obra final. Analizar las propuestas de cambio o alteraciones del presupuesto que se produzcan. El director de la obra es el representante que ha designado BSM para la aprobación y firma de los PC, y su conformidad.
- c. Elaboración y mantenimiento de una tabla de seguimiento de precios contradictorios (rechazados, aprobados, pendientes de firma, aprobados firmados).
- d. Previsión mensual de certificación (*cash flow*) hasta final de obra.
- e. Previsión de desvío a final de obra.

B. Gestión del seguimiento del plazo

- a. Análisis de la planificación inicial incluida en la oferta del contratista.
- b. Seguimiento mensual de la planificación general.
- c. Grado de cumplimiento de plazo global e hitos parciales. Retrasos consolidados y previstos (y sus causas).
- d. Seguimiento de la planificación semanal.
(Punto propio en acta de visita de obra.)

C. Gestión del control de ejecución de las obras (documental, control de calidad...)

- a. Revisión (auditoría) básica de proyecto. Propuesta adecuaciones-enmiendas cuando proceda.
- b. Seguimiento-revisión de planos de obra ejecutada.
- c. Seguimiento de propuestas y documentación relativa a materiales.
- d. Seguimiento de recursos de producción dispuestos y justificación de su desacuerdo.
- e. Control de calidad de materiales e instalaciones. Responsable de que se lleven a cabo todos los ensayos e inspecciones normativos y que considere adecuados. Las incidencias y acontecimientos importantes se reflejarán en las actas de visita de obra.
- f. Revisión y aprobación, si procede, de las certificaciones mensuales de auscultación.
- g. Reconocer, gestionar y resolver las no conformidades que se produzcan durante la ejecución de obra. *(Punto propio en acta de visita de obra y reuniones periódicas de seguimiento.)*

D. Seguimiento auscultación

- a. Análisis del Plan de Auscultación de proyecto e informe de mejoras o adecuaciones a realidad obra.
- b. Validación de la instrumentación prevista, frecuencias de lectura en las diferentes fases de obra y de los umbrales de aviso-alerta-alarma según zonas.
- c. Análisis de los informes periódicos de resultados de auscultación.
- d. Revisión y aprobación, si procede, de las certificaciones mensuales de auscultación.
- e. Aprobación, si procede, de nuevos precios unitarios no previstos inicialmente.
(Punto propio en acta de visita de obra y reuniones periódicas de seguimiento.)

E. Seguimiento medioambiental

- a. Análisis y aprobación, en su caso, del Plan de Ambientalización de la constructora.
- b. Seguimiento mensual y tabla resumen de los residuos generados, por tipología y cúbicos, con trazabilidad (certificados recepción en destino, albaranes, etc.).
(Punto propio en acta de visita de obra y reuniones periódicas de seguimiento.)

F. Seguimiento de las instalaciones

- a. Revisión, seguimiento y aprobación del plan ejecutivo de coordinación de instalaciones.
- b. Revisión, seguimiento y aprobación del dossier de materiales recibido de la constructora.
- c. Revisión, seguimiento y aprobación de la muestra de instalaciones *in situ*.
- d. Validación de los tres puntos anteriores como condición para el inicio de las instalaciones.
- e. Seguimiento y validación de las instalaciones que se van ejecutando, verificando que correspondan a lo establecido.
- f. Comprobación del buen funcionamiento de las mismas antes de la finalización de las obras.

G. Seguimiento REP

- a. Documentos y gestiones que puedan derivarse de los responsables del espacio público del Ayuntamiento, así como de otras entidades receptoras.
- b. El adjudicatario informará a BSM de los cambios propuestos por los REP, que deberán ser aprobados previamente antes de su ejecución.

H. Seguimiento arqueológico

- a. Seguimiento planificación y estimación de presupuesto.
- b. Redactará un informe final de las actuaciones globales en plazo, coste y ámbito de actuación.
- c. Revisión y aprobación de las certificaciones mensuales.

I. Seguridad y salud

(Punto propio en acta de visita de obra.)

J. Control documentado de las condiciones especiales del contratista

- a. Seguimiento documental y comprobaciones correspondientes a las condiciones especiales de la oferta y contrato del contratista, relacionadas con aspectos como la responsabilidad social, compromiso ético, contrataciones laborales de CET, prestaciones adicionales a las técnicas...

K. Actas de visita de obra

- a. Redacción de acta de visita de obra, con los siguientes apartados:
 - i. Control de ejecución.
 - ii. Control temporal.
 - iii. Planificación. Actividades en curso / Previsión de actividades de inicio inminente.
 - iv. Retrasos acumulados o previstos, y sus causas.
 - v. Seguridad y salud (temas de entidad que afecten a la obra).
 - vi. Control de calidad (temas de entidad que afecten a la obra).
 - vii. Medioambiente.
 - viii. Auscultación (en su caso).

- ix. Seguimiento documentación final de obra *as built*.
 - x. Resumen de temas pendientes.
- b. Envío borrador acta a propiedad y contratista como mínimo 48 horas antes de la siguiente reunión (ante posibles enmiendas o sugerencias, será la DF quien decidirá).
- c. Al inicio de las visitas de obra, lectura del acta anterior y firma por parte de la DF y el contratista. Y se entregará una copia original a la propiedad, DF y contratista.

L. Informes mensuales

Enviar mensualmente (o con el plazo que se establezca al inicio de la obra) a BSM un breve informe respecto de la marcha de las obras ejecutadas en el mes anterior, con referencia expresa al ajuste de la obra respecto a los plazos previstos. Este informe incluirá:

- i. Resumen de las principales actividades realizadas durante el mes en cuestión y de las previstas para el siguiente.
 - ii. Incidencias principales en la obra.
 - iii. Reportaje fotográfico.
 - iv. Cuadro resumen actualizado de precios contradictorios (semáforos).
 - v. Previsión de certificaciones mensuales (*cash flow*) hasta final de obra, y análisis de desvío final estimado y propuesta de acciones correctoras.
 - vi. *Planning* de obras actualizado, con grado de cumplimiento de plazo total y parciales, retrasos consolidados y estimados, y causas de los retrasos. Análisis y propuesta de medidas para corregir el desvío.
- b. Entrega a la propiedad dentro de los primeros 10 días del mes siguiente.
- c. (Es un informe interno entre la dirección facultativa y la propiedad.)

M. Recepción-Liquidación de las obras *as built*

- a. Entrega *as built* completa, con el siguiente contenido:
 - i. Memoria básica de obra ejecutada.
 - ii. Documentación gráfica y modelo *as built*.
 - iii. Memorias de cálculo de estructura, instalaciones, etc. definitivas.
 - iv. Plan de uso y mantenimiento.
 - v. Resultados del control de calidad.
 - vi. Certificados, cartas de acompañamiento, legalizaciones, fichas técnicas, homologaciones, manuales de uso.
 - vii. Listado de industriales y proveedores (con datos básicos de las empresas y personas físicas de contacto).
 - viii. Reportaje fotográfico.
- b. Recepción de las obras.
 - i. Elaboración y seguimiento de la lista de repasos de obra.
 - ii. A la finalización de los repasos, redacción de un acta de finalización de repasos en forma y tiempo.
 - iii. Certificado de final de obra.
- c. Liquidación de las obras.
 - i. Elaboración de la certificación última y liquidatoria de las obras.

- ii. Redacción del informe de liquidación, en el que se refleje el presupuesto de adjudicación, el presupuesto de liquidación, la diferencia y las causas básicas con sus importes.

Relación de informes:

En referencia a lo descrito en el apartado superior y a las tareas a realizar, se describe de forma enunciativa y no limitativa la relación de informes a entregar y en qué plazo y periodicidad deben entregarse.

FASE PREVIA DE INICIO DE OBRA			
Documento	Formato	Plazo	Periodicidad
Análisis de requerimientos de proyecto previo al inicio de la obra	Libre	Anterior acta replanteo e inicio obra	Único
Análisis del ITP de fase proyecto	Libre	Anterior acta replanteo e inicio obra	Único
Análisis de la planificación de proy. y oferta contratista (equipo...)	Libre	Anterior acta replanteo e inicio obra	Único
Asume de dirección obra	Colegio	Anterior acta replanteo e inicio obra	Único
Asume de dirección ejecutiva (si procede)	Colegio	Anterior acta replanteo e inicio obra	Único
PEB en fase de obra	Libre	Anterior acta replanteo e inicio obra	Único

FASE DE EJECUCIÓN DE OBRA			
Documento	Formato	Plazo	Periodicidad
Certificación de obra	TCQ	Según contrato	Mensual
Tabla de seguimiento precios contradictorios (rechazados, aprobados pendiente firma, aprobados firmados) - (semáforo)	Modelo	Última semana de mes	Discretionales
Informe mensual: <i>cash flow</i> , prev. cierre, análisis PC, planificación actualizada...	Modelo	10 días del mes siguiente	Mensual
Analizar las propuestas de cambio o alteraciones del presupuesto	Libre	Última semana de mes	Discretionales
Informe de control del Plan de Ambientalización	Libre	Última semana de mes	Mensual
Informes periódicos de resultados de auscultación	Libre	Última semana de mes	Mensual
Acta visita de obra o reuniones concretas	Modelo	5 días después de la fecha de celebración	Discretionales

FASE DE FINALIZACIÓN Y CIERRE DE LA OBRA			
Documento	Formato	Plazo	Periodicidad
Acta de finalización de obra	Modelo	Día de la convocatoria	Único
Informes REP de recepción	Libre	Día de la convocatoria finalización obra	Único
Acta de recepción de obra	Modelo	A redactar por BSM	Único
Informe de liquidación	Libre	1 mes posterior a la firma de recepción	Único
Proyecto de estado de definición final - <i>as built</i> (incluye modelo BIM)	Libre	Mismo día recepción obra	Único
Informe de finalización de repasos	Libre	Indicado en el contrato del contratista	Único
Ratios económicas cierre obra	Modelo	Antes de certificado final obra	Único
Certificado final de obra			

6.8 Entorno Común de Datos (ECD)

Para el correcto desarrollo del proyecto se habilitará una plataforma para la gestión, comunicación e intercambio de la información durante su producción y desarrollo, cuyos costes correrán a cargo del adjudicatario del contrato durante su vigencia, hasta finalizar el proyecto.

Después, será la adjudicataria de la obra quien gestionará y asumirá económicamente los gastos del Entorno Común de Datos.

Esta plataforma será el Entorno Común de Datos (ECD) del proyecto y constituirá la fuente de información acordada para recopilar, gestionar y difundir la información.

7. Responsabilidades legales

7.1 Prescripciones generales

El licitador, presentando su oferta, acepta dar cumplimiento a este pliego técnico.

La prestación de los servicios se llevará a cabo con el equipo ofertado por el adjudicatario. Este estará compuesto por los técnicos necesarios para la realización del encargo.

BSM se reserva la posibilidad de solicitar el cambio de alguno de los miembros del equipo. El adjudicatario se compromete a efectuar el cambio de inmediato. Asimismo, si el adjudicatario tuviera que cambiar algún miembro del equipo, deberá contar con la previa aprobación de BSM.

Las responsabilidades que adquiere el adjudicatario son, con carácter general, las que se describen a continuación:

- El adjudicatario deberá garantizar que cada fase del proyecto tenga la coherencia correspondiente que permita poder realizar con garantías la siguiente fase.
- El adjudicatario asume la responsabilidad del proyecto a nivel técnico y normativo, siempre informando a los gestores de BSM de todos los intercambios de información y documentación que acontezcan.
- El adjudicatario es el único responsable del proyecto y de la dirección facultativa, con independencia de que cuente con colaboradores, y asume ante BSM la responsabilidad final de la ejecución del proyecto.
- El adjudicatario deberá garantizar el cumplimiento de los plazos establecidos. En caso de que haya un incumplimiento, se penalizará al adjudicatario tal y como se expone en este capítulo.
- El adjudicatario será responsable de las mediciones y alquileres de los aparatos técnicos (luxímetro, analizador de redes, pinzas ampermétricas, etc.) que sean necesarios para realizar las comprobaciones necesarias para la correcta redacción del proyecto y ejecución de la obra. El proyecto garantizará el correcto funcionamiento de las instalaciones, el cumplimiento de la normativa y el correcto mantenimiento de las instalaciones.
- El adjudicatario será responsable de las faltas, errores o negligencias cometidos en su trabajo de acuerdo con el presente pliego y la ley aplicable. Por lo tanto, en caso de falta, error, omisión o insuficiencia de los trabajos debidamente comprobados, el adjudicatario responderá ante BSM de los daños causados por su negligencia en la prestación de los trabajos, y en consecuencia le será de aplicación la normativa relativa a la responsabilidad profesional para el resarcimiento de los daños causados.
- El adjudicatario no podrá utilizar para sí, ni proporcionar a terceros, ningún dato de los trabajos contratados sin autorización escrita de BSM.
- El adjudicatario será responsable de disponer de las herramientas, licencias, software y hardware necesarios para la redacción del proyecto.
- El adjudicatario deberá mantener y costear la plataforma colaborativa del Entorno Común de Datos hasta la duración descrita anteriormente.

7.2 Prescripciones particulares

A continuación, se exponen las responsabilidades particulares que adquiere el adjudicatario en las diferentes fases del proyecto:

7.2.1 Redacción de proyecto

En esta fase se incluye, si se da el caso, la fase de anteproyecto, proyecto básico y proyecto ejecutivo.

- El adjudicatario deberá ajustarse, desde el punto de vista urbanístico, a lo dispuesto en el Plan General Metropolitano y normativa vigente.
Desde el punto de vista técnico, deberán seguirse las directrices emitidas por el gestor de Proyecto de BSM y deberán respetarse todas las normas, reglamentos y otras disposiciones que sean de aplicación.
- En lo relativo a la aprobación técnica del proyecto, deberán respetarse todas las normas vigentes, reglamentos y otras disposiciones que sean de aplicación.
- En caso de que en el proyecto las instalaciones sean relevantes, se precisará contar dentro del equipo de proyectistas con uno o más técnicos en instalaciones, los cuales será necesario que acrediten su experiencia en el diseño y ejecución de la tipología de instalaciones que requiera el proyecto. También, si es necesario, se exigirá un técnico especializado en temas concretos si el proyecto lo requiere.

7.2.2 Dirección facultativa

En cuanto a la dirección facultativa, las responsabilidades que tiene el adjudicatario son:

- La prestación del servicio se mantendrá durante la totalidad de las obras hasta la liquidación de las mismas.
- El adjudicatario asume en fase de dirección de las obras todas las responsabilidades como representante de BSM y de sus intereses.
- El adjudicatario deberá garantizar que las obras se ejecutan cumpliendo en todo su alcance el proyecto aprobado y las instrucciones que durante la ejecución de los trabajos sean recibidas por el gestor de Proyecto de BSM.
- El adjudicatario desarrollará las actividades necesarias para el control y abono de las obras durante la ejecución de las mismas, hasta su liquidación única y definitiva.
- El adjudicatario deberá suministrar a BSM todos aquellos informes, debidamente documentados, que le sean solicitados durante la ejecución de las obras, incluso una vez acabadas, hasta la finalización del periodo de garantía.
- En caso de que las instrucciones fueran de carácter verbal, el adjudicatario deberá ratificarlas por escrito, de forma vinculante para las partes.
- El adjudicatario tiene la responsabilidad de firmar el conocimiento de dichas órdenes. Incluir en las actas de visita de obra las desviaciones temporales, cuantificadas, exponiendo las causas y acotando a los responsables y la fecha fijada para la resolución de cada actuación.

- Una vez finalizada la ejecución de la obra, el adjudicatario deberá dar servicio a BSM para poder cerrar completamente el contrato, incluyendo la liquidación de la obra, la verificación final de los trabajos, la redacción y entrega del proyecto de estado final de las obras *as built* y las gestiones con los diferentes REP y organismos para obtener los informes favorables a la recepción de las obras. En el caso de que en el presupuesto del contrato del servicio no se especifiquen estas partidas, se entenderán repercutidas en el resto de partidas del contrato, sin derecho a reclamación adicional.

7.2.3 Penalizaciones

El incumplimiento del plazo de entrega de cualquiera de los documentos, por causas propias al proyectista, se penalizará según el siguiente criterio:

1 semana	1,5 % del importe de la adjudicación
2 semanas	5 % del importe de la adjudicación
3 semanas	10 % del importe de la adjudicación
Superior a 3 semanas	10 % + 2 % del importe de la adjudicación por semana excedida

También será objeto de penalización la negligencia o dejadez del adjudicatario en la prestación del servicio que afecte a la calidad exigible tanto en la elaboración del proyecto como en el seguimiento de la obra.

Llegado este momento, BSM notificará al adjudicatario vía escrita un primer aviso sobre el incumplimiento de la calidad del servicio, dando de plazo un mes para la corrección de las actitudes profesionales de las que se deriva el aviso de penalización.

Si no existe un cambio favorable, BSM podrá aplicar las siguientes sanciones, graduadas en atención al grado de perjuicio, peligrosidad y/o reiteración:

- Faltas MUY GRAVES: 5 % del importe del contrato.
- Faltas GRAVES: 3 % del importe del contrato.
- Faltas LEVES: 1 % del importe del contrato.

El importe de las penalizaciones podrá hacerse efectivo mediante su deducción en la factura o facturas que deban abonarse a la empresa adjudicataria.

BSM se reserva el derecho de resolver el contrato por reiteración en las deficiencias de ejecución del servicio si se aplican más de 3 de las penalizaciones señaladas en los apartados anteriores.

7.2.4 Normativa

Con carácter general, se deberá dar cumplimiento a la normativa vigente en el momento de la redacción del proyecto.

Los proyectos deberán ajustarse, desde el punto de vista urbanístico, a lo dispuesto en el Plan General Metropolitano, y desde el punto de vista técnico deberán seguir las directrices emitidas por el gestor de Proyecto de BSM.

Tendrán que respetar todas las normas vigentes, reglamentos y otras disposiciones que sean de aplicación. Sin carácter limitativo, se señalan:

- Ordenanzas municipales del Excmo. Ayuntamiento de Barcelona y especialmente: Ordenanza de protección contra incendios en los edificios. Ordenanza del medioambiente urbano.
- Instrucción de hormigón estructural, EHE.
- Decreto 135/95, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, y de aprobación del Código de accesibilidad.
- Real decreto 1627/97, de establecimiento de disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Instrucción IAP-96, de acciones a considerar en el proyecto de puentes para carreteras.
- Código Técnico de la Edificación (CTE).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- Manual de calidad de las obras del Ayuntamiento de Barcelona, aprobado por Decreto de Alcaldía el 17 de mayo de 1999, y Manual de aplicación para la nueva valla de obras, de diciembre de 2008.
- Decreto de Alcaldía 399/2009, sobre la ambientalización.
- RD 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Nueva Ley de la arquitectura (noviembre del 2017).
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- Prescripciones Técnicas del Espacio Urbano.

<https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/serveis/la-ciutat-es-transforma/prescripcions-tecniques/consideracions-generals>

Deberá respetarse toda la normativa vigente, en caso de que alguna de las anteriores sufriera modificaciones o actualizaciones o aparezcan nuevas.

7.2.5 Facturación

1. Anteproyecto.

- ✓ 100 % en el momento de la entrega y una vez BSM lo dé por conforme.

2. Proyecto de deconstrucción del Sant Jordi Club.

La facturación se realizará de la siguiente forma:

- ✓ 80 % a la entrega de la maqueta del proyecto ejecutivo (proyecto finalizado para poder ser revisado y auditado).
- ✓ 20 % restante a la entrega del proyecto ejecutivo (proyecto aprobado, proyecto para licitar).

3. Proyecto básico general de arquitectura, instalaciones y urbanización.

- ✓ 80 % a la entrega del mismo para iniciar las aprobaciones y 20 % restante una vez obtenida la CTP/ITP.

4. Proyecto ejecutivo general de arquitectura, instalaciones y urbanización.

- ✓ 80 % a la entrega de la maqueta del proyecto ejecutivo (proyecto finalizado para poder ser revisado y auditado).
- ✓ 20 % restante a la entrega del proyecto ejecutivo (proyecto aprobado, proyecto para licitar).

5. Dirección facultativa de las obras.

La facturación de la dirección facultativa se realizará de la siguiente forma:

- ✓ 70 % de los honorarios durante el transcurso de la obra mediante facturas mensuales de importe prorratoeado según la duración de la obra adjudicada.
- ✓ 20 % de los honorarios restantes, a la entrega del certificado final de obra y el informe de liquidación final de las obras.
- ✓ 10 % de los honorarios restantes, a la finalización total de los repasos y una vez estos hayan sido revisados y validados por BSM, así como la entrega del proyecto *as built* validado por BSM.

6. Proyecto de licencia ambiental.

- ✓ La facturación será del 80 % a la entrega del mismo para iniciar los trámites de licencia y el 20 % restante una vez obtenida la misma.

8. PLAZO

La previsión del plazo de prestación global de los servicios de redacción del proyecto y dirección facultativa del proyecto ejecutivo es la siguiente:

A contar desde la firma de contrato hasta la entrega de los proyectos auditados y listos para licitar

Plazos en meses	Proyecto de desconstrucción actual SJC	PROYECTO GENERAL: nuevo Sant Jordi Club y reurbanización del entorno
Anteproyecto*	-	2
Proyecto básico**	1	4
Proyecto ejecutivo***	3	6
Total	4	12

* Desde la fecha de firma del contrato hasta la aprobación interna del documento.

** Desde la fecha de aprobación del anteproyecto hasta la aprobación externa del documento.

*** Desde la fecha de la aprobación del proyecto básico hasta el informe favorable de auditoría del documento antes de licitar las obras e informe ITP incluido.

Aclaraciones sobre los plazos de obligado cumplimiento:

- Los plazos de redacción de los proyectos ejecutivos contienen el periodo de auditoría. La auditoría del proyecto se realizará paralelamente a la redacción del proyecto ejecutivo, por lo que será necesario realizar entregas parciales que permitan su revisión por parte del auditor.
- Con el proyecto básico finalizado se podrá iniciar el trámite de REP y REM necesarios para obtener la conformidad técnica del proyecto.
- Los proyectos necesarios para obtener la licencia ambiental se desarrollarán durante la realización del proyecto ejecutivo y de la obra. Se presentarán con la suficiente antelación al Departamento de Licencias de Actividades_Gerencia de Urbanismo, para poder iniciar la actividad pasada la recepción de la obra. Será responsabilidad del adjudicatario el no poder iniciar la actividad de los espacios, y se convertirá en penalizaciones por la imposibilidad de celebrar los eventos culturales de los espacios.
- Los plazos de aprobación administrativa de los proyectos por parte de la Comisión de Ecología, Urbanismo, Infraestructuras y Movilidad de la Gerencia de Ecología Urbana del Ayuntamiento de Barcelona, así como de la licitación de las obras, no están incluidos.

Plazos de ejecución de obra estimada

- Obra de deconstrucción del Sant Jordi Club: 6 meses
- Obra general y urbanización: 20 meses

Es una estimación. El plazo será el que quede establecido en el proyecto, una vez validado y aprobado por todas las partes

NOTA: En los mencionados plazos no se incluye el tiempo de aprobación del proyecto, ya sea por parte del Ayuntamiento o por parte de BSM. Tampoco se incluye el tiempo de las licitaciones. Por lo tanto, la duración total del contrato será superior a la suma de las duraciones parciales de las diferentes fases del contrato.

En las diferentes fases están incluidos los plazos que se derivan de la auditoría (tanto la revisión por parte del auditor como la correspondiente corrección/justificación por parte del adjudicatario).

Es responsabilidad del adjudicatario cumplir con la planificación establecida en este pliego en relación a la redacción del proyecto. El no cumplimiento de esta obligación comportará penalizaciones, detalladas en el apartado 7.2.3.

9. ANEXOS

Anexo 01. Plan Funcional

Anexo 02. Criterios de seguridad: videovigilancia y CCTV, detección de amenazas físicas, control de accesos, detección de intrusión, control de aforo, detección y alarmas de incendio, subsistemas auxiliares, PSIM, Centro de Control de Seguridad y UCO y gestión centralizada

Anexo 03. Criterios de tecnologías de la información y comunicaciones

Anexo 04. Guía BIM

Anexo 05. Plan de Autoprotección Palau Sant Jordi y Sant Jordi Club

Anexo 06. Estudio geotécnico

Anexo 07. Reportaje fotográfico

Anexo 08. Anexos Plan Funcional

Anexo 09. Memoria Anella Olímpica

Anexo 10. Histórico fotos Anella Olímpica