



Expediente INV25-155

Pliego de prescripciones técnicas para la
contratación de la asistencia técnica para la
maduración de la metodología y adaptación al
Plan BIM de la Autoridad Portuaria de Baleares.

Lote 1: ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA SUPERVISIÓN DE CONTRATOS BIM; ANÁLISIS Y MADURACIÓN DE LA METODOLOGÍA BIM DE LA APB; REDACCIÓN, MAQUETACIÓN Y PUBLICACIÓN DEL MANUAL BIM Y LA GUÍA BIM DE LA APB.

Lote 2: ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL DISEÑO Y EJECUCIÓN DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN BIM.



CONTENIDO

1	ANTECEDENTES	3
2	OBJETO DEL PLIEGO.....	4
3	JUSTIFICACIÓN Y NECESIDAD DE CONTRATACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	4
4	LEGISLACIÓN Y NORMAS QUE REGIRÁN LOS TRABAJOS A REALIZAR	5
5	OBJETO Y ALCANCE DEL CONTRATO	6
6	DIVISIÓN EN LOTES.....	7
7	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DEL LOTE 1	9
8	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DEL LOTE 2	19
9	CONSULTOR.....	25
10	RESPONSABLE DEL CONTRATO.....	25
11	DOCUMENTACIÓN A DISPOSICIÓN DEL CONSULTOR	26
12	PRESTACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS.....	27
13	REQUISITOS A REUNIR POR LOS LICITADORES	35
14	PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN	41
15	PRESUPUESTO, FORMA DE PAGO Y RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS	42
16	PROPIEDAD DE LA DOCUMENTACIÓN	43
17	DEFECTOS O DEFICIENCIAS DE LOS TRABAJOS.....	43
18	INCUMPLIMIENTOS	43
19	CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PRESENTE DOCUMENTO	46
20	CONSIDERACIÓN FINAL	46
	Anexo I. Cuestionario de cualificación técnica de la empresa	47
	Anexo II. Cuestionario de cualificación del personal	48
	Anexo III. Experiencia del licitador en contratos similares celebrados con el sector público	49
	Anexo IV. Presupuesto y Justificación de precios	50
	Anexo V. Cuadro de inversiones actualmente en programación.....	62
	Anexo VI. Especificaciones Técnicas BIM de la APB.....	65



1 ANTECEDENTES

El Ministerio de Fomento, a través del documento “Plan de Innovación del Transporte y las Infraestructuras” de febrero de 2019, concretamente a través de la iniciativa denominada E2L3-3 “Integración de modelos BIM en el puerto inteligente”, trasladó a Puertos del Estado la responsabilidad de liderar el desarrollo e implantación BIM en el sistema portuario. En este contexto, Puertos del Estado licitó una asistencia técnica para el desarrollo de los trabajos de “Diagnóstico de situación, establecimiento de procedimientos, líneas de trabajo y formación para la implantación de la metodología BIM en el Sistema Portuario de Titularidad Estatal”

En abril de 2019, al amparo del Real Decreto 1515/2018, de 28 de diciembre se constituye la Comisión BIM, comisión interministerial cuya finalidad es impulsar y garantizar la coordinación de la Administración General del Estado, y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes, en la implantación de la metodología BIM en la contratación pública.

En junio de 2019, con el fin de fomentar la incorporación de la metodología BIM al sector de la obra civil, Puertos del Estado publicó la *Guía BIM del sistema portuario de titularidad Estatal*. Este documento pretende servir de apoyo a las Autoridades Portuarias para el desarrollo de proyectos, ejecución de obras y explotación de los activos generados mediante el empleo de Metodología BIM.

El 27 de junio de 2023, el Consejo de Ministros aprobó el Plan BIM en la contratación pública y se publicó en el BOE núm. 172, de 20 de julio de 2023, (*Orden PCM/818/2023, de 18 de julio, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 27 de junio de 2023, por el que se aprueba el Plan BIM en la contratación pública de la Administración General del Estado y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes*). El Plan BIM, elaborado por la Comisión Interministerial para la incorporación de la metodología BIM en la contratación pública (CIBIM), respondía a un doble objetivo:

- Mejorar la eficiencia del gasto público en los contratos del Sector Público.
- Servir de palanca para la transformación digital del sector de la construcción

Para ello, define cinco niveles BIM —preBIM, inicial, medio, avanzado e integrado— que constituyen una hoja de ruta para la incorporación gradual de BIM en los órganos de contratación afectados, así como una referencia para comprender las acciones que éstos deben emprender en dicha incorporación.

En mayo de 2021 la Autoridad Portuaria de Baleares (APB) adjudica un contrato de asistencia técnica para la implantación de la metodología BIM con el objetivo de iniciar una transición progresiva hacia modelos digitales de gestión en sus actuaciones de diseño, construcción y remodelación de activos. Como resultado de este contrato:

- Se diagnostica el estado de capacitación del personal interno en relación con el uso de herramientas BIM.
- Se establecen los primeros requerimientos y procedimientos BIM aplicables a los proyectos y obras desarrollados en el ámbito de la APB.
- Se redactan documentos de especificaciones técnicas y protocolos BIM para la APB.
- Se imparte formación especializada al personal de la entidad.



- Se habilitan licencias de software BIM.
- Se implanta un Entorno Común de Datos (CDE) corporativo como plataforma centralizada para la gestión y coordinación de la información. Se implanta un procedimiento para organizar los flujos de información en el CDE según la norma ISO 19650.
- Se desarrollan proyectos piloto y se incorporan los estándares BIM de la APB a los pliegos de contratación de proyectos y obras.

Como resultado, se considera que, según la definición de niveles BIM del *Plan BIM en la contratación pública*, el nivel de implantación BIM de la APB ha transitado el nivel 2. *Inicial* y está madurando actualmente el nivel 3. *Medio*. Para continuar este avance, se debe ganar experiencia; revisar, adecuar y ampliar procedimientos; reforzar la cultura BIM en la organización y la capacitación e implicación generalizada del personal implicado en la APB.

2 OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas (en lo sucesivo PPT) es describir los trabajos y fijar las condiciones técnicas que regirán en el contrato de asistencia técnica a la Autoridad Portuaria de Baleares para madurar en su proceso de implantación de la metodología BIM corporativa y avanzar en los niveles de desarrollo BIM que se definen en el *Plan BIM en la Contratación Pública* aprobado por el Consejo de Ministros de España el 27 de junio de 2023, en adelante, *Plan BIM*.

3 JUSTIFICACIÓN Y NECESIDAD DE CONTRATACIÓN DE LOS TRABAJOS.

A día de hoy en la APB se puede considerar implantado el *Nivel 2. Inicial* y en proceso de implantación el *Nivel 3 Medio* según la tipificación de niveles BIM del *Plan BIM*. Sin embargo, aunque se han logrado avances relevantes, no se han conseguido procedimientos completamente operativos ni su implantación es homogénea (cabe destacar que el ámbito de gestión de la APB abarca los centros de trabajo del puerto de Palma y puerto de Alcudia en Mallorca; puerto de Maó en Menorca; puerto de Eivissa en Ibiza y puerto de La Savina en Formentera). Asimismo, la adaptación a la realidad específica de la APB de la *Guía BIM del sistema portuario de titularidad estatal*, en forma de *Guía BIM de la APB*, no se ha completado a pesar de considerarse un recurso de divulgación, interna y externa, de la cultura BIM de primer orden. Se hace necesario, por tanto, continuar con el acompañamiento técnico especializado que permita consolidar e implantar de manera eficaz un marco documental, normativo y operativo específico, adaptado a la naturaleza, los procedimientos y los agentes que intervienen en los contratos promovidos por la APB.

En paralelo, y de forma alineada con las tendencias internacionales y los principios de la gestión de activos, la APB apuesta por la aplicación del uso de la metodología BIM a todo el ciclo de vida de los activos que, más allá de las fases de diseño y construcción, debe incorporarse también a las fases de explotación, operación y mantenimiento (EOM) de los mismos. Asimismo, se plantea, como línea estratégica, el desarrollo de flujos de trabajo que faciliten la integración de los modelos BIM con el modelo geoespacial (GIS) corporativo, así como su interoperabilidad con el sistema de Gestión del Mantenimiento Asistido por Ordenador (GMAO) u otros sistemas de



gestión de activos portuarios que se están desarrollando actualmente o se puedan implantar en el transcurso de este contrato.

Por otro lado, la inversión prevista en la vigente Programación de Inversiones de la Autoridad Portuaria de Baleares¹ implica la ejecución de un importante número de expedientes de inversión en los próximos años cuyo VEC $\geq 2.000.000$ € los convierte en *contratos BIM*, esto es, los sujeta a la obligatoriedad² de que se desarrollen con metodología BIM. Esta obligatoriedad aplica tanto a los contratos de obras como a los de servicios vinculados a los contratos de obras que superen o se prevé que superen dicho umbral.

Actualmente no se cuenta con la capacidad ni la capacitación suficiente para la adecuada gestión de la información y los procesos BIM en este tipo de contratos por lo que cabe recurrir al apartado 4.3 *Objetivo del Plan: Marco temporal y umbrales de aplicación del Plan BIM* donde se dice:

“El órgano de contratación deberá aplicar a su gestión interna de la información del contrato el mismo nivel BIM que haya solicitado en la licitación. Si el órgano de contratación no ha alcanzado aún dicho nivel BIM, podrá recurrir a una asistencia técnica como apoyo en la gestión de dicho contrato, de conformidad a la legislación vigente.”

Por último, un foco principal en la maduración BIM es el refuerzo de la cultura BIM y la capacitación e implicación generalizada del personal de la APB. Para ello se hace necesario el diseño y ejecución de un programa de formación, profundo y específico, dirigido al personal de la APB implicado en cualquiera de los roles como técnicos/responsables BIM, técnicos/responsables de contrato, técnicos/responsables de contratación, técnicos/responsables de conservación, etc. teniendo en cuenta, en cada caso, sus necesidades específicas de modo que, sin perder la visión de conjunto, se les dote de los conocimientos y recursos necesarios para desempeñar sus funciones dentro de los *contratos BIM* según sus respectivas áreas de responsabilidad y competencia.

Tras lo expuesto, y en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 28 de la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, se considera justificada la contratación externa de los servicios relacionados, dado que el conjunto de las actuaciones necesarias requieren de una especificidad y especialización técnica, de un grado de independencia funcional y de un tiempo de estudio y dedicación que superan los recursos que forman la plantilla laboral de la APB.

4 LEGISLACIÓN Y NORMAS QUE REGIRÁN LOS TRABAJOS A REALIZAR

El desarrollo de los trabajos solicitados en el presente expediente se realizará al amparo de la siguiente normativa, que se entiende de obligado cumplimiento:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

¹ Véase Anexo V. *Cuadro de inversiones programadas*

² Según el apartado 4.3 “Objetivo del Plan: Marco temporal y umbrales de aplicación” del *Plan BIM*



- Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos).
- Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad.
- Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica y las normas técnicas de interoperabilidad derivadas de él, así como las guías de aplicación de dichas normas técnicas.
- Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público.
- Plan BIM en la Contratación Pública aprobado por el Consejo de Ministros de España el 27 de junio de 2023
- Guía BIM del Sistema Portuario de Titularidad Estatal de Puertos del Estado.
- Comisión es.BIM de Fomento (<https://www.esbim.es/>).
- UNE-EN ISO 19650-1:2019. Organización y digitalización de la información en obras de edificación e ingeniería civil que utilizan BIM
- ISO 19650-2:2018 Parte 2: Fase de entrega de los activos.
- ISO 19650-3:2020 Parte 3: Fase de operación de los activos.
- ISO 19650-4:2022 Parte 4: Intercambio de la Información.
- ISO 19650-5:2020 Parte 5: Enfoque de la gestión de la información sobre aspectos de seguridad.
- ISO 19650-6:2023 Parte 6: Gestión de la información sobre aspectos de salud y seguridad.
- Cualquier otra normativa que se publique o desarrolle durante la duración del contrato, que sea de obligado cumplimiento a las administraciones públicas, y en particular, a la APB.

Quedará incluida en el alcance del contrato cualquier adaptación a la legislación o normativa de referencia que pudiera surgir durante el desarrollo del contrato.

5 OBJETO Y ALCANCE DEL CONTRATO

Este contrato tiene por objeto la prestación del servicio de asistencia técnica para el control y supervisión de los diferentes entregables y procesos en los contratos BIM de diseño, construcción y EOM de la APB desde su inicio hasta su liquidación; la adecuación, compleción y actualización de los estándares y documentación BIM corporativos; la formación en competencias BIM internas y la contribución de la *cultura BIM* en el ecosistema portuario, todo ello en aras de consolidar y avanzar en la madurez de la metodología BIM de la APB.

De acuerdo con lo establecido en el *Plan BIM*, la aplicación de la metodología BIM resulta obligatoria en los contratos de obras o concesión de obras cuyo Valor Estimado del Contrato (VEC) sea igual o superior a 2.000.000 euros. Asimismo se obliga al uso BIM en los contratos de servicios vinculados o previos a los mencionados contratos de obra, garantizándose así la



coherencia en la gestión de la información a lo largo de todo el ciclo de vida de los activos. El presente servicio será aplicable a cualquier contrato de la APB a criterio del Responsable del Contrato, que, independientemente de su importe, tenga requisitos BIM.

El alcance del servicio en la **maduración** del nivel BIM en la APB comprende todas las fases a partir de una auditoría del estado actual e incluye: la supervisión de los procesos BIM a lo largo del ciclo de vida de los activos de la APB; la revisión, adecuación, modificación y/o sustitución, y ampliación del corpus documental existente para asegurar su coherencia, actualización y utilidad práctica; la divulgación y transferencia del conocimiento adquirido tanto a personal interno como a agentes externos vinculados. Incluye asimismo la redacción, maquetación, publicación y difusión del Manual BIM y la Guía BIM de la APB. Durante el contrato se consolidarán y alcanzarán los requisitos según los niveles BIM 3 y 4, respectivamente, definidos en el *Plan BIM*.

En lo que se refiere a la **formación**, ésta comprenderá la capacitación de cualquier persona, a juicio y bajo la autorización del Responsable del Contrato, ya sea personal propio de la Autoridad Portuaria de Baleares o personal externo vinculado a sus contratos, en los fundamentos, necesidades y requerimientos de la metodología BIM en la Administración Pública de cara a dotar a estos perfiles de las herramientas, habilidades y conocimientos necesarios para emplear eficazmente la metodología BIM en sus respectivas áreas de competencia. La posible inclusión de personal externo en las formaciones se fundamenta en que se considera que el éxito del Plan BIM en la APB requiere que consultores y contratistas vinculados a sus contratos conozcan los procedimientos, requisitos y estándares BIM de la APB.

6 DIVISIÓN EN LOTES

En atención a la naturaleza de los servicios requeridos que se han descrito, el acompañamiento técnico especializado que se prestará en este contrato se divide en dos (2) lotes.

LOTE 1. ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA SUPERVISIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA DE CONTRATOS BIM; EL ANÁLISIS Y MADURACIÓN DE LA METODOLOGÍA BIM DE LA APB; LA REDACCIÓN Y PUBLICACIÓN DEL MANUAL Y LA GUÍA BIM DE LA APB.

Para:

- La asistencia técnica para el control, vigilancia y supervisión de la metodología y los entregables BIM, desde la licitación hasta su finalización, de los que se denominarán a lo largo de este documento como **contratos BIM** de la APB, esto es, los contratos de diseño, construcción y EOM, de VEC $\geq 2.000.000$ €, los relacionados con contratos de VEC $\geq 2.000.000$ € o cualquier otro contrato que, con independencia de su VEC, tenga requisitos BIM y sean designados por el Responsable de Contrato.
- La gestión **unificada, ordenada y coordinada**, desde el diseño hasta la entrega, en todas las fases del ciclo de vida, de los activos de la APB que se deban desarrollar con la metodología BIM.
- Un análisis del nivel real de **implantación** de la metodología BIM en la APB a fin de determinar su estado actual, incluyéndose la auditoría de la **documentación** BIM existente, que determine sus áreas de mejora para proceder a su adecuación, completación y/o actualización continuada a lo largo del contrato.



- **Integración** de la información BIM con sistemas GIS, GMAO y otros sistemas de gestión de activos actuales o que se desarrollen durante el contrato. Se definirán la sistemática, modelo de datos y los flujos de trabajo, quedando reflejados en procedimientos específicos.
- Continuar con la implantación de la metodología BIM corporativa, de acuerdo a los **grados de madurez** del *Plan BIM*, de modo que se consolide el *Nivel 2 Inicial*, se madure en el *nivel 3 Medio* actual y se alcance, en el transcurso del contrato, el *nivel 4 Avanzado*.
- Impulsar y consolidar, mediante la supervisión y sensibilización interna, la **cultura BIM** corporativa y fortalecer la **capacidad** del personal para desarrollar y supervisar contratos bajo criterios BIM consistentes y eficientes. En línea con los objetivos del *Plan BIM*, servir de palanca, mediante la supervisión y el apoyo, para el uso y aplicación de la metodología BIM entre los agentes externos (Contratistas, Consultores, colaboradores, etc.).
- Diseñar y llevar a cabo un **plan de comunicación** BIM consistente en presentaciones, reuniones, talleres, jornadas y apoyo documental para la difusión de la metodología BIM de la APB, las correcciones o novedades que se vayan incorporando, las lecciones aprendidas que se deriven de la supervisión de los contratos BIM, etc. y que se dirigirán tanto al personal de la APB como a agentes externos; tanto a grupos integrados por perfiles específicos, ej. responsables de contrato, como a ámbitos más heterogéneos.
- Redactar los documentos **Manual BIM** y **Guía BIM** de la APB adecuadamente estructurados y maquetados, que sirvan tanto de recurso interno, como de referencia primordial para proveedores, contratistas, colaboradores y otros agentes del ecosistema portuario. Estos documentos deben constituir herramientas de trabajo, comunicación y divulgación claras, prácticas y atractivas sobre la estrategia, fundamentos, estándares y requerimientos BIM de la APB. Se incluye su diseño para publicación WEB y campaña de difusión. Servirán como referencia la *Guía BIM del sistema portuario de titularidad Estatal* así como las guías, manuales y bibliografías análogos y vigentes de otros Órganos de Contratación.

LOTE 2. ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL DISEÑO Y EJECUCIÓN DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN BIM

Consistente en diseñar e impartir un **programa de formación** BIM, ambicioso, completo y particularizado a la realidad de la APB como Órgano de Contratación, gestor y propietario de activos portuarios, y su personal en los distintos roles que desempeña. Estará dirigido a la adquisición de **sólidas competencias** no solo dentro en el departamento de Desarrollo de Infraestructuras en sus perfiles técnicos y administrativos, sino en las unidades organizativas de Conservación y Señales Marítimas, Contratación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, Dominio Público, Económico-financiero, etc., esto es, en todos aquellos departamentos y perfiles que puedan intervenir en el ciclo de vida de un activo portuario. Se debe centrar en dotar al personal de las habilidades y conocimientos necesarios para emplear eficazmente la metodología BIM en sus respectivas áreas de competencia.



7 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DEL LOTE 1

Este apartado se compone de la descripción de los trabajos mínimos a realizar para alcanzar el objeto del Lote 1.

El contrato del lote 1 integra el control, vigilancia y supervisión del desarrollo de la metodología y los entregables BIM en los contratos BIM en la APB; la revisión, adecuación y compleción del corpus documental BIM de la APB; la redacción, maquetación, publicación y difusión del Manual BIM y la Guía BIM de la APB; el diseño y realización de un plan de comunicación y, en global, todas aquellas labores necesarias para la maduración de la metodología BIM de la APB desde el nivel actual hasta llegar al *nivel 4 Avanzado*, que se quiere alcanzar en octubre 2027 para contratos de VEC ≥ 2 M€ (aunque el umbral del *plan BIM* esté fijado en VEC $\geq 5,404$ M€), y todas las actuaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución del objeto del contrato.

La asistencia técnica objeto de este lote, según se concreta en la descripción del equipo técnico a adscribir al contrato, se plantea en base a perfiles especializados y con experiencia tanto en contratos de obra civil con requisitos BIM como en contratos de implantación de la metodología, preferiblemente en el Sector Público. Así, se requiere que los técnicos responsables de la asistencia técnica tengan un conocimiento profundo de las implantaciones y procesos BIM esperables y adecuados para la APB como Órgano de Contratación, propietario y gestor de activos.

Las implantaciones, procedimientos y buenas prácticas en otros entes comparables —en especial, otras Autoridades Portuarias— en un estadio de maduración más avanzado serán referencia obligada en este contrato debiendo ser la asistencia técnica solvente en este sentido.

Se requiere una asistencia técnica proactiva, resolutive y didáctica, que guíe, promueva, proponga y busque el concurso del Responsable del Contrato, de los Responsables de contratos BIM, o de cualquier otro agente involucrado en los requisitos BIM de la APB, según el caso, durante la vigencia del contrato. La obligada presencialidad en las sedes de la APB de los perfiles principales debe permitir que la empresa Consultora (denominada indistintamente como “el Consultor”) conozca de primera mano las particularidades y necesidades de la Organización y que se genere un diálogo, prestación de servicio y soporte técnico eficaz, fluido y continuo.

Si bien el lugar principal de ejecución del contrato será la sede de la APB en el puerto de Palma, cualquiera de las tareas que comprende el Lote 1 podrán realizarse periódicamente en cualquiera de las demás sedes (Maó, Eivissa, Alcúdia y La Savina), según lo considere el Responsable de Contrato. En estos casos el Consultor deberá desplazar el personal a las instalaciones indicadas sin suponer ningún incremento de coste.

Para cada contrato BIM, y en todas las fases del contrato, se mantendrán cuantas reuniones resulten necesarias con los agentes involucrados, de cara a la adecuada comprensión de los requisitos y la óptima confección de los entregables. De cada reunión en la que participe, independientemente su naturaleza o asistentes, será el Consultor el responsable de recoger su contenido y conclusiones en **acta** y proceder a su distribución.

En este apartado se describen, de forma no exhaustiva, las principales actividades a desarrollar en este Lote 1 y se agrupan en tres bloques principales:



- Control, vigilancia y supervisión del correcto desarrollo de la metodología y los entregables BIM en contratos de diseño, construcción y EOM (Supervisión BIM)
- Análisis y maduración de la implantación BIM
- Diseño, redacción y maquetación de la Guía BIM y del Manual BIM de la APB.

7.1 CONTROL, VIGILANCIA Y SUPERVISIÓN DEL CORRECTO DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA Y LOS ENTREGABLES BIM EN CONTRATOS DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EOM

La asistencia técnica de control, vigilancia y supervisión, en adelante simplificado como *supervisión*, de la correcta aplicación de la metodología BIM se iniciará, para cada contrato BIM de la APB, a través de una **hoja de encargo (HDE)** donde se indicarán las características principales de cada contrato y que constituirá el punto de arranque de la prestación de servicio. Entre los demás entregables que se exigen en la prestación del servicio, el Consultor redactará un **informe mensual de supervisión** para cada contrato BIM, que refleje y justifique las labores de control, vigilancia y supervisión de la metodología BIM aplicadas a cada contrato BIM y sus resultados.

No debe perderse de vista que el objetivo último de este contrato es la capacitación y ganancia en experiencia de los técnicos de la APB en contratos con requisitos BIM por lo que el alcance de la supervisión incluye no sólo la revisión de documentación, modelos, entregables que se generen en cada fase del ciclo de vida del activo y la adecuada consecución de los objetivos y usos BIM establecidos en cada caso, sino una labor proactiva y didáctica hacia el Responsable del Contrato y, en especial, hacia los Responsables de cada contrato BIM o cualquier otro agente involucrado que el Responsable del Contrato considere. Este alcance se pondrá de manifiesto en la exposición razonada, a lo largo de todo el contrato, en cada contrato BIM y ante los agentes citados, de cuanto informe, propuesta, etc. emita el Consultor.

Supervisión en fase de licitación.

El Consultor supervisará y colaborará en la redacción de los pliegos de contratación –PPTP y PCAP– de cuantas licitaciones con especificaciones BIM se den en el transcurso del contrato y expondrá razonadamente, y por escrito, al Responsable del Contrato y al Responsable del contrato BIM correspondiente una **propuesta** de las especificaciones y anejos a introducir, documentación a pedir a los licitadores, mejoras, criterios de solvencia, criterios de valoración de las propuestas, etc. todo ello referido a la metodología BIM.

Recibidas las propuestas de los licitadores, el Consultor ofrecerá su asistencia a la Comisión Técnica designada por el Órgano de Contratación para revisión de las ofertas de los licitadores, en los apartados y documentación BIM de las mismas y expondrá razonadamente, en **informe específico** el resultado de esta asistencia.

Supervisión del Plan de Ejecución BIM (BEP)

El contenido de los BEP a desarrollar por los diferentes agentes involucrados en cada contrato BIM se ajustará a lo descrito en la versión (optimizada como parte de este contrato) del



documento de Especificaciones Técnicas BIM de la APB, la Guía BIM del Sistema Portuario de Titularidad Estatal o la Guía BIM de la APB una vez esté redactada.

El Consultor supervisará la idoneidad del BEP a desarrollar en los diferentes contratos. Emitirá tantos **informes de deficiencias** como sean necesarios hasta que queden resueltos todos los comentarios que se hayan originado durante el proceso de supervisión y, una vez subsanadas las deficiencias, emitirá un **informe favorable** para la aprobación del BEP.

Teniendo en cuenta que el BEP es un documento vivo y que puede tener sucesivas revisiones a lo largo del contrato, esta tarea abarcará la supervisión y propuesta de aprobación de las sucesivas versiones de un mismo BEP que se puedan generar en el transcurso de cada contrato BIM.

Supervisión de modelos y entregables

En cada fase del ciclo de vida del activo, el Contratista supervisará la adecuación de los modelos y entregables a los requisitos de información (EIR), al plan de ejecución BIM (BEP), al resto de estándares vigentes y, en general, a las necesidades de la APB, hasta que queden resueltos todos los comentarios que se originen durante la supervisión, emitiendo un **informe favorable** previo a la aprobación del correspondiente modelo o entregable. Esta tarea incluirá los correspondientes **informes de deficiencias** a subsanar que puedan ser necesarios emitir hasta la redacción del correspondiente informe favorable.

Las comprobaciones se deberán realizar sobre los modelos nativos, y sobre los modelos IFC de forma independiente, dejando constancia sobre qué formato se hace cada una de las comprobaciones. Las comprobaciones mínimas a realizar serán las contenidas en los protocolos de la APB –optimizados como parte de este contrato– particularizados a cada uno de los contratos BIM, ampliando su alcance, teniendo en cuenta lo establecido en el correspondiente BEP. Deberá existir, al menos, un **listado de verificación** para cada uno de los entregables.

El seguimiento de las incidencias y su resolución se basarán en el formato abierto BCF o equivalente que favorecerá un proceso más dinámico y eficiente, permitiendo la trazabilidad de las incidencias y fomentando el uso de estándares abiertos.

El alcance de la supervisión incluye no sólo los modelos propiamente dichos sino la supervisión de todos los entregables que se generen en cada fase del ciclo de vida del activo y la adecuada consecución de los objetivos y usos BIM establecidos en cada caso.

Gestión operativa y configuración del CDE para los contratos supervisados

Si bien la administración del CDE es responsabilidad de la APB, el Consultor supervisará la correcta carga, almacenamiento y gestión de la información compartida.

Para cada contrato objeto de supervisión, y tras la formalización de la correspondiente Hoja de Encargo (HDE), el Consultor, de acuerdo con las indicaciones del Responsable del Contrato, actuará como gestor de proyecto en el Entorno Común de Datos (CDE) corporativo de la APB. Sus responsabilidades directas incluirán:

- Apertura y configuración del entorno: Crear el espacio de trabajo digital para el contrato dentro de la plataforma corporativa, implementando la estructura de carpetas,



contenedores de información y flujos de trabajo definidos en los estándares BIM vigentes de la APB.

- Gestión de accesos y permisos: Gestionar las altas, bajas y modificaciones de los miembros del equipo (tanto internos de la APB como agentes externos: proyectistas, contratistas, asistencias técnicas, etc.), asignando los roles y niveles de permisos adecuados según su función y matriz de responsabilidades, garantizando la seguridad de la información.
- Mantenimiento de la higiene digital: Velar de forma proactiva, en coordinación con el Responsable del Contrato, por el orden y la limpieza del CDE. Esto implica asegurar que ningún agente cargue información fuera de la estructura aprobada, que no existan archivos duplicados o versiones obsoletas mal gestionadas, que la información se almacena en adecuadamente según el esquema “en progreso-compartido-publicado-archivado” en función de su estado de validación y vigencia, y exigir el cumplimiento de la nomenclatura de archivos y carpetas establecida.
- Soporte de primer nivel: Actuar como primer punto de contacto para resolver dudas operativas sobre el uso del CDE para los agentes intervinientes en el contrato supervisado.

En un apartado específico en el informe mensual de seguimiento del contrato, se consignarán las principales incidencias, acciones correctoras, y su seguimiento, y las conclusiones, aprendizajes y propuestas de mejora en la gestión del CDE de la APB.

Auditorías de seguimiento en fase de obra

En los contratos BIM de obra se desarrollarán auditorías con objeto de supervisar el cumplimiento de los requisitos establecidos en los Pliegos de Prescripciones Técnicas, BEP, estándares BIM y, en general, de las necesidades de la APB por parte de los diferentes agentes que intervienen en la construcción, en particular, por el contratista adjudicatario de las obras y el adjudicatario que desarrolle la asistencia técnica a la dirección de obra y/o para el control y vigilancia de las obras.

Las **auditorías** se desarrollarán al inicio de los trabajos –antes de que transcurran tres (3) meses desde el acta de inicio de las obras– y después, de forma periódica, con la frecuencia que proponga en Consultor y apruebe el Responsable del Contrato.

El Consultor emitirá un **informe de auditoría** que contendrá las observaciones y registros de no conformidades detectadas para cada uno de los agentes auditados. Se emitirán, y remitirán a las partes involucradas, tantos **informes de deficiencias** como sean necesarios hasta la subsanación y cierre de las no conformidades detectadas.

Finalizado el proceso de auditoría y subsanación de las no conformidades, el Consultor emitirá el correspondiente **informe de conclusiones**.

Este mismo procedimiento podrá ser aplicado a los contratos BIM de **mantenimiento** de activos cuando así lo determine el Responsable del Contrato.

Con carácter general, las auditorías de seguimiento en fase de obra incluirán una **visita** previa a las obras.



Supervisión LOD 500, GIS e integración GMAO/GIS/BIM

Finalizadas las obras, el Contratista adjudicatario de las obras producirá diferentes entregables tales como el modelo de la obra ejecutada, nubes de puntos, planos del proyecto de liquidación, vínculos a documentación asociada, etc. El modelo debe quedar listo para su traspaso al mantenedor y pasar a la fase de operación y mantenimiento. Asimismo, debe quedar resuelta la **integración BIM-GIS-GMAO**, y cualquier otro sistema corporativo de gestión de activos que pueda implantarse en el trascurso del contrato, según los procesos y procedimientos que se definirán y redactarán como alcance de este contrato.

El Consultor llevará a cabo las **auditorías** necesarias con objeto de supervisar el cumplimiento de los requisitos establecidos en los Pliegos de Prescripciones Técnicas, BEP, estándares BIM y, en general, de las necesidades de la APB por parte de los diferentes agentes que intervienen en la construcción, en particular, por el contratista adjudicatario de las obras y el adjudicatario que desarrolle la asistencia técnica a la dirección de obra y/o para el control y vigilancia de las obras. Velará por la adecuación de los entregables finales y la correcta integración BIM-GIS-GMAO, y cualquier otro sistema corporativo de gestión de activos que pueda implantarse en el trascurso del contrato, hasta que queden resueltos todos los comentarios que se hayan originado durante la supervisión, emitiendo un **informe favorable** para la aprobación de los mismos. Se emitirán tantos **informes de deficiencias** de subsanación como sean necesarios hasta la emisión del correspondiente informe favorable.

En lo referente a la supervisión de modelos LOD500 y EOM será de aplicación lo indicado en el epígrafe *Supervisión de modelos y entregables*.

7.2 ANÁLISIS Y MADURACION DE LA IMPLANTACIÓN BIM

Auditoría de implantación BIM en la APB. Análisis del estado actual y propuesta de asistencia técnica.

Mediante auditoría se deberá realizar un diagnóstico de la situación actual de la APB en relación a su nivel de implantación de la metodología BIM en toda su amplitud, desde estrategia-procesos-tecnología-personas, según apartados del *Plan BIM*, hasta la idoneidad de la base documental BIM de la APB.

La función de esta tarea es conocer el punto de partida a partir del cual se han de acometer los procesos de maduración BIM en la APB a lo largo del contrato.

El resultado de esta tarea se plasmará en un informe específico que analice la situación de partida, diagnostique e identifique la problemática fundamental asociada a la implantación del BIM en la APB y sienta las bases para la prestación de servicio del Consultor estableciendo conclusiones, formulando objetivos y las líneas de trabajo a desarrollar para la consecución de éstos, así como las herramientas de control de consecución de los objetivos fijados mediante Indicadores Clave de Rendimiento (KPIs) concretos y medibles para evaluar el nivel de madurez alcanzado de forma continua. El informe mensual de supervisión contendrá un apartado específico

En el término de dos (2) meses desde el acta de inicio de los trabajos, el Consultor presentará, un **informe de auditoría** de la situación actual acompañado de una **propuesta de asistencia**



técnica para la maduración de la implantación BIM hasta el *Nivel 4 Avanzado* cuyo contenido, detallado y calendarizado, se integrará, una vez aprobado por el Responsable del Contrato, en la **programación** del contrato a presentar por el Consultor.

A lo largo del contrato, con periodicidad semestral, el Consultor presentará un **informe actualizado de auditoría**, que refleje el estado de implantación alcanzado, la medición de consecución de los objetivos establecidos al inicio y una propuesta actualizada de actuaciones para la maduración/consolidación de la metodología BIM en la APB.

Adecuación y compleción de la documentación BIM actual

En paralelo a los procesos anteriores, el Consultor procederá al análisis, la adecuación, modificación, sustitución y/o ampliación del corpus documental BIM de la APB (Especificaciones Técnicas BIM, protocolos, estándares, plantillas etc.) en vigor. Para ello, en el término de dos (2) meses desde el acta de inicio de los trabajos, el Consultor redactará un **informe de estado actual** en el que después del análisis de la documentación BIM actual, y tras las necesarias reuniones con Responsable del Contrato, se propongan las actuaciones necesarias de adecuación, modificación, sustitución y/o ampliación de la misma.

En esta fase se incluyen tanto el diseño de nuevos procesos, la redacción de nuevos protocolos, procedimientos o estándares como cualquier otra tarea de nueva generación documental que pudieran resultar necesarios tanto por necesidades operativas de la APB como por el propio proceso de maduración BIM que ocurra por mor del contrato. En este sentido, se prevén a priori, la definición de la integración de los modelos de información BIM con los sistemas GIS (Esri®) y GMAO (Rosmiman®) del ecosistema de gestión de la APB, así como otros sistemas de gestión de activos que pudieran desarrollarse en el transcurso del contrato.

Por otro lado, las tareas de supervisión descritas en epígrafes anteriores y la experiencia que se adquiera en ellas también evidenciarán nuevas necesidades documentales y procedimentales que se incorporaran a la base documental BIM de la APB en un proceso continuo de adaptación de protocolos, estándares y plantillas en vigor a las nuevas necesidades a lo largo de la duración del contrato. Por último, se trasladará a la documentación BIM de la APB cualquier indicación o recomendación sobre la materia que se pueda promoverse por parte de Puertos del Estado, la comisión BIM o cualquier otro organismo competente.

En el término máximo de seis (6) meses desde el acta de inicio de los trabajos se debe adecuar, en formato y contenido, la documentación BIM existente y debe quedar lista para seguir su evolución coherente con la maduración BIM corporativa objeto de contrato de modo que se vayan reflejando las mejoras e incorporaciones documentales que se deriven de la prestación de servicio.

Durante el periodo de vigencia del contrato, el Consultor será responsable de la actualización inmediata los documentos, en cualquiera de los formatos establecidos, cuando así lo requirieran, de modo que, en todo momento, se mantenga la coherencia del conjunto documental. Asimismo, a fin de asegurar su vigencia y coherencia general, realizará y entregará revisiones completas de la documentación en intervalos de frecuencia no superior a seis (6) meses desde la primera entrega.

A lo largo del contrato, con periodicidad semestral, el Consultor incluirá en el **informe**



actualizado de auditoría que se determina en el punto anterior, un apartado específico referido al estado de idoneidad documental alcanzado en el periodo de referencia y una propuesta actualizada de actuaciones para la maduración/evolución de la documentación BIM en la APB.

Será responsabilidad del Consultor comunicar y poner a disposición de los agentes involucrados, internos o externos, a través del CDE o el medio más adecuado, las versiones documentales vigentes y sus actualizaciones.

Todos los documentos deberán presentar una estructura clara, lenguaje técnico comprensible y diseño visual coherente con la identidad corporativa de la APB. Se entregarán en formato editable y en versión PDF interactiva y accesible.

Cada una de las entregas del Consultor estará sometida a la aprobación del Responsable del Contrato quedando el Consultor obligado a subsanar cuantas no conformidades manifestase el Responsable del Contrato hasta emitir la validación final.

Todas las tareas documentales, con sus subtareas, hitos y entregas, se recogerán en la **programación** a presentar por el Consultor al inicio del contrato y será objeto de seguimiento detallado a través del **informe de seguimiento de contrato**. Asimismo, el **calendario de reuniones** del contrato preverá reuniones específicas entre el Consultor y el Responsable del Contrato para la exposición del contenido de cada uno de los documentos generados o editados referidos, que habrán sido entregados con antelación al Responsable del Contrato.

Comunicación y soporte

De forma periódica, se programarán acciones que trasladen de forma transversal a la APB la experiencia adquirida, realizando una puesta en común de los resultados de los trabajos de asistencia técnica realizados durante el periodo y fomentando el incremento del grado de madurez y la cultura BIM del conjunto de la organización. Esta labor se podrá dirigir tanto al personal de la APB como a agentes externos; tanto a grupos integrados por perfiles específicos –ej. Responsables de contrato– como a ámbitos más heterogéneos y afectará a transversalmente a cualquier área de la APB, aunque especialmente a las de Proyectos y Obras, Conservación y Mantenimiento, y Contratación.

La publicación de la Guía BIM; del Manual BIM; de cualquier nuevo protocolo, procedimiento o estándar, o revisión de la documentación existente será objeto de obligada comunicación bien en acción *ad hoc* o englobada en una acción más global.

Es de especial mención que la compleción y/o publicación de la Guía BIM de la APB, dará lugar a sesiones de divulgación internas y externas. Éstas últimas, a razón de una sesión por sede de la APB, se dirigirán a los grupos de interés del ecosistema portuario (consultores, contratistas, con o sin contratos vigentes, Organismos afectados, etc) a criterio del Responsable de Contrato.

La **programación del contrato** y el **calendario de reuniones del contrato** recogerán las acciones de comunicación y divulgación, generales o dirigidas a grupos específicos, necesarias para la maduración BIM, capacitación del personal y puesta en común de los aprendizajes derivados del conjunto de la asistencia técnica, en especial los referentes a la supervisión de los contratos BIM, que el Consultor plasmará a modo de **plan de comunicación**. Este plan contendrá las presentaciones, reuniones, talleres, jornadas y apoyo documental concretos, y con la frecuencia



suficiente para alcanzar la finalidad expuesta y se propondrá y someterá a la aprobación del Responsable del Contrato en el término máximo de dos (2) meses desde el acta de inicio de los trabajos.

En lo que se refiere al **soporte**, esta asistencia técnica debe prestar un servicio sostenido de asistencia y soporte en el uso de la metodología BIM que, durante la vigencia del contrato, preste labores de apoyo continuo al personal de la APB en todas las tareas relacionadas con la implantación y desarrollo de la metodología BIM en la organización. Tal como se ha expuesto previamente, se requiere una asistencia técnica proactiva, resolutive y didáctica, que guíe y atienda a los agentes de la APB en los procesos BIM en los que se vean involucrados.

Igualmente se deberá prestar soporte técnico a los agentes externos –colaboradores, licitadores, adjudicatarios, etc.- en los requisitos y estándares BIM de la APB. El Responsable del Contrato será informado, a través de un apartado específico en el **informe de seguimiento del contrato**, de la naturaleza y frecuencia de las consultas de los externos a fin de hacer un seguimiento del nivel de solvencia de los mismos en la metodología BIM. Igualmente, en las acciones de comunicación se hará mención expresa a este apartado.

Se fija un plazo máximo de respuesta en el soporte y resolución de dudas de **48 horas** a partir de las cuales se considerará que el Consultor incurre en incumplimiento.

7.3 GUÍA y MANUAL BIM DE LA APB.

El objeto de esta tarea es la elaboración, diseño, redacción y maquetación de la Guía BIM y del Manual BIM de la APB, documentos que constituirán recursos primordiales, externo e interno respectivamente, de comunicación y divulgación fundamentales para la implantación, desarrollo y aplicación de la metodología BIM en la gestión de la contratación, ejecución y gestión de proyectos, obras y servicios de los activos portuarios.

La **Guía BIM** de la APB se concibe como una trasposición y particularización de la Guía BIM del Sistema Portuario de Titularidad Estatal adaptada al contexto, estructura y necesidades específicas de la Autoridad Portuaria de Baleares. Este documento tendrá como finalidad, tras la adecuación y compleción documental descrita anteriormente, compilar y comunicar los criterios y estándares BIM de la APB, sirviendo de referencia para agentes externos—proyectistas, contratistas, consultores, proveedores de servicios, colaboradores, etc.— que participen en procedimientos de contratación o colaboren con la Autoridad Portuaria.

La Guía establecerá los principios, objetivos y requisitos generales para la aplicación de la metodología BIM en el ámbito de la APB, abordando aspectos tales como:

- La alineación estratégica con la Guía BIM de Puertos del Estado y el Plan BIM en la contratación pública.
- La definición de los objetivos y usos BIM.
- Los requerimientos de los modelos. Ejemplos y directrices de modelado aplicadas al entorno portuario que se exigirán.
- La estructura organizativa y roles BIM internos y externos.



- Los estándares, criterios y flujos de información aplicables en las distintas fases del ciclo de vida de los activos portuarios.
- Las exigencias BIM en la contratación pública y las condiciones de entrega de información por parte de los licitadores.
- Procedimientos de uso y gestión de la información en el entorno común de datos (CDE) de la APB.
- Los formatos, nomenclaturas y estructuras de datos estandarizados para el intercambio y gestión de modelos digitales.

Aunque su orientación principal será comunicativa y dirigida a agentes externos, la Guía BIM deberá incorporar también pautas operativas básicas que sirvan de nexo entre los objetivos estratégicos de la organización y los procedimientos internos definidos en el Manual BIM.

La compleción y/o publicación de la Guía BIM dará lugar a sesiones de divulgación internas y externas, dirigidas éstas últimas a los grupos de interés del ecosistema portuario (consultores, contratistas, con o sin contratos vigentes, Organismos afectados, etc), que deberán incluirse en el Plan de Comunicación del contrato.

El **Manual BIM** de la APB, complementario a la Guía, tendrá un carácter interno, técnico y operativo, y estará destinado al personal propio y colaboradores de la Autoridad Portuaria, orientado a la aplicación práctica interna de los procedimientos, procesos, protocolos y herramientas que permitan aplicar de forma efectiva los principios de la metodología BIM implantada en la APB. Entre sus contenidos se incluirán:

- Procedimientos de trabajo y flujos de información por fase (planificación, diseño, construcción, explotación y mantenimiento).
- Definición de niveles de desarrollo (LOD/LOI) y estructura de los modelos que se requerirán.
- Estructura de entregables, nomenclaturas, estándares de intercambio (IFC, COBie, BCF, etc.).
- Protocolos de coordinación, revisión y control de calidad de la información.
- Plantillas, ejemplos y directrices de modelado aplicadas al entorno portuario que se deben exigir.
- Recomendaciones para la gestión de repositorios, metadatos y entorno común de datos (CDE).

Ambos documentos deberán presentar un enfoque **claro, coherente**, visualmente bien **estructurado y atractivo**, utilizando un lenguaje técnico comprensible, apoyado en gráficos, diagramas y ejemplos prácticos. El diseño y maquetación deberán garantizar su adecuada publicación digital en la página web institucional, adaptándose a la identidad visual corporativa de la Autoridad Portuaria de Baleares. Se entregarán en formato editable y en versión final PDF interactiva y accesible.

Se espera que el Consultor conozca en detalle y aporte referencias actuales de guías y manuales BIM de entes equiparables a la APB que sustenten las propuestas de estructura de contenidos, maquetación y formato de ambos documentos, que deberán presentarse en un plazo máximo



de dos (2) meses desde el acta de inicio, y someterse a la aprobación del Responsable del Contrato.

En el plazo máximo de seis (6) meses desde el acta de inicio el Consultor entregará una versión completa de los documentos listos, diseñados y maquetados para una versión impresa.

En el plazo máximo de nueve (9) meses desde el acta de inicio, ambos documentos deberán quedar listos, diseñados, maquetados y adaptados para su adecuada publicación digital en la página web.

Como parte del Plan de Comunicación incluido en el alcance de contrato y expuesto en el apartado anterior, estarán las labores de divulgación de la Guía y el Manual BIM entre las partes interesadas, Internas y externas a la APB.

Durante el periodo de vigencia del contrato, el Consultor será responsable de la actualización inmediata de los contenidos de ambos documentos, en cualquiera de los formatos establecidos, cuando fuese necesario. Asimismo, a fin de asegurar su vigencia y coherencia general, realizará y entregará revisiones completas de los mismos, editables y listos para su publicación y en cualquiera de los formatos establecidos, en intervalos de frecuencia no superior a seis (6) meses desde la primera entrega.

Cada una de las entregas del Consultor estará sometida a la aprobación del Responsable del Contrato quedando el Consultor obligado a subsanar cuantas no conformidades manifestase el Responsable del Contrato hasta emitirla validación final.



8 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DEL LOTE 2

El Consultor diseñará un **programa de formación** que satisfaga las necesidades de capacitación en la supervisión y gestión de la información BIM de todo el personal designado y autorizado por el Responsable del Contrato. Para ello, tendrá en cuenta los resultados arrojados en una **evaluación inicial de competencias** que, a modo de recogida de datos, habrá realizado durante el primer mes desde el inicio de los trabajos y que le permitirá clasificar al alumnado de la APB.

Asimismo, al finalizar del contrato, el consultor llevará a cabo una **evaluación final de competencias** para medir la eficacia de la formación y la adquisición de conocimientos, tras el programa, por parte de los participantes.

Se espera un programa de formación ambicioso, completo y particularizado a la realidad de la APB como Órgano de Contratación, propietario y gestor de activos portuarios, y a su personal en los distintos roles BIM que éste desempeña. Es fundamental durante todo el contrato que la formación no sea generalista sino una propuesta específica, adaptada a las particularidades de los activos portuarios, de la Autoridad Portuaria de Baleares y de su personal, ajustándose a su experiencia, contexto y las funciones que desempeñan. Para ello, el Consultor llevará a cabo una evaluación de competencias inicial (evaluación diagnóstica para clasificar al alumnado de la APB). Asimismo, al final (para medir la eficacia de la formación y la adquisición de conocimientos tras el programa).

Estará dirigido a la adquisición de **sólidas competencias** no solo dentro del departamento de Desarrollo de Infraestructuras, sino del de Conservación y Señales Marítimas, Contratación, Desarrollo Tecnológico e Innovación y, en general, a todos aquellos departamentos que puedan intervenir en el ciclo de vida de un activo portuario. Asimismo, debe considerarse que los perfiles a formar no se limitan a los Responsables de contratos, sino a una variedad de perfiles desde técnicos administrativos a jefes de división, jefes de departamento y/o jefes de área. Por lo expuesto, se considera que el sistema de formación tenga que ser dinámico y escalable, basado en **itinerarios curriculares** que permitan a cada perfil alcanzar las competencias, conocimientos y habilidades adecuados para su desempeño.

Aquí se plantea, orientativamente, una formación modular basada en las fases del ciclo de vida de un activo. Cada licitador presentará en su oferta un programa de formación con la propuesta de objetivos de aprendizaje; contenidos; división en temas; sesiones; metodología; equipo docente, etc. que mejor sirva a las necesidades de capacitación de la APB según su visión y experiencia.

Fase 0: Fundamentos (Marco estratégico)

Dirigido a todo el personal de la APB en general, será un repaso de conceptos BIM que ya se han divulgado en otras acciones formativas previas así como una introducción al resto del programa formativo. Proporcionará el contexto de la transformación digital y justificará la implantación de la metodología BIM en la APB. Cubrirá la terminología básica, las ventajas sobre métodos tradicionales, el marco normativo (ISO9000, ISO19650) y legal (como el *Plan BIM*). Es fundamental que la exposición no sea generalista sino específica y particularizada, centrada en los activos portuarios, en la APB y su personal, en su bagaje, su realidad y los roles que se desempeñan.



Respecto a la presentación del programa formativo, se expondrán los objetivos a alcanzar, el temario a impartir, su duración y su justificación, el calendario de formación, el equipo docente, los métodos de evaluación de consecución de objetivos, el funcionamiento y prestaciones de la plataforma virtual de aprendizaje, etc. de modo que los asistentes adquieran una visión global que sirva para contextualizar y localizar cada acción formativa dentro del conjunto del proyecto formativo.

Fase I: Planificación y definición de requisitos (Licitación)

Orientado al Departamento de Infraestructuras, pero de interés también para el Departamento de Contratación, este bloque expondría la responsabilidad de la APB en la definición clara e inequívoca de los requisitos de Información (EIR y AIR) que aplican a los contratos BIM. Se tratarán la redacción de los Pliegos; la documentación que se proporciona y la que se exige a licitadores y consultores; los criterios de solvencia; penalizaciones; criterios de adjudicación y puntuaciones; la evaluación y valoración de propuestas; la movilización de recursos tras la adjudicación, etc.

Fase II: Diseño del contrato, producción y colaboración (Planificación de la ejecución)

Este bloque se centraría en la planificación de la ejecución del contrato, en todas las fases del ciclo de vida del activo: el almacenamiento estructurado y la verificación de cumplimiento de los requisitos EIR definidos previamente y corroborados en el BEP del Consultor.

Dado que, típicamente, los Responsables de Contrato de la APB no modelarán, la formación se debe orientar a su necesidad prioritaria que es la de asegurar la calidad y obtener información de los modelos. Para ello:

- Se explicará la producción de la información por parte del Contratista: cómo se organiza y gestiona un modelo de información, “cómo se modela”. Expondrá la creación ordenada de la geometría, la introducción de la información no geométrica por disciplinas³, la manera en la que debería estar preparado el modelo para su posterior extracción de información y revisión por parte del Responsable de la APB.
- Se debe dotar a los Responsables de Contrato de la APB de los criterios, procedimientos y herramientas para supervisar y verificar el cumplimiento de los requisitos definidos, esto es, para el control de calidad de los entregables. Para ello se empleará tanto el software BIM corporativo, (la *suite* AEC Collection de Autodesk® y Autodesk® Construction Cloud), como los estándares abiertos como IFC para la revisión de modelos y BCF para intercambiar y gestionar incidencias.
- Dado que corresponde a la APB establecer el Entorno Común de Datos (CDE), se debe capacitar a los Responsables de Contrato en su uso fluido como sistema central y transversal para organizar, almacenar, gestionar la trazabilidad y supervisar la calidad de la información a lo largo de cualquier contrato BIM. Se centrará en la plataforma Autodesk® Construction Cloud corporativa y abarcará aspectos desde la configuración,

³ Según la Guía BIM del Sistema Portuario de Titularidad Estatal



nomenclaturas, control de versiones, según la ISO 19650, hasta el uso de funcionalidades avanzadas como la revisión de modelos y gestión de incidencias.

Se considera como recurso didáctico en esta fase y las siguientes el uso de un proyecto de pruebas en el CDE corporativo para que el alumnado practique los flujos y procesos asociados a cada fase ciclo de vida de los activos, en especial las tareas de revisión y aprobación de la información, sin riesgo de alterar proyectos reales. Se deben incluir modelos de pruebas específicos del ámbito portuario (ej. modelos de diques, terminales o urbanización portuaria en formato nativo e IFC) evitando el uso exclusivo de modelos genéricos de edificación residencial.

Fase III: Ejecución y cierre (Ejecución y As built)

Este bloque se centraría en la gestión de la información durante la ejecución del contrato y la transición del modelo desde el diseño hasta la representación fiel de lo construido, el modelo “as built” LOD500 y el que se entrega para la gestión del activo construido, incluyendo la información que se debe esperar que contenga el modelo en cada una de las fases.

- Debe establecerse una base sólida desde el diseño hasta la construcción, definiendo requisitos de información para la licitación de proyectos y obras, revisando la idoneidad del BEP a la fase del ciclo de vida, y entendiendo la evolución del modelo desde el diseño hasta el modelo LOD500 y el de gestión del activo construido, pasando por el modelo de construcción. Se debe exponer los Usos BIM en cada fase (como la planificación 4D o seguridad 8D), con ejemplos sobre su utilidad y posibilidades.
- Se debe abordar la gestión del modelo durante la obra, registro de su evolución, aplicando usos BIM como control de cambios, planificación 4D/5D, y control de calidad a través del CDE. Se tratará la transición del modelo de construcción al *as built*, asegurando la verificación de los requisitos de la APB para la operación y mantenimiento.
- Se expondrán las funciones y responsabilidades de los distintos roles en los contratos de diseño y desarrollo: sea un Responsable del Contrato de la APB, un Consultor encargado del diseño, un Contratista de obras, una asistencia técnica para la dirección de obra o cualquier otro agente interviniente. Se debe dotar al Responsable del Contrato de los criterios, procedimientos y herramientas para supervisar y verificar el cumplimiento de las responsabilidades de cada rol.

Fase IV: Operación y mantenimiento (EOM)

Esta es la fase de mayor duración y donde se espera que la APB obtenga un beneficio mayor del uso del BIM utilizando la información para la gestión del activo. Este bloque sería de especial interés para el Departamento de Conservación y el de Desarrollo Tecnológico e Innovación sobre todo, en este último caso, en lo referente a las integraciones BIM con otros sistemas corporativos de gestión de activos (GIS, GMAO y otros) y generación de gemelos digitales.

Se tratará la gestión del Modelo de la Información del Activo (AIM), el establecimiento de los Requisitos de Información del Activo (AIR), la validación de la transformación del PIM (Modelo de ejecución y cierre) resultante a AIM, y la aplicación de estándares como IFC y COBie para la interoperabilidad. Crucialmente, se debe abordar la integración del modelo AIM con el sistema



de GMAO corporativo, el modelo GIS geoespacial y los demás sistemas de gestión de activos de la APB. También se tratará la tendencia actual hacia gemelos digitales y su viabilidad/idoneidad en la APB.

Se espera que la formación sea diseñada e impartida por los mejores especialistas en esta materia, por expertos BIM de reconocido bagaje y prestigio. Se considera que la organización de clases magistrales (Masterclasses) con expertos invitados de otras Autoridades Portuarias, u otros entes del Sector Público de reconocido bagaje en metodología BIM, para exponer casos de éxito reales y lecciones aprendidas, es un complemento muy adecuado y altamente enriquecedor.

La formación se impartirá preferentemente –un **mínimo del 60%** de las horas lectivas- en sesiones **presenciales**. El lugar de ejecución será bien en la sede de la Autoridad Portuaria en el puerto de Palma o, por indicación del Responsable de Contrato, en cualquiera de las sedes en los demás puertos (Alcúdia, Eivissa, La Savina y Maó). Se espera que tengan una parte práctica, de trabajo individual o grupal, en la que los asistentes participen y consoliden los conocimientos que se imparten. Para el porcentaje restante se podrán programar acciones formativas en modalidad on line.

Se estiman las siguientes horas lectivas mínimas, pudiendo los licitadores incrementarlas y/o distribuir las de distinta manera en función de los programas formativos que propongan:

BLOQUES FORMATIVOS	HORAS LECTIVAS estimadas
Fase 0: Fundamentos (Marco estratégico)	15 horas
Fase I: Planificación y definición de requisitos (Licitación)	15 horas
Fase II: Diseño del contrato, producción y colaboración (Planificación)	50 horas
Fase III: Ejecución y cierre (Diseño-As built)	40 horas
Fase IV: Operación y mantenimiento (EOM)	15 horas

Cada formación presencial será retransmitida para su seguimiento por parte de las demás sedes de la APB en Mallorca, Menorca, Ibiza y Formentera, y todas serán grabadas para pasar a formar parte del fondo de recursos formativos de la Autoridad Portuaria.

La formación irá acompañada del material lectivo necesario, refiriéndose éste a todos los recursos, objetos y soportes diseñados o utilizados para facilitar el proceso de aprendizaje, sean materiales impresos, recursos visuales o recursos digitales. Se incluyen en este apartado procedimientos y registros (control de calidad, checklist, plantillas, etc) diseñados *ad hoc* que podrán llegar a incorporarse a los estándares BIM de la APB.



Todas las sesiones de formación incluirán la entrega de material lectivo al inicio de las mismas para todos los participantes. Los documentos deberán presentar un enfoque **claro, coherente**, visualmente bien **estructurado y atractivo**, utilizando un lenguaje técnico comprensible, apoyado en gráficos, diagramas y ejemplos prácticos. El diseño y maquetación deberán adaptarse a la identidad visual corporativa de la Autoridad Portuaria de Baleares. Se entregarán en formato editable y en versión final PDF interactiva y accesible.

El programa de formación deberá disponer de una **plataforma virtual de aprendizaje** en la que se publique el material lectivo, recursos didácticos y demás documentación necesaria para el desarrollo de las actividades formativas, asegurando su accesibilidad en todo momento a todos los destinatarios del programa.

Se estima un número aproximado de asistentes de 30 personas, aunque este número, pudiendo ser mucho más alto, no puede ser considerado limitativo en ningún caso. Se entiende que la asistencia a una, varias o todas las formaciones de cada persona dependerá de su perfil técnico y de su área de desempeño dentro de la APB. El Consultor deberá hacer una propuesta justificada de los perfiles a los que se deba incluir en cada formación.

El Consultor llevará a cabo una evaluación de competencias inicial (evaluación diagnóstica para clasificar al alumnado de la APB) y final (para medir la eficacia de la formación y la adquisición de conocimientos tras el programa).

En el transcurso de un (1) mes desde el acta de inicio del contrato, tras las necesarias reuniones la APB y en base a la información que habrá recabado, el Consultor adjudicatario presentará y expondrá la propuesta y planificación definitivas de su **programa de formación** en un documento cuyo contenido mínimo será:

1. Introducción

- Título del programa de formación
- Responsable de su elaboración
- Fecha de presentación
- Breve contexto institucional
- Importancia de la formación en el Sector Público

2. Marco normativo y estratégico

- Normas legales que respaldan la formación (leyes, reglamentos, políticas públicas).
- Relación con planes de desarrollo institucional, nacional o sectorial.

3. Diagnóstico de necesidades de formación

- Identificación de necesidades.
- Brechas de competencias detectadas.
- Principales áreas prioritarias.

4. Objetivos del programa de formación

- Objetivo general.
- Objetivos específicos



- Contenido a impartir. Temario detallado relacionado con los objetivos formativos a alcanzar.
- 5. Participantes
 - Identificación de los grupos a capacitar.
 - Criterios de selección.
 - Número de participantes previstos.
- 6. Programa de actividades formativas
 - División de temario en sesiones de formación.
 - Contenido resumido de cada sesión o acción formativa.
 - Fecha estimada, modalidad, duración.
 - Docente de cada formación.
- 7. Metodología
 - Estrategias pedagógicas (presencial, virtual, blended).
 - Herramientas y recursos didácticos.
 - Material lectivo.
 - Recursos logísticos y tecnológicos necesarios.
- 8. Cronograma de ejecución
 - Distribución de actividades formativas en el año.
 - Sede en las que se llevará a cabo cada formación
 - Calendario mensual detallado.
- 9. Mecanismos de evaluación y seguimiento
 - Evaluación de aprendizaje (antes, durante y después).
 - Informe mensual de seguimiento
 - Informe de resultados y retroalimentación.
- 10. Anexos
 - Instrumentos de diagnóstico.
 - Métodos y formatos de evaluación.
 - Perfiles de los capacitadores.

Previamente a la ejecución del programa de formación, el Responsable del Contrato deberá haber aprobado su contenido que, en caso necesario, será modificado/adaptado por el Consultor, dentro de los límites horarios propuestos por el Consultor, sin coste adicional para la APB. La planificación definitiva del número de sesiones formativas, su duración, contenidos, número y perfil de los asistentes, así como otros aspectos no especificados que pudieran ser relevantes, se determinarán en base a las necesidades para la correcta capacitación del personal de la APB en la gestión BIM de los activos portuarios. En el transcurso del contrato, podrán modificarse cualquiera de estos aspectos a fin de ajustarse a la evolución de las necesidades del servicio.



Durante el Contrato, en el **informe de seguimiento del contrato**, además de los demás contenidos sobre la marcha general de los trabajos encomendados, el Consultor informará en detalle sobre las acciones de formación realizadas (sesiones, docentes, objetivos a alcanzar, evaluación de cumplimiento de objetivos, asistentes, contenido, incidencias, encuesta de satisfacción, etc...).

9 CONSULTOR

El licitador que resulte adjudicatario del contrato de asistencia técnica, desarrollando lo preceptuado en este pliego, recibe la denominación de Consultor adjudicatario (en lo sucesivo, Consultor).

Dado que el Consultor tendrá, o podría tener, acceso a información, modelos y sistemas internos corporativos y actuará, en el caso del Lote 1, como administrador delegado en el Entorno Común de Datos (CDE) bajo las estrictas directrices del Responsable del Contrato de la APB, la empresa adjudicataria estará obligada a dar estricto cumplimiento a las medidas y controles del **Esquema Nacional de Seguridad (ENS)** regulado por el Real Decreto 311/2022. Asimismo, y con carácter previo al inicio de los trabajos, la empresa adjudicataria y todo el personal nominal adscrito al contrato deberán suscribir un **Acuerdo de Confidencialidad y Tratamiento de Datos (NDA)** garantizando el deber de secreto profesional e impidiendo la divulgación, copia o uso no autorizado de la información gestionada durante el contrato.

10 RESPONSABLE DEL CONTRATO

La Dirección de la APB designará un Responsable del Contrato. Durante el desarrollo de los trabajos de asistencia técnica, todas las relaciones directas del Consultor con la APB se desarrollarán únicamente a través del Responsable del Contrato o persona en la que delegue.

El Responsable del Contrato desempeñará funciones directoras e inspectoras, técnicas, administrativas y económicas, estableciendo los criterios y líneas generales de la actuación del Consultor, a fin de que los trabajos que el Consultor desempeñe sirvan de la mejor forma a los intereses y objetivos perseguidos en las actuaciones y procesos a los que el presente contrato dará servicio.

En contraposición a Responsable del Contrato, que se refiere al presente contrato, se denomina Responsable de contrato BIM a cada uno de los técnicos asignados por la APB para ser responsables tanto de un contrato de obras VEC $\geq$ 2.000.000 € o de servicios vinculados a contratos de obras que superen o se prevé que superen dicho umbral y que, de acuerdo al *plan BIM*, están sujetos a la obligatoriedad⁴ de desarrollarse con metodología BIM, como de cualquier otro contrato que contenga especificaciones BIM.

El Responsable del Contrato desempeñará una función coordinadora y establecerá los criterios y líneas generales de la actuación del Consultor, quien realizará los trabajos de control y supervisión de los contratos BIM; auditoría, creación y gestión de la documentación BIM de la APB; capacitación BIM del personal de la APB y, en general, cuantas tareas se describan en este pliego. El Consultor será, pues, plenamente responsable, técnica y legalmente, de su desempeño

⁴ Según el apartado 4.3 “Objetivo del Plan: Marco temporal y umbrales de aplicación” del *Plan BIM*



y de lo que de ello se derive.

Serán funciones del Responsable del Contrato, entre otras, las siguientes:

- Interpretar el Pliego de Prescripciones Técnicas y demás condiciones establecidas en el Contrato o en otras disposiciones legales.
- Indicar los criterios y metodología para la ejecución de los trabajos, después de estudiadas las propuestas que en este sentido haga el Consultor, pero sin tener que atenerse necesariamente a ellas.
- Establecer los plazos para la ejecución de los diversos trabajos comprendidos en el Contrato que no estén definidos ya en este Pliego, así como las fechas para la ejecución de trabajos que deban ser realizados en días determinados, e incluso las horas de realización cuando sea necesario.
- Aceptar o no las propuestas, trabajos y entregas de cualquier índole del Consultor, emitiendo, en su caso, una relación de deficiencias que el Consultor, como responsable de su ejecución, deberá subsanar.
- Determinar las relaciones y servir de nexo entre el Consultor y los demás agentes de la APB, internos o externos, en especial los Responsables de Contrato de cada contrato BIM, en el desarrollo de cualquiera de los alcances de este contrato.
- En el contexto del Lote 1, Iniciar el encargo de los trabajos de control y supervisión de cada contrato BIM a través de una hoja de encargo (HDE) en donde se indicarán los criterios técnicos y administrativos de cada uno de ellos en función de este documento.
- Asignar las prioridades de actuación en cada momento del personal integrante de la Asistencia Técnica.
- Determinar la distribución de los medios, tanto humanos como materiales, necesarios para llevar a cabo la correcta prestación de los servicios contratados.
- Emitir las certificaciones para el abono de los trabajos, de acuerdo con lo establecido en las hojas de encargo.
- Facilitar al Consultor la información necesaria para el desarrollo de los trabajos.
- Cualquier otra cuestión que sea consecuencia de su labor de dirección del presente Contrato y que, a su juicio, sea necesaria para el cumplimiento de sus fines.

El Responsable del Contrato podrá requerir la presencia del Consultor en cualquiera de las instalaciones de la APB para el desarrollo de sus funciones dentro del objeto del contrato. El Responsable del Contrato podrá exigir que el Delegado del Consultor, o cualquiera de los miembros del equipo propuesto, se personen en cualquiera de las instalaciones de la APB. El Consultor deberá tener la suficiente disponibilidad y capacidad como para poder reunir y desplazar al lugar designado por la APB a los especialistas referidos en su oferta, en un periodo inferior a 48h.

11 DOCUMENTACIÓN A DISPOSICIÓN DEL CONSULTOR

La APB pondrá a disposición del Consultor toda la documentación necesaria para el desarrollo del contrato, incluyendo:



- Estándares y procedimientos vigentes en la APB.
- Requisitos de información (EIR) actuales que se establecen en los Pliegos de Prescripciones Técnicas particulares.
- Entregables y demás documentación pertinente asociada a cada contrato BIM.
- Cualquier otra documentación que sea precisa para llevar a cabo el objeto del contrato.

La Autoridad Portuaria facilitará los permisos al CDE de la APB al personal designado por el Consultor para su adscripción al contrato. No así las licencias de software necesarias cuyo coste, como norma general aplicable al software preciso para el desarrollo de la asistencia técnica a lo largo de todo el contrato, correrá a cargo del Consultor.

12 PRESTACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS

El Consultor deberá garantizar la prestación y cumplimiento de los servicios solicitados, siendo responsable del cumplimiento de todas y cada una de las funciones encomendadas dentro del presente pliego.

El Consultor se compromete a desarrollar y entregar los trabajos libres de problemas o incidencias y siguiendo las recomendaciones y mejores prácticas establecidas por las normas, estándares y directrices nacionales e internacionales que le sean de aplicación.

Durante el desarrollo de los trabajos de asistencia técnica, todas las relaciones directas del Consultor con la APB se desarrollarán únicamente a través del Responsable del Contrato o persona en la que delegue.

Complementariamente a los expuestos en los apartados de descripción de los trabajos, durante la ejecución del contrato, el Consultor deberá proporcionar a la APB los entregables siguientes:

PARA LOTE 1 Y LOTE 2

Durante el desarrollo de los trabajos de asistencia técnica, todas las relaciones directas del Consultor con la APB se desarrollarán únicamente a través del Responsable del Contrato o persona en la que delegue

Tras la adjudicación, en un plazo máximo de un (1) mes desde el acta de inicio de los trabajos y tras recabar la información suficiente, el Consultor propondrá y someterá a la aprobación del Responsable del Contrato una **programación del contrato** para la totalidad del contrato que incluya un calendario de hitos y entrega documental.

Asimismo, y en el mismo plazo, el Consultor propondrá un **calendario de reuniones del contrato** a las que asistirá con el personal de su equipo que se estime oportuno para el análisis del desarrollo del contrato. De cada una de estas reuniones el Consultor levantará un **acta** que no será válida hasta el conforme del Responsable del Contrato, o de su delegado, y de los técnicos autores.

A través de un **informe de seguimiento del contrato**, el Consultor informará mensualmente, por escrito, al Responsable del Contrato sobre la marcha general de los trabajos encomendados. El informe deberá contener la descripción concreta y veraz del desarrollo del contrato en relación a las tareas llevadas a cabo en el periodo de referencia. Se incluirá la actualización de la **programación del contrato** con expresión de las tareas realizadas, su grado de completitud y, en



su caso, las pendientes o retrasadas con respecto a la programación y su justificación. Se incluirá un apartado con las no conformidades de cualquier índole detectadas, por el Responsable del Contrato o cualquier otro agente, en la prestación de servicio y las acciones correctivas a acometer con su plazo de realización correspondiente. Asimismo, el Consultor redactará un **informe específico** sobre cualquier aspecto de los trabajos encomendados cada vez que le sea solicitado por el Responsable del Contrato.

Al finalizar el contrato, el Consultor redactará un **informe final de contrato** en el que exponga el grado de cumplimiento de los objetivos del contrato, incidencias, aprendizajes, propuestas de mejora, etc. y, sobre todo, el nivel de calidad y adecuación de la prestación de servicio a las necesidades de la APB expresadas en este Pliego.

Se mantendrán reuniones específicas entre el Consultor y el Responsable del Contrato para la exposición del contenido de cada uno de los documentos e informes referidos, que habrán sido entregados con antelación al Responsable del Contrato.

Tanto la programación del contrato y el calendario de reuniones del contrato como la propuesta de formato y estructura de contenidos de acta, de informe de seguimiento del contrato y de informe final de contrato serán presentados por el Consultor para aprobación del Responsable del Contrato en el término de un (1) mes desde el acta de inicio de los trabajos. Cualquiera de estos formatos y/o estructuras de contenidos podrán modificarse en el transcurso del contrato a fin de ajustarse a las necesidades del servicio.

Con carácter general para todo el contrato, en cualquiera de sus lotes, cada una de las entregas del Consultor estará sometida a la aprobación del Responsable del Contrato quedando el Consultor obligado a subsanar cuantas no conformidades manifestase el Responsable del Contrato hasta emitir la validación final.

La no compleción de las tareas, hitos o entregas programadas, solicitadas o previstas en este Pliego podrá dar lugar a penalizaciones en los términos que se expresan en este Pliego y en el Cuadro de Características que acompaña al Pliego de Condiciones de la Licitación.

PARA EL LOTE 1

En el contexto de la supervisión de cada contrato BIM, el Consultor propondrá una **programación** de la asistencia técnica, un **calendario de reuniones** con el Responsable del Contrato BIM correspondiente y redactará un **informe mensual de supervisión** detallado informando a éste sobre el desarrollo del contrato desde el punto de vista de la metodología BIM y que refleje y justifique las labores de control, vigilancia y supervisión aplicadas a cada contrato por el Consultor. Se mantendrá una reunión específica con el Responsable del Contrato y con el Responsable del Contrato BIM para la exposición del contenido del informe, que habrá sido entregado con antelación.

Al finalizar cada contrato BIM, el Consultor redactará un **informe final** en el que se exponga el grado de cumplimiento del EIR/AIR, incidencias, aprendizajes, propuestas de mejora, etc. y, sobre todo, el nivel de calidad y adecuación a las necesidades de la APB de los modelos BIM resultantes. Se mantendrá una reunión específica con el Responsable del Contrato y con el Responsable del Contrato BIM para la exposición del contenido del informe, que habrá de entregarse con antelación.

De cada una de las reuniones el Consultor levantará **acta** que no será válida hasta el conforme del Responsable del Contrato BIM, o de su delegado, y de los técnicos autores.



Tanto la **programación del contrato** como el **calendario de reuniones del contrato** recogerán las



acciones de comunicación y divulgación, generales o dirigidas a grupos específicos, necesarias para la maduración BIM, capacitación del personal y puesta en común de los aprendizajes derivados del conjunto de la asistencia técnica, en especial los referentes a la supervisión de los contratos BIM, que el Consultor plasmará a modo de **plan de comunicación**, que propondrá y someterá a la aprobación del Responsable del Contrato, en el término máximo de dos (2) meses desde el acta de inicio.

El Jefe de Área de Infraestructuras podrá convocar periódicamente reuniones de trabajo con el Responsable del Contrato y el Consultor para comprobar la calidad de los trabajos y el cumplimiento del programa y el Pliego de Prescripciones Técnicas.

RESUMEN DE ENTREGABLES PARA EL LOTE 1

A. Hitos y entregables puntuales

Plazo (desde Acta de Inicio)	Hito	Entregable / Descripción
Mes 1	Planificación Inicial	• Programación del contrato • Calendario de reuniones del contrato • Propuesta de formatos de informes (de seguimiento de contrato y final de contrato) y actas.
Mes 2	Diagnóstico y Propuestas Estratégicas	• Informe de auditoría de situación actual de implantación de metodología BIM. • Informe de estado actual de la documentación BIM. • Propuesta detallada de asistencia técnica e integración en la programación del contrato. • Plan de Comunicación BIM. • Propuesta de estructura/maquetación de Manual y Guía BIM.
Mes 6	Consolidación Documental y Guía	• Adecuación completa de la documentación BIM existente y (estándares, protocolos). • Entrega de Manual BIM y Guía BIM (Versión Impresa/PDF).
Mes 9	Publicación Digital	• Entrega de Manual BIM y Guía BIM adaptados para publicación WEB.
Cada 6 meses	Revisión Semestral	• Revisión completa y actualización de la base documental BIM, Manual BIM y Guía BIM. • Informe actualizado de auditoría del estado de implantación alcanzado y de idoneidad de la base documental BIM.



Autoritat Portuària de Balears

- Propuesta actualizada de actuaciones para la maduración/consolidación de la metodología y base documental BIM en la APB.

Final del contrato

Cierre

- Informe final de contrato, con grado de cumplimiento, incidencias y lecciones aprendidas.

B. Entregables recurrentes y bajo demanda (Control Continuo)

Frecuencia	Tarea	Entregable / Descripción
Continuo	Soporte y Reuniones	- Resolución de dudas (Plazo máx. respuesta: 48h). - Actas de todas las reuniones celebradas.
Mensual	Seguimiento del contrato	Informe de seguimiento del contrato, con la marcha de los trabajos, actualización de programación y no conformidades detectadas.
Bajo demanda	Informe específico	- Sobre cualquier aspecto de los trabajos encomendados cada vez que le sea solicitado por el Responsable del Contrato. - Inicio: Hoja de Encargo (HDE) <Mes 1: Programación contrato BIM específico <Mes 1: Calendario de reuniones contrato BIM específico - Mensual: Informe mensual de supervisión del contrato BIM específico. - Informe final contrato BIM específico - Actas en el transcurso del contrato BIM específico
POR CONTRATO BIM	Supervisión licitación	- Propuesta de EIR +doc+ anejos a incluir/pedir en Pliegos - Informe valoración propuesta BIM licitadores
	Supervisión BEP	- Informe deficiencias del BEP - Informe favorable para aprobación del BEP
	Supervisión modelos y entregables	- Listado de verificación para cada entregable - Informe deficiencias de cada modelo/entregable - Informe favorable para aprobación del modelo/entregable
	Gestión operativa CDE	Apartado sobre la gestión del CDE en el informe de seguimiento del contrato
	Supervisión Contratos obra/mantenimiento BIM	<3 meses: Informes de auditoría, informes de deficiencias → informe de conclusiones



- Periódicamente: Informes de auditoría e informes de deficiencias ➔ informe de conclusiones

**Supervisión LOD 500,
GIS e integración
GMAO/GIS/BIM**

- Informe deficiencias de los entregables.
- Informe favorable para aprobación de los entregables.

PARA EL LOTE 2

Además de una **programación del contrato** y un **calendario de reuniones** en los términos referidos anteriormente, tras la adjudicación, y en un plazo máximo de un (1) mes desde el acta de inicio de los trabajos el Consultor presentará y someterá a la aprobación del Responsable del Contrato, la propuesta y planificación definitivas de su **programa de formación**. Para ello, el Consultor tendrá en cuenta los resultados arrojados en una **evaluación inicial de competencias** que, a modo de recogida de datos, habrá realizado durante el primer mes desde el inicio de los trabajos y que le permitirá clasificar al alumnado de la APB.

El programa de formación se plasmará en un documento cuyo contenido mínimo será:

1. Introducción
 - Título del programa de formación
 - Responsable de su elaboración
 - Fecha de presentación
 - Breve contexto institucional
 - Importancia de la formación en el Sector Público
2. Marco normativo y estratégico
 - Normas legales que respaldan la formación (leyes, reglamentos, políticas públicas).
 - Relación con planes de desarrollo institucional, nacional o sectorial.
3. Diagnóstico de necesidades de formación
 - Identificación de necesidades.
 - Brechas de competencias detectadas.
 - Principales áreas prioritarias.
4. Objetivos del programa de formación
 - Objetivo general.
 - Objetivos específicos
 - Contenido a impartir. Temario detallado relacionado con los objetivos formativos a alcanzar.
5. Participantes
 - Identificación de los grupos a capacitar.
 - Criterios de selección.



- Número de participantes previstos.
- 6. Programa de actividades formativas
 - División de temario en sesiones de formación.
 - Contenido resumido de cada sesión o acción formativa.
 - Fecha estimada, modalidad, duración.
 - Docente de cada formación.
- 7. Metodología
 - Estrategias pedagógicas (presencial, virtual, blended).
 - Herramientas y recursos didácticos.
 - Material lectivo.
 - Recursos logísticos y tecnológicos necesarios.
- 8. Cronograma de ejecución
 - Distribución de actividades formativas en el año.
 - Sede o sedes en las que se llevará a cabo cada formación
 - Calendario mensual detallado.
- 9. Mecanismos de evaluación y seguimiento
 - Evaluación de aprendizaje (antes, durante y después).
 - Informe mensual de seguimiento
 - Informe de resultados y retroalimentación.
- 10. Anexos
 - Instrumentos de diagnóstico.
 - Métodos y formatos de evaluación.
 - Perfiles de los capacitadores.

Al final del contrato, el consultor llevará a cabo una **evaluación final de competencias** para medir la eficacia de la formación y la adquisición de conocimientos, tras el programa, por parte de los participantes.

La planificación definitiva del número de sesiones formativas, su duración, contenidos, número y perfil de los asistentes, así como otros aspectos no especificados que pudieran ser relevantes, se determinarán en base a las necesidades para la correcta capacitación del personal de la APB en la gestión BIM de los activos portuarios. El Consultor expondrá, en una reunión específica, el contenido detallado de su propuesta que, aunque debe ser una ampliación coherente del programa de formación propuesto en la licitación, deberá consensuarse con el Responsable del Contrato para su aprobación. En el transcurso del contrato, podrán modificarse cualquiera de estos aspectos a fin de ajustarse a la evolución de las necesidades del servicio.

Durante el Contrato, en el **informe de seguimiento del contrato**, además de los demás contenidos sobre la marcha general de los trabajos encomendados, el Consultor informará en



detalle sobre las acciones de formación realizadas (sesiones, asistentes, contenido, incidencias, encuesta de satisfacción, etc...), así como sobre la eficacia de la formación y la adquisición de conocimientos durante el programa.

RESUMEN DE ENTREGABLES PARA EL LOTE 2

A. Hitos y entregables puntuales

Plazo (desde Acta de Inicio)	Hito	Entregable / Descripción
Mes 1	Planificación Formativa	• Programación del contrato • Calendario de reuniones • Evaluación inicial de competencias • Propuesta y planificación definitiva del Programa de Formación (temarios, docentes, fechas, sedes). • Propuesta de formatos de informes (de seguimiento de contrato y final de contrato) y actas
Mes 1 a 12	Ejecución del Programa	• Material Lectivo: Debe entregarse previamente al inicio de cada sesión
Final del contrato	Cierre	• Informe final de contrato • Evaluación final de competencias, objetivos y calidad del servicio.

B. Entregables recurrentes y bajo demanda (control continuo)

Frecuencia	Tarea / Entregable	Descripción
Continuo	Actas	Actas de todas las reuniones celebradas.
Mensual	Informe de seguimiento del contrato	Informe mensual de marcha de los trabajos, actualización de programación y no conformidades detectadas. Debe incluir detalle de acciones realizadas, asistentes, incidencias y encuestas de satisfacción así como de la medición de la eficacia de la formación y la adquisición de conocimientos durante el programa.
Bajo demanda	Informe específico	Sobre cualquier aspecto de los trabajos encomendados cada vez que le sea solicitado por el Responsable del Contrato.



13 REQUISITOS A REUNIR POR LOS LICITADORES

PARA LOTE 1 Y LOTE 2

Atendiendo a la especial complejidad, especialización y profunda repercusión en procesos críticos internos de la APB como es la gestión de activos durante todo su ciclo de vida, desde el diseño hasta su operación y mantenimiento, que involucra áreas funcionales diversas: Contratación, Proyectos y Obras, Conservación, Medioambiente, Sistemas TIC, etc. ; así como procedimientos de estandarización, intercambio y comunicación internos y externos, con consultores y contratistas, se considera necesario garantizar un nivel alto de competencia y experiencia en las empresas y los perfiles que prestarán los servicios que se licitan. Adicionalmente, relacionado con el ciclo de vida de los activos portuarios, es frecuente que el ciclo comprendido entre el diseño y la finalización de la construcción, sin considerar la fase última de explotación y mantenimiento, se prolongue más de 3 años. Por todo lo expuesto, será requisito de las empresas licitadoras tener un mínimo de **cinco (5) años de experiencia acreditada** en servicios o trabajos de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del contrato.

Podrán concurrir a la licitación todas las personas físicas o jurídicas, individualmente o agrupadas con responsabilidad solidaria, que estén facultadas para concertar con la Administración contratos de Consultoría y asistencia, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes.

Los perfiles propuestos por los licitadores en sus ofertas no serán genéricos sino **nominales** y, salvo causa de fuerza mayor, que deberá ser debidamente justificada y aceptada por el Responsable del Contrato, quedará el Consultor adjudicatario obligado, tras la aprobación del Responsable del Contrato, a adscribirlos al contrato en la fecha de inicio del mismo. Lo expuesto se considera, a todos los efectos, **obligación esencial** del contrato. Siendo su incumplimiento, de acuerdo a la cláusula 30.- *Extinción del contrato, causas de resolución y efectos de la resolución*, causa de resolución de contrato

El personal adscrito a la realización del trabajo tendrá la capacidad, experiencia relevante y preparación técnica adecuada para realizar como mínimo los trabajos indicados en este Pliego y según la legislación, normativa y estándares vigentes. Los perfiles propuestos por el Consultor deberán adecuarse a los servicios detallados en el presente pliego, y se incorporarán en la fecha de inicio del contrato.

El Responsable de Contrato verificará a lo largo de la prestación del servicio que se cumplen las condiciones establecidas en este Pliego para todos los todos los perfiles propuestos. La falsedad en el nivel de capacidad, experiencia relevante y preparación técnica de los perfiles que se incorporen, deducida del contraste entre la información especificada en la oferta y los conocimientos reales demostrados en la ejecución de los trabajos, implicará la no facturación de los trabajos realizados en estas condiciones y la sustitución de aquellos perfiles y, en su caso, la resolución del contrato.

El Responsable del Contrato podrá solicitar el relevo de aquel personal que no reúna las condiciones de capacidad relevante, experiencia y preparación técnica. Asimismo, en el caso de que sea necesario realizar una sustitución de un recurso, el Consultor se compromete a reemplazarlo por otro de igual o superior perfil en lo que se refiere a capacidad, experiencia relevante y formación técnica en los términos establecidos en este Pliego.



Durante los periodos de vacaciones del personal, el Consultor deberá proporcionar un sustituto.

El incremento de la dotación de personal respecto a la mínima exigida necesario para asegurar el logro de los objetivos de manera eficaz ya sea a criterio del Consultor o a requerimiento del Responsable del Contrato no serán computables a efectos de abono, considerándose incluidos en los precios unitarios de valoración ofertados.

El Consultor se compromete a recabar de la Autoridad Portuaria de Baleares la autorización expresa y singular para cada uno de sus empleados que necesite ubicar en las dependencias de la Autoridad Portuaria. La autorización será temporal y sólo se concederá cuando resulte imprescindible para la ejecución de las tareas.

En cuanto a los medios materiales, el Consultor deberá disponer de hardware, software y los medios necesarios para la correcta realización de los trabajos descritos y, en particular, deberá contar con las licencias de software correspondientes para la supervisión de los modelos y los planos, tanto en formato nativo como sus correspondientes versiones en formato abierto. Lo mismo aplica para la plataforma de Entorno Común de Datos (CDE).

Asimismo, contará con los medios de comunicación necesarios para el correcto desarrollo del contrato y también dispondrá de los medios de transporte necesarios para que quede asegurada la operatividad del servicio en los términos necesarios para la ejecución del contrato en cualquier circunstancia.

Los licitadores presentarán sus propuestas de equipos de trabajo para el mejor cumplimiento de los objetivos del contrato. Los licitadores podrán incluir otros perfiles adicionales para la realización de las tareas específicas que crean conveniente. Se justificará de modo fehaciente el cumplimiento de los requisitos de formación, experiencia y capacitación de los equipos de trabajo.

Los medios mínimos a aportar para la ejecución del contrato, según los distintos lotes, serán:

PARA LOTE 1

- **Un/a (1) Delegado/a del Consultor:** con experiencia mínima de quince (15) años y experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de la aplicación de la metodología BIM en contratos de proyectos y obras de obra civil y de tres (3) años en contratos de implantación de la metodología BIM, preferiblemente en el Sector Público.

Máster Nivel 3 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior o nivel 7 del Marco Europeo de Cualificaciones, en ingeniería o arquitectura.

Realizará, dentro del contrato, las funciones de gestión del siguiente tipo:

- Llevar a cabo la interlocución con la APB, como Representante del Consultor, a todos los efectos.
- Realizar la dirección, seguimiento y control del contrato.
- Organizar las relaciones del equipo de trabajo con el Responsable del Contrato.
- Estructurar el funcionamiento y las tareas del equipo de trabajo.
- Garantizar la calidad de cada una de las prestaciones de servicio objeto de este contrato.



- **Un/a (1) Consultor/a senior experto/a en BIM:** con experiencia mínima de diez (10) años y experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de la aplicación de la metodología BIM en contratos de proyectos y obras de obra civil, y de tres (3) años en contratos de implantación de la metodología BIM, preferiblemente en el Sector Público.

Nivel 2 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior o nivel 6 del Marco Europeo de Cualificaciones en ingeniería o arquitectura.

Será el responsable global del proceso de maduración BIM de la APB objeto general de este lote. Este perfil podrá ser asumido por el Delegado del Consultor en caso de contar éste con la experiencia requerida y la capacidad para realizar, dentro del contrato, las funciones del siguiente tipo:

- Generar la documentación de control del contrato (programación del contrato, calendario de reuniones del contrato, informe de diagnóstico de la situación actual, propuesta de asistencia técnica, informes de seguimiento del contrato, informe final de contrato, otros informes específicos, actas, etc.)
- Realización de las tareas de diagnóstico y análisis del estado actual BIM de la APB.
- Adecuación, actualización y compleción del corpus documental BIM actual de la APB.
- Diseño de nuevos procesos (ej. Integración BIM-GIS-GMAO) y redacción de nuevos procedimientos o estándares.
- Redacción, maquetación y publicación del Manual y la Guía BIM de la APB.
- Elaborar el plan de comunicación y participar en las labores de divulgación, formación y fomento de la cultura BIM en el marco del lote 1.
- Exponer ante el Responsable del Contrato el contenido de los entregables.
- Coordinar, revisar y validar los trabajos y entregables realizados por el resto del equipo en el marco del control y supervisión del contratos BIM.
- Revisar y validar los informes mensuales de los contratos BIM y recomendar acciones preventivas y correctivas.

Este perfil tendrá una presencia mínima de **2 jornadas de trabajo /mes** en cualquiera de las sedes de la APB a determinar por el Responsable del Contrato.

- **Un/a (1) Consultor/a experto/a en BIM:** con experiencia mínima de siete (7) años y experiencia mínima de tres (3) años en supervisión de la aplicación de la metodología BIM en contratos de proyectos y obras de obra civil, y de dos (2) años en contratos de implantación de la metodología BIM, preferiblemente en el Sector Público.

Nivel 2 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior o nivel 6 del Marco Europeo de Cualificaciones en ingeniería o arquitectura.

La prestación de servicio de este perfil será en modalidad **100% presencial en las oficinas de la APB** y vendrá asistido por el equipo de apoyo para realizar, dentro del contrato, las funciones del siguiente tipo:

- Coordinar, revisar y validar los procesos y entregables BIM realizados por parte de los distintos agentes intervinientes en cada contrato BIM de la APB.



- Generar la documentación de control de cada contrato BIM (programación de cada contrato BIM, calendario de reuniones de cada contrato BIM, informes de mensuales de supervisión de cada contrato BIM, informe final de cada contrato BIM, actas en el seno de cada contrato BIM, otros informes específicos, etc.)
- Exponer ante el Responsable del Contrato y el Responsable de cada contrato BIM el contenido de estos entregables.
- Participar en las tareas de diagnóstico y análisis del estado actual BIM de la APB.
- Participar en la adecuación, actualización y compleción del corpus documental BIM actual de la APB.
- Participar en el diseño de nuevos procesos (ej. Integración BIM-GIS-GMAO) y redacción de nuevos procedimientos o estándares.
- Participar en la redacción, maquetación y publicación del Manual y la Guía BIM de la APB.
- Participar en la redacción el plan de comunicación y en las labores de divulgación, formación y fomento de la cultura BIM en el marco del lote 1.
- Llevar a cabo todas aquellas tareas documentales, de consultoría, apoyo técnico y de interlocución directa que su modalidad presencial posibilita.
- **Equipo de apoyo:** para participar y asistir, desde sus respectivos campos de especialidad, a los perfiles anteriores en todas las tareas de contrato.
 - Un/a (1) Técnico Especialista, con experiencia mínima de tres (3) años y experiencia mínima de dos (2) años en contratos de proyectos y obras de **obra civil** con requerimientos BIM.

Nivel 2 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior o nivel 6 del Marco Europeo de Cualificaciones.
 - Un/a (1) Técnico Especialista, con experiencia mínima de tres (3) años y experiencia mínima de dos (2) años en contratos de proyectos y obras de **edificación** con requerimientos BIM.

Nivel 2 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior o nivel 6 del Marco Europeo de Cualificaciones.
 - Un/a (1) Técnico Especialista, con experiencia mínima de tres (3) años y experiencia mínima de dos (2) años en contratos de proyectos y obras de **instalaciones** con requerimientos BIM.

Nivel 2 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior o nivel 6 del Marco Europeo de Cualificaciones. Este perfil podrá ser asumido por el Responsable del Consultor en caso de contar con la experiencia requerida.
 - Un/a (1) Técnico Especialista, con experiencia mínima de tres (3) años y experiencia mínima de dos (2) en contratos de proyectos, obras y conservación con requerimientos de integración BIM con **GIS y GMAO**.

Nivel 2 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior o nivel 6 del Marco Europeo de Cualificaciones. Este perfil podrá ser asumido por otro de los Técnicos Especialistas, en caso de contar con la experiencia requerida.



El conjunto del equipo técnico que se adscriba al contrato deberá demostrar conocimientos específicos sobre: la gestión BIM en Entornos Públicos, en Órganos de Contratación propietarios y gestores de activos; el contexto de la transformación digital en la construcción; el papel de las Administraciones Públicas y el Plan BIM para la Administración General del Estado. Se exigirá un dominio exhaustivo de los marcos normativos y estándares internacionales de gestión de la información, especialmente la norma ISO 19650 y los principios OpenBIM (incluyendo el formato IFC y BCF), así como de las buenas prácticas del sector tanto público como privado. Asimismo, deberá ser experto en el uso y gestión de software de autoría de modelos BIM en uso en la APB (Autodesk®), así como en el manejo avanzado de la plataforma de Entorno Común de Datos (CDE) corporativa (Autodesk ACC®), incluyendo sus herramientas de supervisión y gestión de incidencias; los sistemas GMAO (Rosmiman®); GIS (ArcGIS®) y otras plataformas de gestión de activos que puedan desarrollarse en el transcurso del contrato.

La dedicación mínima para cada uno de los perfiles a aportar para la ejecución del contrato será la siguiente:

- Delegado del consultor: una dedicación al contrato, en función de las tareas en marcha, de hasta el 20%
- Consultor/a sénior experto/a en BIM: una dedicación al contrato, en función de las tareas en marcha, de hasta el 100% y un mínimo de **2 jornadas de trabajo presenciales/mes** en cualquiera de las sedes de la APB a determinar por el Responsable del Contrato.
- Consultor/a experto/a en BIM: una dedicación al contrato de un 100%, modalidad **100% presencial** en las sedes de la APB, principalmente en la de Palma, pero con presencia puntual en cualquier otra de las sedes a determinar por el Responsable del Contrato.
- Equipo de apoyo: una dedicación al contrato, en función de las tareas en marcha, de hasta el 35%

PARA LOTE 2

- **Un/a (1) Delegado/a del Consultor:** con experiencia mínima de quince (15) años y experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de la aplicación de la metodología BIM en contratos de proyectos y obras de obra civil y de tres (3) años en contratos de formación de la metodología BIM, preferiblemente en el Sector Público.

Máster Nivel 3 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior o nivel 7 del Marco Europeo de Cualificaciones, en ingeniería o arquitectura.

Realizará, dentro del contrato, las funciones de gestión del siguiente tipo:

- Llevar a cabo la interlocución con la APB, como Representante del Consultor, a todos los efectos.
- Realizar la dirección, seguimiento y control del contrato.
- Organizar las relaciones del equipo de trabajo con el Responsable del Contrato.
- Estructurar el funcionamiento y las tareas del equipo de trabajo.
- Revisar y suscribir la documentación de control del contrato (programación del contrato, calendario de reuniones del contrato, actas, informes de seguimiento del contrato, informe final de contrato, otros informes específicos, etc.)



- Garantizar la calidad de cada una de las prestaciones de servicio objeto de este contrato.
- **Un/a (1) Consultor/a senior experto/a en BIM:** con experiencia mínima de diez (10) años y experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de la aplicación de la metodología BIM en contratos de proyectos y obras de obra civil, y de tres (3) años en contratos de formación de la metodología BIM, preferiblemente en el Sector Público.

Nivel 2 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior o nivel 6 del Marco Europeo de Cualificaciones en ingeniería o arquitectura.

Será el responsable global del diseño, planificación y ejecución del programa de formación BIM de la APB según los contenidos expuestos en este Pliego. Podrá formar parte del equipo docente en su área de especialización. Asimismo, este perfil podrá ser asumido por el Delegado del Consultor en caso de contar éste con la experiencia requerida y la capacidad para realizar, dentro del contrato, las funciones del siguiente tipo:

- Generar la documentación de control del contrato (programación del contrato, calendario de reuniones del contrato, actas, informes de seguimiento del contrato, informe final de contrato, otros informes específicos, etc.) y exponerla antes el Responsable de Contrato cuando le sea requerido.
 - Diseñar el programa de formación y exponerlo ante el Responsable del Contrato.
 - Coordinar, revisar y validar el funcionamiento y las tareas del equipo docente.
 - Coordinar, revisar y validar los trabajos y entregables en el marco del contrato.
- **Equipo docente.**

Debe tenerse en cuenta que la modalidad de enseñanza será preferentemente presencial, impartándose un **mínimo del 60%** de las horas lectivas en alguna de las sedes de la Autoridad Portuaria de Baleares.

El personal deberá contar con experiencia mínima de **tres (3) años** impartiendo programas de formación equiparables al objeto de este contrato, preferiblemente en el Sector Público.

La composición y calidad del equipo docente es fundamental para garantizar que el programa de formación cumpla con los objetivos de capacitación especializada expresados en este Pliego por lo que deberá poseer una cualificación y acreditada experiencia profesional de **alto nivel** en la aplicación de la metodología BIM, tanto en el ámbito privado como en el público, asegurando que la enseñanza esté directamente alineada con las demandas actuales de la industria AECO y las necesidades de la APB como Órgano de Contratación, propietario y gestor de activos.

Los instructores deberán demostrar **conocimientos específicos** sobre: el contexto de la transformación digital en la construcción y el papel de las Administraciones Públicas; la gestión BIM en Entornos Públicos, en Órganos de Contratación propietarios y gestores de activos; el estado del arte en la metodología BIM en las Autoridades Portuarias dependientes de Puertos del Estado y el Plan BIM para la Administración General del Estado. Se exigirá un dominio exhaustivo de los marcos normativos y estándares



internacionales de gestión de la información, especialmente las normas ISO9000 e ISO 19650, y los principios OpenBIM (incluyendo el formato IFC y BCF), así como de las buenas prácticas del sector tanto público como privado. Asimismo, deberán ser expertos en el uso y gestión de software de autoría de modelos BIM en uso en la APB (Autodesk®), así como en el manejo avanzado de la plataforma de Entorno Común de Datos (CDE) corporativa (Autodesk ACC®), incluyendo sus herramientas de supervisión y gestión de incidencias. Finalmente, deben proporcionarse perfiles expertos en los requisitos de información (EIR/AIR) a lo largo de todo el ciclo de vida del activo, desde la licitación y producción, hasta la fase de operación y mantenimiento y la integración con sistemas GMAO (Rosmiman® en la APB), GIS (ArcGIS® en la APB) y otras plataformas de gestión de activos que puedan desarrollarse en el transcurso del contrato.

Los licitadores deberán especificar **nominalmente** los instructores que proponen para cada bloque temático o asignatura, según el programa preliminar de formación que presenten en la licitación, de modo que la totalidad de la formación quede cubierta y asignada a uno o varios perfiles concretos. Deberán acreditarse la experiencia específica y conocimientos especializados de cada perfil de modo que pueda deducirse inequívocamente la idoneidad de su candidatura.

La **dedicación mínima** para cada uno de los perfiles a aportar para la ejecución del contrato será la siguiente:

- Delegado del consultor, con una dedicación al contrato de un 5%.
- Consultor/a sénior experto/a en BIM, con una dedicación al contrato de un 40% y un mínimo de **1 jornada presencial/mes** en las oficinas de la APB.
- Equipo docente: composición a determinar por los licitadores en sus ofertas, con una dedicación conjunta al contrato de un 40%. Un mínimo del 60% de las horas lectivas se impartirán en **modo presencial** en cualquiera de las sedes de la APB.

14 PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución para cada uno de los lotes es el que sigue:

LOTE1: El plazo de ejecución de los trabajos incluidos en Lote 1 será de **VEINTICUATRO (24) MESES** contados a partir de la fecha de la firma del acta de inicio. Se podrán realizar hasta un máximo de DOS (2) prórrogas de DOCE (12) MESES cada una.

LOTE2: El plazo de ejecución de los trabajos incluidos en Lote 2 será de **DOCE (12) MESES** contados a partir de la fecha de la firma del acta de inicio.

En el caso de que, debido a causas ajenas a la APB y al Consultor no se pudiera finalizar los trabajos en el plazo previsto, la APB podrá ampliar el plazo de forma justificada en relación a aquellas causas. Ello sin que suponga ningún cargo ni derecho de compensación alguna para ninguna de las partes y sin menoscabo de ampliar la responsabilidad del Consultor para las actuaciones, contenidas o no en el alcance definido en el presente documento, manifiestamente incompletas, incorrectas o deficientes, siempre que sean imputables al Consultor.

Salvo en aquellos trabajos y para aquel personal del Consultor designado en este Pliego cuya presencia sea obligatoria en cualquiera de las sedes de la APB, el desarrollo de los trabajos se



realizará en los locales del Consultor con sus propios recursos físicos y logísticos. En caso necesario, la APB podrá autorizar la presencia de personal de la Consultor en sede de la APB en Palma, sita en Moll Vell nº5 de Palma de Mallorca, para las reuniones y actividades propias para el desarrollo de los trabajos objeto del presente Pliego.

La APB podrá decidir la conveniencia de la realización de determinadas tareas en cualquiera de las demás sedes de la APB. En estos casos la Consultor deberá desplazar el personal a las instalaciones indicadas sin suponer ningún incremento de coste. Cabe tener en cuenta que la APB cuenta con distintas sedes (Palma, Maó, Eivissa, Alcúdia y La Savina).

La APB podrá rescindir el contrato en cualquier momento cuando esté suficientemente justificado a criterio del Responsable del Contrato, sin que en este caso se derive indemnización alguna para el Consultor.

15 PRESUPUESTO, FORMA DE PAGO Y RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS

El valor estimado de contrato para la realización de la **TOTALIDAD** de los trabajos previstos en el conjunto de la prestación de servicios objeto de este contrato asciende a la cantidad de NOVECIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS (952.699,72 €) de los que:

CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS (464.495,08 €) corresponden al importe de licitación de los trabajos previstos en el **LOTE 1**

CIENTO TREINTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y UNO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS (135.431,52 €) corresponden al importe de licitación de los trabajos previstos en el **LOTE 2**, y

TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL SETECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON DOCE CÉNTIMOS (352.773,12 €) al importe conjunto de las dos posibles **PRÓRROGAS**.

A efectos de justificación de precios, en el anexo correspondiente (Anexo IV. Presupuesto y justificación de precios), se tiene en cuenta los artículos 100 y 102 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

En el precio del Contrato están incluidos todos los gastos de desplazamientos y dietas por los distintos viajes y servicios que deberá realizar el personal del Consultor para la ejecución de los trabajos, así como los medios auxiliares que requiera para el desarrollo y compleción de los mismos bien sean amortización de hardware, repercutibles de licencias de software, seguros, tributos, gravámenes, tasas y cualquier otro gasto necesario para llevar a cabo los servicios objeto del Contrato.

El Consultor percibirá de la APB el importe por él ofrecido en su proposición económica, de acuerdo con la correcta prestación, a juicio del Responsable del Contrato, de los trabajos definidos en las partidas indicadas en la valoración. Se podrán efectuar pagos parciales, debidamente justificados y documentados, que tendrán carácter de pagos a cuenta.



16 PROPIEDAD DE LA DOCUMENTACIÓN

La APB se declara propietaria de toda la información producida en el contrato, sea o no digital, y del derecho a su uso.

El Consultor tiene derecho de uso durante el desarrollo del contrato. Cualquier otro uso, lucrativo o no, deberá ser autorizado previamente por la APB. Este derecho del Consultor se extenderá a sus posibles subcontratas, en las mismas condiciones.

17 DEFECTOS O DEFICIENCIAS DE LOS TRABAJOS

Todos los trabajos desarrollados por el Consultor deberán ser aceptados por la Autoridad Portuaria de Baleares antes de considerarse entregados a efectos de responsabilidad del Consultor.

En el caso de que el Responsable del Contrato presentara reparos, debidamente comunicados al Consultor, para la aceptación de los trabajos y éstos se derivaren de errores, incumplimientos de normas, reglamentos técnicos o buenas prácticas del sector; o bien errores de cualquier aspecto de los trabajos cuya realización haya incumbido a la Consultor, será obligación de éste subsanar las deficiencias en los términos que se señalen por el Responsable del Contrato, y en los plazos que éste conceda, sin que por ello tenga derecho a compensación económica alguna.

La posibilidad de apreciación de defectos por parte de la Autoridad Portuaria de Baleares con responsabilidad del Consultor no expira hasta transcurrido un año de la recepción única y definitiva.

18 INCUMPLIMIENTOS

El Consultor queda obligado al cumplimiento del plazo de ejecución del Contrato, así como de todos los plazos parciales e hitos, aplicables tanto a la ejecución de tareas como a los entregables, señalados en este Pliego y cualquiera de las programaciones aprobadas durante el contrato. La constitución en mora no precisará intimación previa por parte de la APB.

Si el retraso se produjese por motivos no imputables al Consultor y éste, previa justificación del retraso, ofreciera cumplir sus compromisos dándosele prórroga del tiempo que se le había señalado, se concederá por la APB un plazo que será, por lo menos, igual al tiempo perdido, a no ser que el Consultor pidiese otro menor. Para ello, la petición de prórroga por parte del Consultor deberá tener lugar en un plazo máximo de quince días desde aquél en que se produzca la causa originaria del retraso, alegando las razones por las que estime no le es imputable y señalando el tiempo probable de su duración.

Incumplimientos

Los incumplimientos que pueda cometer el Consultor en la realización del servicio se clasificarán en muy graves, graves y leves.

Los plazos de cada nivel de penalización se estiman en base a la duración de las diferentes actividades y del plazo total del servicio.

- Incumplimientos muy graves:



- Entrega de planificación inicial de los trabajos con un retraso superior a un mes del plazo establecido por la APB consensuado con la empresa contratista, una vez firmado el Acta de inicio.
- Entrega de actualización de planificación solicitada por el Responsable del Contrato en un plazo superior a 10 días naturales.
- Retraso en las entregas de documentación de cada fase, en las fechas establecidas en la planificación temporal entregada al inicio de los trabajos, superior a 10 días naturales.
- Retraso en la respuesta a los requerimientos del Responsable del Contrato, incluidos la solicitud de soporte y resolución de dudas, en un plazo superior a 10 días naturales.
- Retraso injustificado de 10 días naturales en la justificación del cumplimiento del apartado *Condiciones Especiales de Ejecución (Art.202)* que se expresan en el *Cuadro de Características* del Pliego de Condiciones.
- Envío de entregables con deficiencias propias de falta de diligencia imputable al Consultor, según criterio del Responsable del Contrato, que puedan dar lugar a una revisión innecesaria que suponga un retraso en la ejecución del contrato.
- Cambios en el personal del organigrama ofertado sin comunicación y aprobación previa por parte del Responsable del Contrato antes del acta de inicio de los trabajos o durante la ejecución de los mismos.
- Cambios o ausencias en el personal ofertado para la realización de los trabajos sin sustitución previa que pueda afectar a la continuidad de los trabajos en las mismas condiciones y plazos (vacaciones, formación, bajas, etc.).
- No sustitución del personal destinado por el Consultor para la ejecución del Contrato ante petición motivada del Responsable del Contrato, cuando este lo considere necesario.
- Entrega de documentación sin las pertinentes correcciones solicitadas por el Responsable del Contrato.
- Incompatibilidad de los formatos de la documentación entregada con los formatos empleados por la APB.
- Falta de claridad, coherencia en cualquier documentación a entregar.
- El empleo de lenguaje técnico no comprensible, la ininteligibilidad de lo entregado, no sujetarse a la identidad visual corporativa de la Autoridad Portuaria de Baleares y, en general, cualquier otro de los requisitos formales en la presentación de los entregables requeridos.
- Aplazamiento/anulación sin previo aviso de reunión, visita, sesión formativa o cualquier otro tipo de encuentro entre las partes (presencial u online) acordado.
- Negligencia en la obtención de datos básicos necesarios para la ejecución del contrato que puedan suponer errores, indefiniciones o incertidumbres en cualquiera de los documentos o tareas del contrato.
- La acumulación de cinco incumplimientos leves en un mes.
- La acumulación de dos incumplimientos graves en dos meses consecutivos.



- Incumplimientos graves:
 - Retraso en la respuesta a los requerimientos del Responsable del Contrato, incluidos la solicitud de soporte y resolución de dudas, en un plazo superior a 7 días naturales.
 - El retraso injustificado de 7 días naturales en la realización de las tareas según su frecuencia en las fechas comunicadas según la programación prevista afectando a los trabajos comprendidos dentro del plazo del servicio.
 - Retraso en la implementación de correcciones o modificaciones indicadas por el Responsable del Contrato en un plazo igual o superior a 7 días naturales.
 - Retraso injustificado de 7 días naturales en la justificación del cumplimiento del apartado *Condiciones Especiales de Ejecución (Art.202)* que se expresan en el *Cuadro de Características* del Pliego de Condiciones.
 - Entrega de actualización de planificación solicitada por el Responsable del Contrato superior a 7 días naturales.
 - Aplazamiento/anulación sin previo aviso de al menos 3 días naturales de reunión, visita, sesión formativa o cualquier otro tipo de encuentro entre las partes (presencial u online) acordado.
 - La no resolución de un incumplimiento leve en el plazo de una semana.
- Incumplimientos leves:
 - Retraso en la respuesta a los requerimientos del Responsable del Contrato, incluidos la solicitud de soporte y resolución de dudas, en un plazo superior a dos (2) días naturales (o siguiente día hábil en caso de festivo).
 - El retraso injustificado de dos (2) días naturales (o siguiente día hábil en caso de festivo) en la realización de las tareas en las fechas comunicadas según la programación prevista.
 - Retraso en la implementación de correcciones o modificaciones de la documentación solicitada por el Responsable del Contrato de dos (2) días naturales (o siguiente día hábil en caso de festivo).
 - Retraso injustificado de dos (2) días naturales en la justificación del cumplimiento del apartado *Condiciones Especiales de Ejecución (Art.202)* que se expresan en el *Cuadro de Características* del Pliego de Condiciones.
 - No actualizar la programación de los trabajos, en la situación de que se haya producido cualquier retraso en los trabajos respecto de la planificación en vigor en un plazo de 2 días.
 - Aplazamiento/anulación sin previo aviso de al menos 7 días naturales de reunión, visita, sesión formativa o cualquier otro tipo de encuentro entre las partes (presencial u online) acordado.



19 CONTRADICCIONES Y OMISIONES DEL PRESENTE DOCUMENTO

Las omisiones o descripciones erróneas de los detalles que sean indispensables para llevar a cabo los trabajos descritos según el espíritu e intención expuestos en estas prescripciones técnicas, o que, por uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no eximen al Consultor de la obligación de ejecutar estos detalles omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completos y correctamente especificados en este documento.

20 CONSIDERACIÓN FINAL

Las condiciones del presente documento prevalecen, en lo que pudiera ocurrir de oposición, sobre cualesquiera otros de carácter técnico o administrativo que pudiera tener establecidos el Consultor para la prestación de servicios a personas físicas o jurídicas privadas, siendo en todo caso de aplicación al contrato cuanto previene la normativa vigente.

El desconocimiento del contrato o de cualquiera de sus términos, de los documentos anexos que forman parte del mismo, o de las instrucciones, pliegos o normas de toda índole aprobadas por la Administración que puedan ser de aplicación en la ejecución de los servicios objeto del contrato, no eximirá al Consultor de la obligación de su cumplimiento.

Palma, a la fecha de firma digital,

Autor del Documento

Revisado y Conforme

María Cristóbal Otxandio

Responsable de Infraestructuras

Víctor Darder Gallardo

Jefe del Área de Infraestructuras

Aprobación

Antonio Ginard López

Director



Anexo I. Cuestionario de cualificación técnica de la empresa

Relación de contratos similares realizados (un cuestionario por cada empresa que participe en la licitación):

Identificación del contrato	
Lote	
Licitador	
Empresa que se acredita	
Relación con licitador ⁵	
Nº de empleados	

Nombre Contrato	Organismo/ Empresa contratante	Fecha inicio	Plazo/ duración (meses)	Importe licitación/ contratado	Descripción

Las fechas deberán consignarse en el formato dd/mm/aaaa

⁵ Licitador, UTE, subcontratista, etc.



Anexo II. Cuestionario de cualificación del personal

Datos del perfil (un cuestionario por perfil adscribir al contrato)

Identificación del contrato	
Lote	
Empresa licitadora	
Perfil (nombre y apellidos)	
En caso de subcontratación, empresa a la que pertenece	
Puesto al que se adscribe	

Currículo profesional

Empresa	Puesto	F-alta ⁶	F-baja ⁶	Meses	Actividad realizada

Experiencia relacionada con el objeto del contrato

Nombre Proyecto	Organismo/Empresa contratante	Fecha inicio ⁶	Plazo/duración (meses)	Importe licitación/contratado	Descripción de función realizada dentro del contrato

Titulación académica⁷

Título académico	Centro	F-expedición ⁶	Años (duración oficial)

Formación – certificaciones relacionadas con el objeto del expediente

Curso/Certificación	Horas	Entidad/Organismo	F-inicio ⁶

Fecha		Firma	
-------	--	-------	--

⁶ Las fechas deberán consignarse en formato dd/mm/aaaa

⁷ La titulación deberá ser oficial, o en su defecto, reconocida por el Ministerio de Educación y Formación Profesional.



Anexo III. Experiencia del licitador en contratos similares celebrados con el sector público

Relación de contratos similares celebrados con el sector público (un cuestionario por cada empresa que participe en la licitación):

Identificación del contrato	
Lote	
Licitador	
Empresa que se acredita	
Relación con licitador ⁸	
Nº de empleados	

Nombre Contrato	Entidad contratante	Sector Público Portuario (SI/NO)	Fecha inicio	Duración (meses)	Importe licitación	Descripción

Las fechas deberán consignarse en el formato dd/mm/aaaa

La experiencia aducida se acreditará con la aportación de certificados expedidos o visados por el órgano competente.

⁸ Licitador, UTE, subcontratista, etc.



Anexo IV. Presupuesto y Justificación de precios

PRESUPUESTO TOTAL

LOTE 1				
COD.	MEDICION	TRABAJOS	PRECIO	IMPORTE
P1	1	Ud Auditoría de implantación BIM. Auditoría para determinación de la situación actual de la APB en relación a su nivel de implantación de la metodología BIM. Incluye: - Informe de diagnóstico de la situación actual de la APB en relación a su nivel de implantación de la metodología BIM según apartados del Plan BIM. -Propuesta detallada y calendarizada de las actuaciones (propuesta de asistencia técnica) para la maduración de la implantación BIM en la APB hasta alcanzar, en nomenclatura del Plan BIM, el Nivel 4 Avanzado. Según lo especificado en el PPTP. Toda la mano de obra, materiales y medios auxiliares necesarios para la adecuada consecución del objeto de contrato incluidos.	11.480,00 €	11.480,00 €
P2	1	Ud Análisis y adecuación inicial de la documentación BIM. Análisis, adecuación, modificación, sustitución y/o ampliación iniciales del corpus documental BIM de la APB. Incluye: - Informe de estado actual de la documentación BIM y propuesta de actuaciones necesarias para su adecuación y completión. - Adecuación y completión (modificación, sustitución y/o ampliación) de la documentación BIM existente. - Diseño de nuevos procesos (ej. flujos y procedimientos para la integración BIM con los demás sistemas de gestión de activos de la APB), redacción de nuevos protocolos, procedimientos o estándares, así como cualquier otra tarea de nueva generación documental que pudieran resultar necesarios por necesidades operativas de la APB. Según lo especificado en el PPTP. Toda la mano de obra, materiales y medios auxiliares necesarios para la adecuada consecución del objeto de contrato incluidos.	47.880,00 €	47.880,00 €
P3	1	Ud Guía y Manual BIM. Elaboración, diseño, redacción y maquetación de la Guía BIM y del Manual BIM de la APB. Lista para su publicación y comunicación interna o externa. Según lo especificado en el PPTP. Toda la mano de obra, materiales y medios auxiliares necesarios para la adecuada consecución del objeto de contrato incluidos.	34.524,00 €	34.524,00 €
P1	24	Mes de realización de trabajos de A.T. para: - Control, vigilancia y supervisión de la metodología y los entregables BIM en los contratos BIM de diseño, construcción y EOM, desde la licitación hasta su finalización, de activos de la APB. Se incluye gestión operativa y configuración del CDE. - Maduración de la metodología BIM en la APB hasta el nivel 4 Avanzado. Incluye informes actualizados de auditoría de estado de implantación/idoneidad de la base documental BIM, y propuesta de actuaciones. - Revisión, adecuación, actualización y completión del corpus documental BIM, incluidos Manual BIM y Guía BIM. - Diseño de nuevos procesos, redacción de nuevos protocolos, procedimientos o estándares, así como cualquier otra tarea de nueva generación documental que pudieran resultar necesarios por necesidades operativas de la APB. -Labores de divulgación, formación y fomento de cultura BIM mediante un plan de comunicación. Según lo especificado en el PPTP. Toda la mano de obra, materiales y medios auxiliares necesarios para la adecuada consecución del objeto de contrato incluidos.	12.352,00 €	296.448,00 €
LOTE 2				
COD.	MEDICION	TRABAJOS	PRECIO	IMPORTE
P1	12	Mes de realización de trabajos de A.T. para el diseño y ejecución de un programa de formación BIM que cumpla con los objetivos de capacitación especializada expresados en el PPTP. Toda la mano de obra, materiales y medios auxiliares necesarios para la adecuada consecución del objeto de contrato incluidos.	9.484,00 €	113.808,00 €
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL				504.140,00 €
GASTOS GENERALES (13%)				65.538,20 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)				30.248,40 €
IMPORTE DE LICITACIÓN				599.926,60 €
21% IVA				125.984,59 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA				725.911,19 €
1ª PRORROGA LOTE1 (inc. GG+BI)				176.386,56 €
2ª PRORROGA LOTE1 (inc. GG+BI)				176.386,56 €
VALOR ESTIMADO DE CONTRATO				952.699,72 €

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS para la contratación de la asistencia técnica para la maduración de la metodología y adaptación al Plan BIM de la Autoridad Portuaria de Baleares (exp. INV25-0155)





Autoritat Portuària de Balears

Estas cuantías se verán afectadas por los coeficientes de baja ofertados por los licitadores.

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución del contrato, se considerarán incluidos en el precio del mismo, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

Los gastos generales de estructura y beneficio industrial que se repercuten se cifran en 13% y 6% respectivamente y se determinan a tenor de las ratios sectoriales de las sociedades no financieras que publica anualmente el Banco de España.



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Para la determinación de los costes salariales se han tenido en cuenta salarios brutos anuales con el nivel retributivo actualizados para el año 2026 conforme a lo previsto en el artículo 33.2 texto del XX Convenio nacional de empresas de ingeniería, oficinas de estudios técnicos, inspección, supervisión y control técnico y de calidad, publicado en el BOE de 10 de marzo de 2023. Como consecuencia de que el porcentaje de variación anual del índice de precios de consumo (IPC) registrado a fecha 31 de diciembre de 2024, fue del 2,80 %, y siendo que este valor queda comprendido en el intervalo 4 (igual o superior a 2,50 % e inferior a 3,50 %), las tablas salariales del año 2025 serán el resultado de incrementar las tablas salariales del año 2024, según quedaron fijadas mediante Resolución de 12 de marzo de 2024, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registran y publican las tablas salariales para 2024, en el porcentaje del 2,30 %. El porcentaje de variación anual del índice de precios de consumo (IPC) registrado a fecha 31 de noviembre de 2025, ha sido del 2,60 %, y siendo que este valor queda comprendido en el intervalo 4 (igual o superior a 2,50 % e inferior a 3,50 %), las tablas salariales del año 2026 serán el resultado de incrementar las tablas salariales del año 2025 en el porcentaje del 2,30 %.

Por lo expuesto, las tablas salariales para el año 2026 quedan de la siguiente manera:

Nivel salarial	Tabla salarial art. 33		Plus convenio según art. 38 convenio – Euros	Total anual – Euros	Total anual empresa – Euros
	Mes x 14 – Euros	Anual – Euros			
1. LICENCIADOS Y TITULADOS 2º Y 3er CICLO UNIVERSITARIO Y ANALISTA	1.956,31	27.388,31	2.493,50	29.881,81	40.340,45
2. DIPLOMADOS Y TITULADOS 1er CICLO UNIVERSITARIO JEFE SUPERIOR	1.474,92	20.648,81	2.493,50	23.142,31	31.242,12
3. TÉCNICO DE CÁLCULO O DISEÑO. JEFE DE 1ª Y PROGRAMADOR DE ORDENADOR	1.422,22	19.911,11	2.493,50	22.404,61	30.246,23
4. DELINEANTE PROYECTISTA, JEFE DE 2ª Y PROGRAMADOR DE MAQ. AUXILIARES	1.303,91	18.254,77	2.493,50	20.748,27	28.010,17
5. DELINEANTE, TÉCNICO DE 1ª, OFICIAL 1ª, ADMTO Y OPERADOR DE ORDENADOR	1.165,06	16.310,82	2.493,50	18.804,32	25.385,84
6. DIBUJANTE, TÉCNICO DE 2ª, OFICIAL 2ª, ADMTO, PERFORISTA, GRABADOR Y CONSERJE	1.003,77	14.052,75	2.493,50	16.546,25	22.337,44
7. TELEFONISTA-RECEPCIONISTA, OFICIAL 1ª. OFICIOS VARIOS Y VIGILANTE	970,09	13.581,27	2.493,50	16.074,77	21.700,94
8. AYUDANTE OFICIOS VARIOS	969,31	13.570,28	2.493,50	16.063,78	21.686,10

El coste de empresa total se obtiene añadiendo al total anual un 35% (el 31,55% que incluye los valores de cotizaciones reflejados en el cuadro siguiente más un 3,45 % en concepto de costes de empresa asociado como, por ejemplo, gastos de gestoría para elaboración de nóminas):

Contingencias comunes	23,60%
Desempleo contrato fijo	5,50%
Fogasa	0,20%
Formación Profesional	0,60%
Incapacidad temporal	0,65%
IMS (incapacidad, muerte y supervivencia)	1,00%
TOTAL	31,55%



LOTE 1. ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA SUPERVISIÓN DE CONTRATOS BIM, ANÁLISIS Y MADURACIÓN DE LA METODOLOGÍA BIM DE LA APB. MANUAL Y GUÍA BIM DE LA APB.

PRESUPUESTO LOTE 1

COD.	MEDICION	TRABAJOS	PRECIO	IMPORTE
P1	1	Ud Auditoría de implantación BIM. Auditoría para determinación de la situación actual de la APB en relación a su nivel de implantación de la metodología BIM. Incluye: - Informe de diagnóstico de la situación actual de la APB en relación a su nivel de implantación de la metodología BIM según apartados del Plan BIM. -Propuesta detallada y calendarizada de las actuaciones (propuesta de asistencia técnica) para la maduración de la implantación BIM en la APB hasta alcanzar, en nomenclatura del Plan BIM, el Nivel 4 Avanzado. Según lo especificado en el PPTP. Toda la mano de obra, materiales y medios auxiliares necesarios para la adecuada consecución del objeto de contrato incluidos.	11.480,00	11.480,00
P2	1	Ud Análisis y adecuación inicial de la documentación BIM. Análisis, adecuación, modificación, sustitución y/o ampliación iniciales del corpus documental BIM de la APB. Incluye: - Informe de estado actual de la documentación BIM y propuesta de actuaciones necesarias para su adecuación y compleción. - Adecuación y compleción (modificación, sustitución y/o ampliación) de la documentación BIM existente. - Diseño de nuevos procesos (ej. flujos y procedimientos para la integración BIM con los demás sistemas de gestión de activos de la APB), redacción de nuevos protocolos, procedimientos o estándares, así como cualquier otra tarea de nueva generación documental que pudieran resultar necesarios por necesidades operativas de la APB. Según lo especificado en el PPTP. Toda la mano de obra, materiales y medios auxiliares necesarios para la adecuada consecución del objeto de contrato incluidos.	47.880,00	47.880,00
P3	1	Ud Guía y Manual BIM. Elaboración, diseño, redacción y maquetación de la Guía BIM y del Manual BIM de la APB. Lista para su publicación y comunicación interna o externa. Según lo especificado en el PPTP. Toda la mano de obra, materiales y medios auxiliares necesarios para la adecuada consecución del objeto de contrato incluidos.	34.524,00	34.524,00
P4	24	Mes de realización de trabajos de A.T. para: - Control, vigilancia y supervisión de la metodología y los entregables BIM en los contratos BIM de diseño, construcción y EOM, desde la licitación hasta su finalización, de activos de la APB. Se incluye gestión operativa y configuración del CDE. - Maduración de la metodología BIM en la APB hasta el nivel 4 Avanzado. Incluye informes actualizados de auditoría de estado de implantación/ idoneidad de la base documental BIM, y propuesta de actuaciones. - Revisión, adecuación, actualización y compleción del corpus documental BIM, incluidos Manual BIM y Guía BIM. - Diseño de nuevos procesos, redacción de nuevos protocolos, procedimientos o estándares, así como cualquier otra tarea de nueva generación documental que pudieran resultar necesarios por necesidades operativas de la APB. -Labores de divulgación, formación y fomento de cultura BIM mediante un plan de comunicación. Según lo especificado en el PPTP. Toda la mano de obra, materiales y medios auxiliares necesarios para la adecuada consecución del objeto de contrato incluidos.	12.352,00 €	296.448,00 €

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL LOTE 1	390.332,00 €
GASTOS GENERALES (13%)	50.743,16 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	23.419,92 €
IMPORTE DE LICITACIÓN LOTE 1	464.495,08 €
21% IVA	97.543,97 €
PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA LOTE 1	562.039,05 €
1ª PRORROGA LOTE1 (inc. GG+B)	176.386,56 €
2ª PRORROGA LOTE1 (inc. GG+B)	176.386,56 €
VALOR ESTIMADO DE CONTRATO LOTE 1	817.268,20 €



Autoritat Portuària de Balears

Estas cuantías se verán afectadas por los coeficientes de baja ofertados por los licitadores.

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución del contrato, se considerarán incluidos en el precio del mismo, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

Los gastos generales de estructura y beneficio industrial que se repercuten se cifran en 13% y 6% respectivamente y se determinan a tenor de las ratios sectoriales de las sociedades no financieras que publica anualmente el Banco de España.



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS LOTE 1

Para la determinación de los costes salariales se han tenido en cuenta salarios brutos anuales con el nivel retributivo actualizados para el año 2026 conforme a lo previsto en el artículo 33.2 texto del XX Convenio nacional de empresas de ingeniería, oficinas de estudios técnicos, inspección, supervisión y control técnico y de calidad, publicado en el BOE de 10 de marzo de 2023.

Se indica a continuación de forma desglosada y con desagregación de género y categoría profesional todos los costes unitarios salariales estimados a partir del convenio laboral de referencia. El Consultor no puede, bajo ningún concepto de error u omisión en estos detalles, reclamar modificación alguna en los precios señalados en esta Justificación de Precios.

Perfiles del contrato	Grupo	Total anual (incl. Plus convenio)	Coste anual empresa	Coste mensual empresa
LICENCIADOS Y TITULADOS 2º Y 3er CICLO UNIVERSITARIO Y ANALISTA (Delegado/a del Consultor)	Grupo 1	29.881,81 €	40.340,45 €	3.361,70 €
DIPLOMADOS Y TITULADOS 1er CICLO UNIVERSITARIO.JEFE SUPERIOR (Consultoría senior BIM)	Grupo 2	23.142,31 €	31.242,12 €	2.603,51 €
DIPLOMADOS Y TITULADOS 1er CICLO UNIVERSITARIO.JEFE SUPERIOR (Consultor experto en BIM 100% presencial)	Grupo 2	23.142,31 €	31.242,12 €	2.603,51 €
DIPLOMADOS Y TITULADOS 1er CICLO UNIVERSITARIO.JEFE SUPERIOR (Equipo de apoyo especialista en BIM)	Grupo 2	23.142,31 €	31.242,12 €	2.603,51 €

En la redacción del pliego se establecen una serie de requisitos a cumplir por el personal del equipo mínimo estipulado para la ejecución de los trabajos. Estos requisitos se establecen de forma objetiva y se basan en la formación académica y experiencia relacionadas con el objeto del contrato que se considera más adecuados para el buen término del mismo.

Se han prescrito perfiles técnicos de relevante experiencia y especialización en el objeto del contrato cuya dotación económica debe adecuarse en aras de conseguir una calidad del servicio superior. Dada la especialización requerida para la ejecución de los trabajos y en base a la experiencia de los técnicos redactores del pliego en contratos similares, se consideran como adecuados para el efectivo cumplimiento del contrato y acordes a precios de mercado, para los perfiles estipulados en el pliego los siguientes:

Perfiles del contrato	Grupo	Total anual (incl. Plus convenio)	Coste anual empresa	Coste mensual empresa	Coste mensual considerado en la justificación
LICENCIADOS Y TITULADOS 2º Y 3er CICLO UNIVERSITARIO Y ANALISTA (Delegado/a del Consultor)	Grupo 1	29.881,81 €	40.340,45 €	3.361,70 €	11.200,00 €
DIPLOMADOS Y TITULADOS 1er CICLO UNIVERSITARIO.JEFE SUPERIOR (Consultoría senior BIM)	Grupo 2	23.142,31 €	31.242,12 €	2.603,51 €	8.800,00 €
DIPLOMADOS Y TITULADOS 1er CICLO UNIVERSITARIO.JEFE SUPERIOR (Consultor experto en BIM 100% presencial)	Grupo 2	23.142,31 €	31.242,12 €	2.603,51 €	8.800,00 €
DIPLOMADOS Y TITULADOS 1er CICLO UNIVERSITARIO.JEFE SUPERIOR (Equipo de apoyo especialista en BIM)	Grupo 2	23.142,31 €	31.242,12 €	2.603,51 €	5.600,00 €

No se puede predeterminar ni en la redacción del Pliego, ni en la valoración de los trabajos asociados al mismo, si los diferentes perfiles del equipo que pudiera ofertar cada licitador serán cubiertos por un hombre o por una mujer, por lo que habrá de ser cada empresa la que seleccione a los trabajadores más adecuados para la prestación del servicio, sin atender a otros



criterios distintos de su cualificación y experiencia profesional, adoptando medidas para promover la igualdad. Es así que la valoración de los costes de personal se realiza en base a categorías o niveles profesionales definidas por la titulación habilitante para la ejecución de los trabajos a contratar así como en la experiencia previa en la ejecución de trabajos semejantes, con independencia del género que ostente el perfil profesional definido en las especificaciones del pliego ya que es evidente que esta circunstancia no influye en la adecuada ejecución de los trabajos.

Tras lo expuesto, queda la composición de precios como sigue:

P1	Auditoría de implantación BIM.
	Auditoría para determinación de la situación actual de la APB en relación a su nivel de implantación de la metodología BIM.
	Incluye:
	- Informe de diagnóstico de la situación actual de la APB en relación a su nivel de implantación de la metodología BIM según apartados del Plan BIM.
	-Propuesta detallada y calendarizada de las actuaciones (propuesta de asistencia técnica) para la maduración de la implantación BIM en la APB hasta alcanzar, en nomenclatura del Plan BIM, el Nivel 4 Avanzado.
	Según lo especificado en el PPTP. Toda la mano de obra, materiales y medios auxiliares necesarios para la adecuada consecución del objeto de contrato incluidos.

Meses	Nombre	Coste	Cantidad	Total
2,00	Ingeniero/a superior, Arquitecto/a, Licenciado/a especialista (Delegado/a del Consultor)	11.200,00	0,05	1.120,00
2,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Consultor/a BIM senior)	8.800,00	0,3	5.280,00
2,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Consultor/a experto BIM 100% presencial)	8.800,00	0	0,00
2,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (especialista BIM obra civil)	5.600,00	0,1	1.120,00
2,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Especialista BIM edificación)	5.600,00	0,1	1.120,00
2,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Especialista BIM instalaciones)	5.600,00	0,1	1.120,00
2,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Especialista BIM GIS/GMAO)	5.600,00	0,1	1.120,00
2,00	Viajes y dietas diarias (completa)	346,00	0	0,00
2,00	Costes indirectos lote 1	300,00	1	600,00
TOTAL				11.480,00



- P2
- Análisis y adecuación inicial de la documentación BIM.
Análisis, adecuación, modificación, sustitución y/o ampliación iniciales del corpus documental BIM de la APB. Incluye:
- Informe de estado actual de la documentación BIM y propuesta de actuaciones necesarias para su adecuación y completión.
- Adecuación y completión (modificación, sustitución y/o ampliación) de la documentación BIM existente.
- Diseño de nuevos procesos (ej. flujos y procedimientos para la integración BIM con los demás sistemas de gestión de activos de la APB), redacción de nuevos protocolos, procedimientos o estándares, así como cualquier otra tarea de nueva generación documental que pudieran resultar necesarios por necesidades operativas de la APB.
Según lo especificado en el PPTP. Toda la mano de obra, materiales y medios auxiliares necesarios para la adecuada consecución del objeto de contrato incluidos.

Meses	Nombre	Coste	Cantidad	Total
6,00	Ingeniero/a superior, Arquitecto/a, Licenciado/a especialista (Delegado/a del Consultor)	11.200,00	0,05	3.360,00
6,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Consultor/a BIM senior)	8.800,00	0,3	15.840,00
6,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Consultor/a experto BIM 100% presencial)	8.800,00	0	0,00
6,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (especialista BIM obra civil)	5.600,00	0,2	6.720,00
6,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Especialista BIM edificación)	5.600,00	0,2	6.720,00
6,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Especialista BIM instalaciones)	5.600,00	0,2	6.720,00
6,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Especialista BIM GIS/GMAO)	5.600,00	0,2	6.720,00
6,00	Viajes y dietas diarias (completa)	346,00	0	0,00
6,00	Costes indirectos lote 1	300,00	1	1.800,00
TOTAL				47.880,00

- P3
- Guía y Manual BIM.
Elaboración, diseño, redacción y maquetación de la Guía BIM y del Manual BIM de la APB. Lista para su publicación y comunicación interna o externa.
Según lo especificado en el PPTP. Toda la mano de obra, materiales y medios auxiliares necesarios para la adecuada consecución del objeto de contrato incluidos.

Meses	Nombre	Coste	Cantidad	Total
9,00	Ingeniero/a superior, Arquitecto/a, Licenciado/a especialista (Delegado/a del Consultor)	11.200,00	0,05	5.040,00
9,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Consultor/a BIM senior)	8.800,00	0,3	23.760,00
9,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Consultor/a experto BIM 100% presencial)	8.800,00	0	0,00
9,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (especialista BIM obra civil)	5.600,00	0,02	1.008,00
9,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Especialista BIM edificación)	5.600,00	0,02	1.008,00
9,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Especialista BIM instalaciones)	5.600,00	0,02	1.008,00
9,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Especialista BIM GIS/GMAO)	5.600,00	0	0,00
9,00	Viajes y dietas diarias (completa)	346,00	0	0,00
9,00	Costes indirectos lote 1	300,00	1	2.700,00
TOTAL				34.524,00



P4	Mes de realización de trabajos de A.T. para:			
	- Control, vigilancia y supervisión de la metodología y los entregables BIM en los contratos BIM de diseño, construcción y EOM, desde la licitación hasta su finalización, de activos de la APB. Se incluye gestión operativa y configuración del CDE. - Maduración de la metodología BIM en la APB hasta el nivel 4 Avanzado. Incluye informes actualizados de auditoría de estado de implantación/doneidad de la base documental BIM, y propuesta de actuaciones. - Revisión, adecuación, actualización y completación del corpus documental BIM, incluidos Manual BIM y Guía BIM. - Diseño de nuevos procesos, redacción de nuevos protocolos, procedimientos o estándares, así como cualquier otra tarea de nueva generación documental que pudieran resultar necesarios por necesidades operativas de la APB. - Labores de divulgación, formación y fomento de cultura BIM mediante un plan de comunicación. Según lo especificado en el PPTP. Toda la mano de obra, materiales y medios auxiliares necesarios para la adecuada consecución del objeto de contrato incluidos.			

Duración (Meses)	Nombre	Coste	Cantidad	Total
1,00	Ingeniero/a superior, Arquitecto/a, Licenciado/a especialista (Delegado/a del Consultor)	11.200,00	0,05	560,00
1,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Consultor/a BIM senior)	8.800,00	0,1	880,00
1,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Consultor/a experto BIM 100% presencial)	8.800,00	1	8.800,00
1,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (especialista BIM obra civil)	5.600,00	0,05	280,00
1,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Especialista BIM edificación)	5.600,00	0,05	280,00
1,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Especialista BIM instalaciones)	5.600,00	0,05	280,00
1,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Especialista BIM GIS/GMAO)	5.600,00	0,05	280,00
1,00	Viajes y dietas diarias (completa)	346,00	2	692,00
1,00	Costes indirectos lote 1	300,00	1	300,00
TOTAL				12.352,00

P5	Mes de 1ª prórroga de trabajos de A.T. para:			
	- Control, vigilancia y supervisión de la metodología y los entregables BIM en los contratos BIM de diseño, construcción y EOM, desde la licitación hasta su finalización, de activos de la APB. Se incluye la gestión operativa y configuración del CDE. - Consolidación y maduración de la metodología BIM en la APB en los niveles 4 Avanzado y 5 Integrado. Incluye informes actualizados de auditoría de estado de implantación/doneidad de la base documental BIM, y propuesta de actuaciones. - Consolidación de la integración BIM con los demás sistemas de gestión de activos de la APB. - Diseño de nuevos procesos, redacción de nuevos protocolos, procedimientos o estándares, así como cualquier otra tarea de nueva generación documental que pudieran resultar necesarios por necesidades operativas de la APB. - Revisión y actualizaciones del corpus documental BIM, del Manual BIM y la Guía BIM de la APB. - Labores de divulgación, formación y fomento de cultura BIM. Según lo especificado en el PPTP. Toda la mano de obra, materiales y medios auxiliares necesarios para la adecuada consecución del objeto de contrato incluidos.			

Duración (Meses)	Nombre	Coste	Cantidad	Total
1,00	Ingeniero/a superior, Arquitecto/a, Licenciado/a especialista (Delegado/a del Consultor)	11.200,00	0,05	560,00
1,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Consultor/a BIM senior)	8.800,00	0,1	880,00
1,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Consultor/a experto BIM 100% presencial)	8.800,00	1	8.800,00
1,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (especialista BIM obra civil)	5.600,00	0,05	280,00
1,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Especialista BIM edificación)	5.600,00	0,05	280,00
1,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Especialista BIM instalaciones)	5.600,00	0,05	280,00
1,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Especialista BIM GIS/GMAO)	5.600,00	0,05	280,00
1,00	Viajes y dietas diarias (completa)	346,00	2	692,00
1,00	Costes indirectos lote 1	300,00	1	300,00
TOTAL				12.352,00



Autoritat Portuària de Balears

P6

Mes de 2ª prórroga de trabajos de A.T. para:

- Control, vigilancia y supervisión de la metodología y los entregables BIM en los contratos BIM de diseño, construcción y EOM, desde la licitación hasta su finalización, de activos de la APB. Se incluye la gestión operativa y configuración del CDE.
- Consolidación y maduración de la metodología BIM en la APB en los niveles 4 Avanzado y 5 Integrado. Incluye informes actualizados de auditoría de estado de implantación/ idoneidad de la base documental BIM, y propuesta de actuaciones.
- Consolidación de la integración BIM con los demás sistemas de gestión de activos de la APB.
- Diseño de nuevos procesos, redacción de nuevos protocolos, procedimientos o estándares, así como cualquier otra tarea de nueva generación documental que pudieran resultar necesarios por necesidades operativas de la APB.
- Revisión y actualizaciones del corpus documental BIM, del Manual BIM y la Guía BIM de la APB.
- Labores de divulgación, formación y fomento de cultura BIM.

Según lo especificado en el PPTP. Toda la mano de obra, materiales y medios auxiliares necesarios para la adecuada consecución del objeto de contrato incluidos.

Duración (Meses)	Nombre	Coste	Cantidad	Total
1,00	Ingeniero/a superior, Arquitecto/a, Licenciado/a especialista (Delegado/a del Consultor)	11.200,00	0,05	560,00
1,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Consultor/a BIM senior)	8.800,00	0,1	880,00
1,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Consultor/a experto BIM 100% presencial)	8.800,00	1	8.800,00
1,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (especialista BIM obra civil)	5.600,00	0,05	280,00
1,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Especialista BIM edificación)	5.600,00	0,05	280,00
1,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Especialista BIM instalaciones)	5.600,00	0,05	280,00
1,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Especialista BIM GIS/GMAO)	5.600,00	0,05	280,00
1,00	Viajes y dietas diarias (completa)	346,00	2	692,00
1,00	Costes indirectos lote 1	300,00	1	300,00
TOTAL				12.352,00

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.



LOTE 2. ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL DISEÑO Y EJECUCIÓN DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN BIM

PRESUPUESTO LOTE 2

COD.	MEDICION	TRABAJOS	PRECIO	IMPORTE
P1	12	Mes de realización de trabajos de A.T. para el diseño y ejecución de un programa de formación BIM que cumpla con los objetivos de capacitación especializada expresados en el PPTP. Toda la mano de obra, materiales y medios auxiliares necesarios para la adecuada consecución del objeto de contrato incluidos.	9.484,00 €	113.808,00 €
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL LOTE 2				113.808,00 €
GASTOS GENERALES (13%)				14.795,04 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)				6.828,48 €
IMPORTE DE LICITACION LOTE 2				135.431,52 €
21% IVA				28.440,62 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA LOTE 2				163.872,14 €

Estas cuantías se verán afectadas por los coeficientes de baja ofertados por los licitadores.

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución del contrato, se considerarán incluidos en el precio del mismo, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

Los gastos generales de estructura y beneficio industrial que se repercuten se cifran en 13% y 6% respectivamente y se determinan a tenor de las ratios sectoriales de las sociedades no financieras que publica anualmente el Banco de España.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS LOTE 2

Para la determinación de los costes salariales se han tenido en cuenta salarios brutos anuales con el nivel retributivo actualizados para el año 2026 conforme a lo previsto en el artículo 33.2 texto del XX Convenio nacional de empresas de ingeniería, oficinas de estudios técnicos, inspección, supervisión y control técnico y de calidad, publicado en el BOE de 10 de marzo de 2023.

Se indica a continuación de forma desglosada y con desagregación de género y categoría profesional todos los costes unitarios salariales estimados a partir del convenio laboral de referencia. El Consultor no puede, bajo ningún concepto de error u omisión en estos detalles, reclamar modificación alguna en los precios señalados en esta Justificación de Precios.

Perfiles del contrato	Grupo	Total anual (incl. Plus convenio)	Coste anual empresa	Coste mensual empresa
LICENCIADOS Y TITULADOS 2º Y 3er CICLO UNIVERSITARIO Y ANALISTA (Delegado/a del Consultor)	Grupo 1	29.881,81 €	40.340,45 €	3.361,70 €
DIPLOMADOS Y TITULADOS 1er CICLO UNIVERSITARIO.JEFE SUPERIOR (Consultor/a senior BIM)	Grupo 2	23.142,31 €	31.242,12 €	2.603,51 €
DIPLOMADOS Y TITULADOS 1er CICLO UNIVERSITARIO.JEFE SUPERIOR (Consultor experto en BIM 100% presencial)	Grupo 2	23.142,31 €	31.242,12 €	2.603,51 €
DIPLOMADOS Y TITULADOS 1er CICLO UNIVERSITARIO.JEFE SUPERIOR (Equipo de apoyo especialista en BIM)	Grupo 2	23.142,31 €	31.242,12 €	2.603,51 €



En la redacción del pliego se establecen una serie de requisitos a cumplir por el personal del equipo mínimo estipulado para la ejecución de los trabajos. Estos requisitos se establecen de forma objetiva y se basan en la formación académica y experiencia relacionadas con el objeto del contrato que se considera más adecuados para el buen término del mismo.

Se han prescrito perfiles técnicos de relevante experiencia y especialización en el objeto del contrato cuya dotación económica debe adecuarse en aras de conseguir una calidad del servicio superior. Dada la especialización requerida para la ejecución de los trabajos y en base a la experiencia de los técnicos redactores del pliego en contratos similares, se consideran como adecuados para el efectivo cumplimiento del contrato y acordes a precios de mercado, para los perfiles estipulados en el pliego los siguientes:

Perfiles del contrato	Grupo	Total anual (incl. Plus convenio)	Coste anual empresa	Coste mensual empresa	Coste mensual considerado en la justificación
LICENCIADOS Y TITULADOS 2º Y 3er CICLO UNIVERSITARIO Y ANALISTA (Delegado/a del Consultor)	Grupo 1	29.881,81 €	40.340,45 €	3.361,70 €	11.200,00 €
DIPLOMADOS Y TITULADOS 1er CICLO UNIVERSITARIO. JEFE SUPERIOR (Consultor/a senior BIM)	Grupo 2	23.142,31 €	31.242,12 €	2.603,51 €	8.800,00 €
DIPLOMADOS Y TITULADOS 1er CICLO UNIVERSITARIO. JEFE SUPERIOR (Consultor experto en BIM 100% presencial)	Grupo 2	23.142,31 €	31.242,12 €	2.603,51 €	8.800,00 €
DIPLOMADOS Y TITULADOS 1er CICLO UNIVERSITARIO. JEFE SUPERIOR (Equipo de apoyo especialista en BIM)	Grupo 2	23.142,31 €	31.242,12 €	2.603,51 €	5.600,00 €

No se puede predeterminar ni en la redacción del Pliego, ni en la valoración de los trabajos asociados al mismo, si los diferentes perfiles del equipo que pudiera ofertar cada licitador serán cubiertos por un hombre o por una mujer, por lo que habrá de ser cada empresa la que seleccione a los trabajadores más adecuados para la prestación del servicio, sin atender a otros criterios distintos de su cualificación y experiencia profesional, adoptando medidas para promover la igualdad. Es así que la valoración de los costes de personal se realiza en base a categorías o niveles profesionales definidas por la titulación habilitante para la ejecución de los trabajos a contratar así como en la experiencia previa en la ejecución de trabajos semejantes, con independencia del género que ostente el perfil profesional definido en las especificaciones del pliego ya que es evidente que esta circunstancia no influye en la adecuada ejecución de los trabajos. Tras lo expuesto, queda la composición de precio como sigue:

P1 Mes de realización de trabajos de A.T. para el diseño y ejecución de un programa de formación BIM que cumpla con los objetivos de capacitación especializada expresados en el PPTP. Toda la mano de obra, materiales y medios auxiliares necesarios para la adecuada consecución del objeto de contrato incluidos.				
Meses	Nombre	Coste	Cantidad	Total
1,00	Ingeniero/a superior, Arquitecto/a, Licenciado/a especialista (Delegado/a del Consultor)	11.200,00	0,05	560,00
1,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Consultor/a senior formación BIM)	8.800,00	0,4	3.520,00
1,00	Ingeniero/a Técnico, Arquitecto/a Técnico, Grado (Experto formador BIM del Equipo docente)	8.800,00	0,4	3.520,00
1,00	Viajes y dietas diarias (completa)	346,00	4	1.384,00
1,00	Costes indirectos lote 2	500,00	1	500,00
		TOTAL		9.484,00

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.



Anexo V. Cuadro de inversiones actualmente en programación



Ports de Balears



Autoritat Portuària de Balears

A modo **orientativo**, se ofrece a los licitadores del Lote 1 las inversiones de VEC $\geq 2.000.000$ € actualmente en programación. Cabe destacarse que en el momento de adjudicación e inicio de del servicio algunos estos expedientes podrían estar ya iniciados o terminados. Igualmente, a fecha de inicio de este contrato y durante la vigencia del mismo, pueden quedar incorporados nuevos expedientes de inversión que se incorporarán al alcance de la asistencia técnica sin que ello pueda suponer una reclamación económica por parte del Consultor.

PALMA

Actuaciones para la mejora de la eficiencia energética del alumbrado público en el puerto de Palma	2.993.546,86
Refuerzo de banqueta y acondicionamiento estructural en los Muelles de Paraires y Poniente del puerto de Palma	10.000.000,00
Modificación de las pasarelas fijas en los Muelles de Poniente del puerto de Palma	9.750.000,00
Modificado 2. A.T. para la redacción de los proyectos constructivos y la correspondiente tramitación ambiental de los nuevos atraques y explanadas para el tráfico de ferrys en el dique del Oeste	2.082.275,12
Remodelación del Paseo Marítimo del puerto de Palma	43.167.000,00
Ampliación de la Estación Marítima nº4	6.500.000,00
Pasarelas móviles en los Muelles de Poniente del puerto de Palma (Paraires y 1ª Alineación Poniente Sur)	3.199.999,44
Ordenación de superficies y viales para el acceso de vehículos y pasajeros al Dique del Oeste del puerto de Palma	6.500.000,00
Acondicionamiento y mejora estructural del puente de Ca'n Barbarà del puerto de Palma	2.500.000,00
Infraestructura eléctrica para la conexión de los buques a tierra en el 1er tramo exterior de los MM.CC. del puerto de Palma	2.888.460,32
Nuevos elementos de atraque en el puerto de Palma	2.813.545,98
Reordenación del Contramuelle Mollet y de los muelles, explanadas y edificios de la industria pesquera y del MMM en el puerto de Palma	25.130.000,00
Reordenación del acceso al Contramuelle Mollet y los jardines de San Telmo	3.100.000,00
Infraestructura eléctrica en el Puerto de Palma para la conexión de los buques de ferry a tierra en los Muelles de Poniente	3.235.000,00

EIVISSA

Pantalanes y tacon Ro-Ro para embarcaciones destinadas al tráfico Eivissa-Formentera en los M.M.C.C. del puerto de Eivissa	5.000.000,00
Terminal marítima en los Muelles Comerciales para el tráfico Eivissa-Formentera	4.400.000,00
Nuevas escaleras mecánicas y mejora de los itinerarios peatonales de acceso a los pantalanes y E.M. en Botafo	2.999.812,06
Infraestructura eléctrica en los Muelles de Botafo para la conexión eléctrica de los buques a tierra del puerto de Eivissa	6.136.804,07
Mejora de los elementos de la masa arbórea del Puerto de Eivissa y de las superficies colindantes al camino de acceso a los muelles del Botafo	5.100.000,00
Adecuación de las explanadas para el tráfico de mercancías y pasajeros en Botafo en el puerto de Eivissa	3.700.000,00
Acondicionamiento y mejora del paramento exterior del espaldón del Dique de Botafo del puerto de Eivissa	5.000.000,00
Edificio Cofradía pescadores en MMCC	2.000.000,00
Instalación eléctrica de suministro a ferries en testero de muelles comerciales del puerto de Eivissa	3.200.000,00
Instalación eléctrica de suministro a ferries en el muelle de Botafo del puerto de Eivissa. Primer pantalán norte	3.200.000,00
Instalación eléctrica de suministro a ferries en el muelle de Botafo del puerto de Eivissa. Primer pantalán sur	3.200.000,00
Instalación eléctrica de suministro a cruceros en el dique de abrigo de botafo del puerto de Eivissa	6.500.000,00
Instalación eléctrica de suministro a cruceros en el dique de abrigo de botafo del puerto de Eivissa	6.500.000,00



Ports de Balears



Autoritat Portuària de Balears

LA SAVINA

Infraestructura eléctrica para la conexión de los buques a tierra en los muelles de pasajeros del puerto de La Savina (Ferries)	2.988.000,00
---	--------------

ALCÚDIA

Pasarelas móviles en los muelles de Ribera y primera alineación de Poniente del puerto de Alcúdia	2.698.892,00
Dragado de seguridad con recuperación de calados en el canal de acceso y la dársena comercial del puerto de Alcúdia	5.000.000,00
Infraestructura eléctrica en los muelles de Poniente del Puerto de Alcúdia para la conexión eléctrica de los buques a tierra	2.648.632,95
Infraestructura eléctrica en el muelle de Ribera del Puerto de Alcúdia para la conexión eléctrica de los buques a tierra	4.185.000,00
Habilitación del testero de la explanada de los Muelles de Poniente para el tráfico de pasajeros	22.223.000,00

MAÓ

Estación Marítima en los Muelles del Cos Nou	15.100.000,00
Ampliación de la superficie de operaciones del Muelle de Pasajeros del puerto de Maó	4.700.000,00
Pantalanes para embarcaciones deportivas en Cala Corb	2.490.822,75
Mejora de la carretera Me-3 entre el PK+0,00 y el PK+800, para el acceso al Cós Nou	2.000.000,00
Habilitación y reforma de los edificios 1 y 2	6.800.000,00
Infraestructura eléctrica para la conexión de los buques a tierra en los muelles del Cos Nou del puerto de Maó	3.359.429,93
Reurbanización de la Ribera Sur del puerto de Maó entre La Colarsega y Cala Figuera	7.000.000,00
Mejora del Muelle de Poniente de la Base Naval del puerto de Maó	8.000.000,00
Acceso de potencia de 9.810 kW para la infraestructura eléctrica para la conexión de los buques a tierra en el muelle de cruceros del puerto de Maó. (Cruceros)	2.200.000,00
Acondicionamiento estructural del Muelle de Levante	6.200.000,00



Anexo VI. Especificaciones Técnicas BIM de la APB

Se adjunta documento *Requerimientos BIM para Proyectos* como muestra o indicador de la implantación de la metodología BIM en la APB