

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA
EL SERVICIO DE ASISTENCIA DE PROJECT MANAGER, ENCARGADO DEL SISTEMA BIM,
CONTROL Y SUPERVISIÓN DE LOS PROYECTOS, LA CONTRATACIÓN, EJECUCIÓN DE
LAS OBRAS Y GESTIÓN DE LICENCIAS-LEGALIZACIONES
PARA LA AMPLIACIÓN III EN IFEMA, FERIA DE MADRID**

EXP. 18/329 – 2000014227

ÍNDICE

	PÁG.
1. OBJETO DEL CONTRATO	3
2. INFORMACIÓN BÁSICA FACILITADA PARA EL PROYECTO	4
3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	7
4. IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA BIM	12
5. REVISIÓN DE PROYECTOS	15
6. GESTIÓN DE LICENCIAS Y LEGALIZACIONES	21
7. CONTROL DE CONTRATACIÓN	23
8. CONTROL DE CONSTRUCCIÓN.....	26
9. REQUERIMIENTOS HUMANOS Y TÉCNICOS.....	33
10. PRESENTACIÓN DE OFERTA.....	37
11. PERSONAS DE CONTACTO	39
ANEXO IV. BASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA BIM EN EL PROYECTO AMPLIACIÓN III	40
ANEXO V ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACCESO AL GESTOR.....	41
ANEXO VI NORMAS DE ACCESO A LOS RECURSOS DE IFEMA Y MEDIDAS DE SEGURIDAD	42

1. OBJETO DEL CONTRATO.-

Contratación del Project Manager para el Control, Revisión y Supervisión de Proyectos, la Coordinación y Control de Contratación y el Control de la Ejecución de la Ampliación III, de acuerdo con la Normativa Urbanística vigente y demás normativa de obligado cumplimiento en vigor, incluyendo, la tramitación de licencias y legalizaciones, control y supervisión de la información de Fin de Obra, con la implantación y gestión de la metodología y sistema de trabajo BIM.

El objeto contractual comprende:

- 1º.- Implantación del sistema BIM y control y desarrollo de éste.
- 2º.- Control y supervisión de los proyectos básicos, ejecución y división de lotes de obra.
- 3º.- Control de la contratación y Gestión de contratos.
- 4º.- Gestión de las tramitaciones de licencias y legalizaciones.
- 5º.- Control técnico-económico en las ejecuciones de las obras.
- 6º.- Control y supervisión de la documentación final en sistema BIM.

El presupuesto orientativo de la inversión de obra, se estima en 156.000.000 € (CIENTO CINCUENTA Y SEIS MILLONES de EUROS) de ejecución por contrata.

Con un desglose aproximado de:

- Obra Civil y Construcción de 115.000.000 € (CIENTO QUINCE MILLONES DE EUROS)
- Instalaciones técnicas de 41.000.000 € (CUARENTA Y UN MILLONES DE EUROS)

Los proyectos que hay que desarrollar y ejecutar, se aglutinan en dos fases muy diferenciadas:

- **FASE I.** El hito y objetivo de **terminación de la construcción** de los edificios diseñados e infraestructuras es el **30 de junio de 2021**.
- **FASE II.** El hito y objetivo de **terminación de la construcción** de los edificios diseñados e infraestructuras es el **30 de junio de 2023**.

2. INFORMACIÓN BÁSICA FACILITADA PARA EL PROYECTO.-

La nueva ampliación se desarrollará en su totalidad en el interior de la parcela de Valdebebas, denominada “Cerro del Castillo”, con referencia catastral 7311305VK4871A0001RO.

La parcela está situada en la zona norte adyacente a la autovía M-11, entre la barriada de las Cárcavas y la Ciudad Deportiva del Real Madrid.

Limita al sur con terrenos del Ministerio de Fomento por donde transcurre la autovía M-11, en la esquina SO linda con una estación de servicio de carburantes de la empresa Shell, al oeste con la calle Francisco Umbral, al este, con la Avda. de Alejandro de la Sota, al norte con parcela destinada a usos terciarios de otra propiedad y ésta con la Avda. de las Fuerzas Armadas.

Todo el perímetro de la parcela actualmente se encuentra vallado. En su entorno está urbanizado, existiendo dos glorietas en su zona oeste y una en su zona este, en su zona SE se encuentra un túnel de comunicación entre la parcela del recinto actual y ésta bajo la autovía M-11 y que tiene acceso directo a la parcela. Dentro de la parcela se encuentran dos bunkers y trinchera.

Para el desarrollo de la Ampliación III se ha planteado la división inicial de la parcela en tres sectores con usos totalmente diferenciados y que se son de norte a sur:

1. Una primera superficie de 148.657 m² que no se desarrollará.
2. Una segunda superficie de 126.624 m² que se dedicará a dársenas y aparcamientos en superficie sin ningún tipo de edificación, exceptuando los controles de accesos.
3. Una **tercera superficie de 224.977 m²** en el que se implantará una serie de edificios, aparcamientos en altura y urbanización.

El proyecto a modo orientativo, a nivel no exhaustivo ni vinculante en algunos aspectos, constará de:

▪ Pabellones:

Construcción de 3 pabellones, conforme se detalla a continuación:

- 2 Pabellones 10.800 m², de dimensiones 90 x 120 m
- 1 Pabellón de 18.900 m², de dimensiones 90 x 210 m, aunque se valorará la posibilidad de que pueda ser de 120 x 180 m con una superficie final de 21.600 m²

▪ **Centro de Convenciones:**

Para el desarrollo de la implantación de los edificios, se incluirá un centro de convenciones como un edificio genérico que no será objeto del desarrollo del proyecto, contratación y ejecución.

Solo se desarrollará en el proyecto de la fase I como conexión al edificio de acceso a los pabellones y para el desarrollo del proyecto se incluirá los niveles sótano, planta baja y cubierta provisional e incluyendo el resto del edificio como un sólido genérico y ejecutándose solamente a nivel planta sótano, baja y cubierta provisional.

▪ **Aparcamientos:**

Con el fin de cubrir las necesidades de aparcamiento que las nuevas instalaciones van a demandar, el proyecto contemplará la construcción de las plazas de aparcamiento necesarias en función de los usos y ocupaciones, teniendo en cuenta como mínimo las que se indican a continuación:

1. Dársena de Taxis, mínimo para 300 vehículos (1)
 2. Dársena de camiones, compartida entre vehículos de gran tonelaje articulados y rígidos (mínimo 300 plazas) y furgonetas de hasta 6 metros (mínimo 100 plazas) (2)
 3. Dársena de Autocares, mínimo 150 plazas (3)
 4. Dársena carretillas elevadores, brazos telescópicos, etc..., mínimo 100 plazas (19)
 5. Aparcamiento de motos y bicicletas
 6. Aparcamiento para el público, mínimo 3.000 plazas. (4, 15, 16)
7. Los aparcamientos públicos (4, 15, 16) en la primera fase se ejecutarán en superficie siendo provisionales y adaptándose a las necesidades que se planteen en el desarrollo de los proyectos.
8. En la segunda fase de ejecución estos aparcamientos públicos (4, 15, 16) se proyectarán en altura para obtener el objetivo de las 3.000 plazas mínimas.

▪ **Accesos y circulaciones:**

Dadas las dimensiones del recinto, y con el fin de facilitar los recorridos, se pretende crear un corredor de distribución interior y perimetral que facilite las comunicaciones entre recintos. Es necesario adaptar la zona norte del recinto actual con el túnel de conexión existente y la parcela de Valdebebas.

▪ **Central energética:**

Se prevé la instalación de una central energética centralizada para el suministro energético de las instalaciones objeto del proyecto. (6)

Todas las redes de distribución deberán de ser accesibles, por lo que no podrán ir enterradas, en caso de ser necesario, se instalarán en galerías habilitadas para su correcto mantenimiento.

- **Almacenes:**

Será necesaria la instalación de almacenes para el almacenaje de distinta tipología de elementos. (5)

- **Zonas exteriores de exposición:**

Para cubrir las necesidades expositivas en exteriores, es necesario tener en cuenta el diseño dos zonas destinadas para dicho uso. (13 y 14)

- **Urbanización:**

Incluirá en el proyecto, el correcto tratamiento de todas las áreas afectadas por las obras, así como aspectos singulares.

Se resume a continuación de forma orientativa, los datos y superficies:

Centro de Convenciones	45.395 m2
Superficie construida pabellones	40.500 m2
Núcleos de conexión pabellones	4.097 m2
Entrada pabellones y edificio vestíbulo principal	7.490 m2
Unidades de Restauración	3.200 m2
Offices anexos	655 m2
Almacenes anexos	2.087 m2
Hall, aseos, cuartos pintura, técnicos, limpieza...	1.260 m2
Aparcamiento	101.800 m2
Dársenas	33.000 m2
Zonas exteriores exposición	7.350 m2
Almacenaje embalajes	2.400 m2
Central Térmica	2.600 m2
Sala instalaciones técnicas	6.400 m2
Superficie construida total	258.234 m2

No se incluyen en este detalle, las vías de circulación internas, zonas exteriores entre pabellones y zonas internas ajardinadas, pero se corresponden con una superficie aproximada de 64.000m².

Para las zonas verdes exteriores destinadas a conciertos, se requiere una superficie mínima de 93.000 m², siendo la superficie óptima de 126.000 m².

La zona destinada a los usos complementarios no se desarrollará en estos trabajos, pero se incluye los necesarios de movimientos de tierras y acometidas generales en esa zona según las necesidades de IFEMA en esta Ampliación III.

Se facilita un plano de implantación de edificios y las líneas generales de urbanización como Anexo del pliego de bases.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.-

3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS A DESARROLLAR

Este proyecto de Ampliación III de IFEMA se abordará en dos fases de ejecución, como se indica anteriormente con los hitos marcados, constando cada una de ellas de los siguientes edificios y trabajos:

- **FASE I**

En ella se contemplará la ejecución de:

- El segundo sector dedicado a dársenas y aparcamientos en superficie.
- Urbanización del sector tres.
- Dos pabellones de exposición.
- Restauración de los pabellones.
- Dos núcleos de conexión.
- Central térmica.
- Edificio de almacenes.
- Edificio de entradas y accesos a pabellones.
- Zonas de exposición exterior.
- Restauración.
- Dos aparcamientos provisionales en superficie en la entrada principal.
- Acondicionamiento de accesos y viales en la zona norte de la parcela actual, con la conexión con la parcela de Valdebebas y desarrollo de un plan de transporte de conexión, entre ambas parcelas.
- Acondicionamientos necesarios para el acceso a los pabellones, a nivel de sótano y baja, correspondiente al futuro centro de convenciones.

- **FASE II**

- Pabellón de gran superficie.
- Restauración del pabellón.
- Tres aparcamientos, de distintos niveles de altura.

Estos proyectos se dividirán a priori en distintos lotes para su ejecución siendo el siguiente listado no exhaustivo:

Los lotes de ejecución de obra de la Fase I:

1. Vallado de la parcela.
2. Movimientos de tierras de la parcela de Valdebebas.
3. Acondicionamiento de accesos, viarios de conexión con el túnel de la parcela actual, trabajos de Obra Civil, túneles, depósitos, muros de contención, etc.
4. Urbanización y acometidas generales de la parcela de Valdebebas.
5. Urbanización de dársenas y aparcamientos en superficies.
6. Construcción de pabellones, núcleos de conexión y edificio de accesos.
7. Central energética y almacenes.
8. Instalaciones mecánicas.
9. Instalaciones eléctricas.
10. Instalaciones de transporte vertical y horizontal.
11. Instalaciones especiales.
12. Instalaciones de control centralizado.
13. Instalaciones de telecomunicaciones.
14. Tabiques móviles.
15. Jardinería.
16. Señalética.

Los lotes de ejecución de obra de la Fase II serán:

1. Construcción del pabellón de grandes dimensiones.
2. Aparcamientos en altura.
3. Instalaciones mecánicas.
4. Instalaciones eléctricas.
5. Instalaciones de transporte vertical y horizontal.
6. Instalaciones especiales.
7. Instalaciones de control centralizado.
8. Instalaciones de telecomunicaciones.
9. Tabiques móviles.
10. Graderíos telescópicos.
11. Jardinería.
12. Señalética.

El lote de contratación de control centralizado será único conteniendo los dos proyectos con la ejecución en las fases planteadas.

Estos lotes de trabajo para su ejecución se consensuarán con la Asistencia Técnica, Project Manager y los departamentos Técnicos y de Compras de IFEMA, para una mejor coordinación y desarrollo y llegar a los plazos de finalización planteados de cada fase.

El cuadro de fechas que se plantea a continuación está supeditado a la aprobación por parte del Ayuntamiento del Plan Especial presentado el cual ya se ha iniciado su elaboración y se desarrollará en paralelo con estos trabajos teniendo una previsión de aprobación en el último trimestre de 2019.

También está supeditado lógicamente a la concesión de licencias de obra correspondientes.

Los hitos de finalización, recepción y aprobación de los proyectos de cada fase como la previsión del inicio de los trabajos son los siguientes:

CUADRO NÚMERO 1 - FECHAS			
PROYECTOS	FECHA DE INICIO	FECHA PRESENTACION	APROBACION PROJECT MANAGER
ACONDICIONAMIENTOS Y URBANIZACION			
PROYECTO BASICO IMPLANTACION	15 de enero de 2019	15 de febrero de 2019	15 de marzo de 2019
PROYECTO VALLADO DE LA PARCELA	1 de febrero de 2019	15 de marzo de 2019	29 de marzo de 2019
PROYECTO MOVIMIENTO DE TIERRAS	15 de febrero de 2019	29 de marzo de 2019	30 de abril de 2019
PROYECTO ACON. PARCELA ACTUAL	8 de febrero de 2019	29 de marzo de 2019	28 de mayo de 2019
PROYECTO URBANIZACION GENERAL Y ACOMETIDAS	29 de marzo de 2019	30 de agosto de 2019	30 de septiembre de 2019
PROYECTO BÁSICO Y ACTIVIDADES	15 de febrero de 2019	31 de julio de 2019	30 de septiembre de 2019
PROYECTO DE EJECUCION FASE I			
PROYECTO EJ. URBANIZACION - APARCAMIENTOS	3 de junio de 2019	2 de septiembre de 2019	30 de septiembre de 2019
PROYECTO EJ. PABELLONES-NÚCLEOS	3 de junio de 2019	1 de octubre de 2019	31 de octubre de 2019
PROYECTO EJ. CENTRAL ENERGÉTICA-ALMACENES	3 de junio de 2019	14 de octubre de 2019	11 de noviembre de 2019
PROYECTO ACCESO - CENTRO CONVECCIONES N. SOT-BAJA	3 de junio de 2019	31 de octubre de 2019	29 de noviembre de 2019
PROYECTO INSTALACIONES MECÁNICAS	1 de julio de 2019	11 de noviembre de 2019	16 de diciembre de 2019
PROYECTO INSTALACIONES ELECTRICAS	1 de julio de 2019	31 de octubre de 2019	29 de noviembre de 2019
PROYECTO INSTALACIONES DE TRANSPORTE VERT-HOR.	1 de julio de 2019	13 de enero de 2020	31 de enero de 2020
PROYECTO INSTALACIONES ESPECIALES	1 de julio de 2019	25 de noviembre de 2019	13 de diciembre de 2019
PROYECTO INSTALACIONES CONTROL CENTRALIZADO	1 de julio de 2019	13 de diciembre de 2019	24 de enero de 2020
PROYECTO INST. TELECOMUNICACIONES	1 de julio de 2019	29 de noviembre de 2019	20 de diciembre de 2019
PROYECTO TABIQUES MOVILES	4 de noviembre de 2019	13 de enero de 2020	3 de febrero de 2020
PROYECTO JARDINERIA	1 de octubre de 2019	31 de enero de 2020	2 de marzo de 2020
PROYECTO SEÑALÉTICA	2 de diciembre de 2019	28 de febrero de 2020	17 de abril de 2020
PROYECTO DE EJECUCIÓN FASE II			
PROYECTO PABELLON GRANDES DIMENSIONES	1 de diciembre de 2020	30 de abril de 2021	31 de mayo de 2021
PROYECTO APARCAMIENTOS EN ALTURA	1 de diciembre de 2020	31 de marzo de 2021	30 de abril de 2021
PROYECTO INSTALACIONES MECÁNICAS	30 de abril de 2021	31 de agosto de 2021	30 de septiembre de 2021
PROYECTO INSTALACIONES ELECTRICAS	30 de abril de 2021	30 de julio de 2021	17 de septiembre de 2021
PROYECTO INSTALACIONES DE TRANSPORTE VERT-HOR.	30 de abril de 2021	19 de noviembre de 2021	20 de diciembre de 2021
PROYECTO INSTALACIONES ESPECIALES	30 de abril de 2021	17 de septiembre de 2021	18 de octubre de 2021
PROYECTO INSTALACIONES CONTROL CENTRALIZADO	30 de abril de 2021	29 de octubre de 2021	30 de noviembre de 2021
PROYECTO INST. TELECOMUNICACIONES	30 de abril de 2021	30 de septiembre de 2021	2 de noviembre de 2021
PROYECTO TABIQUES MOVILES	31 de mayo de 2021	30 de junio de 2021	20 de septiembre de 2021
PROYECTO GRADERIOS TELESCOPICOS	1 de octubre de 2021	30 de noviembre de 2021	20 de diciembre de 2021
PROYECTO JARDINERIA	30 de abril de 2021	31 de agosto de 2021	30 de septiembre de 2021
PROYECTO SEÑALÉTICA	1 de julio de 2021	30 de septiembre de 2021	30 de noviembre de 2021

El cuadro número 1 de fechas son de carácter orientativo y podrá sufrir variaciones dependiendo de las necesidades de coordinación de IFEMA y por las causas planteadas anteriormente.

Este desglose no es exhaustivo pudiendo incorporarse otras instalaciones que durante el desarrollo de los proyectos y revisiones pudieran ser necesarias.

Este desglose de proyectos podrá subdividirse según las necesidades y complejidad de los lotes de contratación y objetivos de los hitos marcados y será objeto de revisión y consensuado entre la Asistencia Técnica, el equipo Project Manager e IFEMA.

Por otro lado, aparte de desarrollar los proyectos de urbanización, constructivos y de instalaciones, también se tendrán que desarrollar los proyectos de la fase I y la fase II de:

- Jardinería y paisajismo de la división de superficies de la parcela de la zona central y sur.
- Señalética general exterior, exterior de edificios e interior de éstos.

Todo lo referente al Control de Calidad de la obra lo realizará una empresa externa que IFEMA contratará y que realizará todos los ensayos y controles que determine la Asistencia Técnica e incluirá tanto los requerimientos mínimos que la legislación vigente estipule, como los necesarios según las indicaciones que se realice para la contratación del seguro decenal.

Es intención de esta Institución, destacar la importancia que se pretende dar a esta singular obra, en cuanto a la calidad arquitectónica del diseño del conjunto, al ser, por su ubicación, autónoma respecto al resto que compone el conjunto de Ifema, de forma que permita su integración con la zona norte del recinto actual, mediante el acceso por el túnel de la M-11.

Otro punto a destacar, es la utilización de sistemas que mejoren la eficacia y eficiencia energética, justificando las diferencias en las inversiones, los ahorros y su amortización, de forma que IFEMA pueda valorar su implementación en los proyectos y lotes que se plantean.

En el desarrollo del diseño de los edificios se deberá cumplir la normativa que sea de aplicación en el momento de la redacción del proyecto.

3.2. SISTEMA BIM DE TRABAJO

El proyecto global de Ampliación III se desarrollará con la implantación de la metodología y sistema de trabajo BIM en todos sus apartados, fases y desarrollos, tanto en el nivel 1 de modelización alcanzado el nivel 3, como en el apartado de gestión.

Este sistema se desarrollará tanto en los trabajos de:

- Proyecto.
- Contratación.
- Ejecución de obras.
- Finalización y puesta en marcha

Todos los trabajos que se desarrollen se realizarán en sistema BIM en formatos compatibles con este sistema de trabajo

En el Anexo V se desarrolla con más detalle el sistema de trabajo que se implantará para el desarrollo de estos proyectos.

El Contratista, para esta implantación del sistema BIM, deberá acceder al servidor que determine IFEMA, donde será el repositorio de toda la documentación del proyecto con las herramientas ProjectWise y AECOSim Building Designer. En los Anexos IV y V se desarrolla la información al respecto.

El adjudicatario de este servicio será el máximo responsable de la implantación y del funcionamiento correcto del sistema, debiendo corregir los puntos que considere necesarios, según avancen los trabajos. Para ello nombrará a un jefe de equipo como Bim Manager y un equipo para el control y desarrollo en todas sus fases. Se dispondrá de un equipo de tres (3) personas como mínimo como Project Manager de todo el sistema BIM y una (1) persona como equipo de apoyo.

LISTADO DE TRABAJOS A DESARROLLAR POR EL EQUIPO PROJECT MANAGER.-

4. IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA BIM

- El adjudicatario de este servicio será el máximo responsable de la implantación del sistema BIM y del su correcto funcionamiento, debiendo corregir los puntos que considere necesarios, según avancen los trabajos. Para ello creará los protocolos, formularios y documentación necesaria para el desarrollo correcto del proyecto
- Compondrá un equipo de trabajo para el control y desarrollo en todas sus fases que se detalla en el presente pliego.
- Bim Manager. Será el jefe de equipo y el que coordinará estos trabajos. Se encargará de crear todos los procedimientos necesarios para el correcto desarrollo, implantación y control de todas las partes implicadas durante toda la vida del proyecto. En el caso de correcciones por necesidades, será el responsable del desarrollo de éstas como de su implantación y control.
- Dispondrá de un máximo de treinta (30) días naturales para el desarrollo, tanto de de diseño y de gestión, llegando a un nivel final 3 de colaboración, del **Manual y Procedimientos del sistema BIM** y de quince (15) días naturales para la implantación y el desarrollo, pruebas necesarias y correcto funcionamiento de todo el sistema con las herramientas indicadas. Este plazo se iniciará a la firma del contrato.

En el caso de no cumplir los plazos finales de implantación y desarrollo se penalizará. El inicio de los trabajos será la fecha de firma del contrato. El importe de estas penalidades se fija en el Pliego de Bases en su cláusula 28.

- El Contratista, para esta implantación del sistema BIM, deberá acceder al servidor que determine IFEMA, donde será el repositorio de toda la documentación del proyecto. En los Anexos IVI y V se desarrolla la información al respecto.
- En sus funciones entrará en la gestión del gestor documental, la realización de cambios y los ajustes de permisos y flujos de trabajo, creación de proyectos, creación de carpetas, creación de procedimientos y plantillas de documentación.

IFEMA contratará a una empresa que realizará el esquema y cuerpo principal en el apartado de diseño de:

- Las familias de elementos.
- Creación de niveles.
- Composiciones de dibujo de plantas y secciones.
- Listados.
- Plantillas de informes.
- Procedimientos de nomenclaturas.

En el apartado de gestión del proyecto realizará el esquema y cuerpo principal de:

- Estructura de carpetas.
- Asignación inicial de permisos.
- Creación de los flujos de trabajo.
- Avisos por correo.

4.1. IMPLANTACIÓN DEL NIVEL 3 EN EL DISEÑO

- El Contratista junto con IFEMA planificará un sistema de nomenclatura de ficheros, familias, niveles, precisión del diseño, nivel de información, estructura y sistema de trabajo, según las pautas iniciales facilitadas por IFEMA, para la realización del diseño de todo el proyecto y basándose en el estándar ISO 16739 y GuBIMClass.
- La colaboración durante todo el Proyecto será de nivel 3, generando un sistema de modelización abierto el cual todas las disciplinas podrán visualizar el modelo virtual de las otras, referenciando los modelos 3D, mediante modelos nativos o conversiones universales del mayor nivel existente en ese momento.
- Definirá los tipos de entregables tanto para el sistema BIM como los tradicionales, (planos, documentos, imágenes, informes, planificaciones, mediciones y presupuestos).

- Para el control del diseño se utilizará la herramienta AECOSim que es compatible 100 % por 100 % por la utilizada por IFEMA.

4.2. IMPLANTACIÓN DE LA GESTIÓN

- El BIM Manager diseñará un sistema de flujo de trabajo para el control y supervisión en todas las fases del proyecto, iniciándose en la realización de proyectos, como en la fase de contratación y la posterior ejecución del proyecto incluyendo a las empresas intervinientes en ello.

Para ello, se basará en la norma BS1192 y este conjunto de buenas prácticas definirá aspectos como:

- Códigos de documentos.
 - Reglas de acceso.
 - Roles de usuario.
 - Flujos de trabajo.
 - Auditoría.
 - Estructura de carpetas.
 - Matriz de responsabilidades.
 - Matrices de gestión de documentación y comunicaciones.
 - Gestión de Reuniones, etc.
- En el caso de correcciones por necesidades, el BIM Manager se encargará tanto del desarrollo de éstas como su implantación y control.
 - El sistema de gestión que se implante deberá ser compatible con el “**Manual de Procedimientos**” de IFEMA que incluye, entre otros puntos, el control y supervisión de los órganos de IFEMA del proyecto general como su gestión económica-financiera de éste, y que IFEMA entregará para su cumplimiento tanto a la Asistencia Técnica como al Project Manager.
 - Para el control de esta gestión, se utilizará la herramienta ProjectWise que será el gestor documental de proyectos que utilizará todas las empresas que participen en el Proyecto.

5. REVISIÓN DE PROYECTOS.-

5.1. ACTUACIONES PREVIAS.

Con los datos facilitados por IFEMA y los desarrollados por la Asistencia Técnica, de la información recopilada, analizada y de los estudios técnico-económicos realizados por ellos, una vez revisados y contrastados, realizará un informe de estado inicial con una planificación, objetivos de construcción y objetivos presupuestos.

El Project Manager establecerá junto con IFEMA un programa de necesidades y estrategias o **Plan Maestro**, teniendo en cuenta los hitos ya marcados por IFEMA.

Del programa de necesidades se incluirá en el Plan Maestro, los objetivos económicos de fases, plazo, calidad, e identificación de riesgos.

Derivado del Plan Maestro, se ha de establecer un presupuesto objetivo y planificación de plazos y que el equipo de la Asistencia Técnica conozca los límites de presupuesto:

- Planificación de tiempos: Fases, proyectos, licencias, licitación, obra y desactivación.
- Plan de costes. Presupuesto estimado y objetivo.
- Proponer sistemas que mejoren la eficiencia energética, justificando las diferencias en las inversiones, los ahorros y su amortización, de forma que IFEMA pueda valorar su inclusión en los proyectos.
- Proponer sistemas constructivos que mejoren la eficiencia energética, justificando las diferencias en las inversiones, los ahorros y su amortización, de forma que IFEMA pueda valorar su inclusión en los proyectos.
- Proponer materiales con una huella de carbono baja respecto a los iniciales propuestos, justificando las diferencias en las inversiones, de forma que IFEMA pueda valorar su inclusión en los proyectos. Y obtener un indicador de sostenibilidad alto en lo posible.
- Ponderar la implantación de la obtención de alguno de los certificados siguientes, LEAD, BREEAM y Verde, con los puntos anteriormente expuestos e incluyendo las otras categorías del citado certificado.

- Identificación de riesgos, especialmente internos, a terceros y colindantes.
- Procedimientos de licencias de obra, actividades y apertura definitiva.
- Identificación de intervinientes que participan en el proceso: Urbanistas, arquitectos, aparejadores, ingenieros, empresas especialistas, seguridad y salud, control de calidad, topografía, geotecnia, seguros, etc.

5.2. REVISIÓN DE PROYECTOS. ANTEPROYECTO, BÁSICO, EJECUCIÓN Y LOTES DE CONSTRUCCIÓN.

- Se tomará como premisa de partida las condiciones fijadas en el Plan Maestro, los proyectos y lotes de construcción planteados y desarrollados por la Asistencia Técnica.
- Con la implantación de un modelo de gestión y coordinación de diseño según el sistema BIM, consensuado entre la Asistencia Técnica, IFEMA y Project Manager, se revisará según los flujos de trabajos designados.
- Se revisarán los objetivos iniciales de cada proyecto o lote proyectado por la Asistencia Técnica.

Así como los objetivos del proyecto en cuanto a los requisitos de:

- Plazo.
- Coste.
- Calidad.
- Necesidades Funcionales.
- Normativa de aplicación etc.

De manera que sea posible su cumplimiento de objetivos planteados, como las posteriores peticiones de licencias y legalizaciones posteriores. Teniendo en cuenta las revisiones necesarias por parte de la empresa de Control de Calidad para el posterior obtención y contratación del seguro decenal.

- En estas revisiones, en particular, los proyectos que requieran petición de licencia o posteriores legalizaciones y el Proyecto Básico como proyecto clave, se revisará

que no contengan ningún problema técnico que dificulte o imposibilite las obtenciones de licencias o legalizaciones posteriores. Será responsabilidad máxima del equipo Project Manager la correcta entrega de la documentación y deberá indicar las subsanaciones para la correcta redacción de éstos y la verificación de ésta. Se le aplicarán penalidades en el caso de requerimientos de licencias, no obtención de licencias o retrasos en las legalizaciones por modificación de proyectos para la obtención de éstas.

- Será responsabilidad máxima del equipo Project Manager la correcta entrega de la documentación y deberá indicar las subsanaciones para la correcta redacción de éstos y la verificación de ésta en la preparación de la documentación que se requiera para la contratación del seguro decenal, que realizará IFEMA.
- Comprobación del Proyecto, verificando que los requerimientos de uso que se hayan planteado y que las calidades de los materiales contemplados en el mismo se ajustan a las prescritas por IFEMA en sus requerimientos de calidad.
- Comprobación de que los sistemas constructivos son viables y adecuados al coste y plazo de ejecución previstos.
- Se realizará un seguimiento de la conclusión y cierre de los proyectos y lotes en el plazo establecido en la tabla número 1 y siguiendo los protocolos establecidos en el sistema BIM, acompañando a la Asistencia Técnica e/o IFEMA a las visitas a los distintos organismos, así como velando porque dichos documentos, estén completos, encaje en la expectativa económica fijada y cumpla las condiciones del concepto de diseño aprobado por IFEMA.
- Supervisará los documentos necesarios aportados por la Asistencia Técnica para la petición de licencias de obra y actividades incluyendo el proyecto de residuos y redactará y preparará el resto de documentación para la petición, como todos los trámites necesarios hasta la obtención final de la licencia de funcionamiento.
- Revisión muestral de las mediciones y valoración de los distintos capítulos y unidades de obra, estableciendo la descripción de manera que éstas queden inequívocamente definidas tanto en descripción como en medición, aportándolas al proyecto o lote que haya de servir de base para la petición de ofertas. La revisión muestral, se realizará sobre el 100 % de las descripciones de las unidades y se revisarán las mediciones del 80 % (aproximadamente) del coste del proyecto-lote y que represente como mínimo el 20 % (aproximadamente) de las unidades planteadas.

- En el caso de no ajustarse el Presupuesto al coste inicialmente previsto por IFEMA, se propondrá alternativas a los materiales o a los sistemas constructivos para ajustar dicho coste, debiendo en cualquier caso ser estas alternativas y sistemas aprobados por escrito por IFEMA y la Asistencia Técnica, como paso previo a su ejecución.
- Identificación de posibles discrepancias entre los documentos de los Proyectos-Lotes, valorando sus posibles repercusiones.
- Identificación de posibles indefiniciones u omisiones en los documentos de los Proyectos-Lotes, evaluando su impacto.
- Coordinación de los distintos Proyectos-Lotes redactados. Se coordinará y dirigirá los trabajos que se desarrollan en los diferentes proyectos por la Asistencia Técnica y por otros colaboradores. Proyecto Básico para la petición de licencia de obras. Proyecto de Ejecución, Proyecto de Actividades, Control de Calidad de Materiales, Plan de Emergencia, Coordinación de los trabajos de la OCT con vistas a la obtención del Seguro Decenal, etc.
- Control, revisión y aprobación en el establecimiento de flujos claros de producción y/o revisión de diseño según la implantación de procedimientos según el sistema BIM implantado y correcciones en la metodología de trabajo en caso necesario.
- Coordinará y dirigirá la producción de la documentación técnica de los proyectos-lotes necesaria para la petición de las ofertas de la obra.
- Durante todo el proceso en la redacción de los proyectos-lotes y con el seguimiento según la gestión implantado con el sistema BIM se realizará en todos ellos:
 - Control de costes de los documentos que se vayan aportando con el fin de encajar en el objetivo económico, tanto los costes directos de obra, como los indirectos de inversión.
 - En fase de Proyecto Básico se perfilarán mediciones generales para obtener un presupuesto más ajustado a la realidad.
 - En fase de Proyecto de Ejecución de las dos fases, se tutelarán para que las partidas de mediciones y presupuestos sean completas, reales y coherentes, analizando el coste de obra, y proponiendo alternativas en caso de necesidad.

- Igualmente se prestará especial atención a los costes indirectos de la inversión, calculando su evolución con los proyectos de las dos Fases.
- Para la consecución de los objetivos inicialmente marcados, se establecerá por parte del equipo de la Asistencia Técnica y el Project Manager la aplicación de la **Ingeniería de Valor** que consistirá en:
 - El equipo del Project Manager hará una revisión de los proyectos-lotes con el fin de identificar las carencias del mismo, y con especial atención a la evaluación de las propuestas constructivas y a los materiales seleccionados. En el caso de no ajustarse el Presupuesto o el Plazo a los objetivos inicialmente previstos por IFEMA, se propondrá alternativas a los materiales o a los sistemas constructivos para ajustar dichos objetivos, debiendo en cualquier caso ser estas alternativas y sistemas aprobados por IFEMA como paso previo a su ejecución.
 - Se coordinará, dirigirá y participará en reuniones con IFEMA y/o con la Asistencia Técnica y/o otros consultores con el fin de optimizar el proyecto. Para ello:
 - Solicitará la toma de decisiones de IFEMA sobre temas claves del diseño posibles cambios en el mismo, dando instrucciones a la Asistencia Técnica.
 - Acordará con IFEMA y la Asistencia Técnica, las aprobaciones que sean necesarias, organizando y asistiendo a tantas reuniones como sea necesario. La repercusión de estos acuerdos quedarán incluidos en el Control de Costes, Plazos o Calidad.
 - Se tendrán en cuenta además los siguientes aspectos:
 - Calidad y durabilidad de los materiales y soluciones constructivas propuestas.
 - Disponibilidad de materiales en el plazo necesario.
 - Viabilidad de la implantación de las soluciones constructivas propuestas.
 - Eficiencia en el mantenimiento futuro y coste / facilidad de reposición.
- Para poder llevar a cabo de manera eficaz la optimización del proyecto y su reflejo real en el mantenimiento, coste y plazo, se mantendrá una estrecha comunicación

con los equipos proyectistas aportando el gestor, una opinión profesional y centrada en la optimización del valor de los edificios y urbanización objeto de esta propuesta. En las reuniones que se llevarán a cabo, se escucharán y propondrán alternativas, sugiriendo el suministro de muestras con el fin de la evaluación por parte de IFEMA y de los equipos de la Asistencia Técnica.

- La implantación de procesos de Ingeniería de Valor por el equipo de coordinación de Diseño del Project Manager tendrá la función de identificar, de manera sistemática y a lo largo de las distintas etapas de los proyectos-lotes en sus dos Fases, las soluciones constructivas y los materiales que de acuerdo a la naturaleza de esta obra pudieran no ser los más adecuados, y aportar además alternativas eficientes que mejoren el ritmo, la calidad y los costes.
- El Project Manager será responsable de coordinación de diseño quienes apoyados por la herramienta de control documental y la implantación del sistema BIM, identifiquen las posibles carencias de información, duplicidad, errores o incoherencias entre la documentación en posesión de los diferentes intervinientes.
- El Project Manager también será responsable de la implantación del **Manual de Procedimientos** que facilitará IFEMA siendo totalmente obligatoria su ejecución tanto por la Asistencia Técnica como la del Project Manager.
- Mensualmente el Project Manager redactará un informe, con los datos facilitados por la Asistencia Técnica y los obtenidos por el sistema BIM, e IFEMA recibirá información detallada del grado de cumplimiento de los objetivos presupuestarios establecidos durante la fase de redacción de Proyectos o lotes de las dos Fases planteadas.
- Del pliego de prescripciones técnicas para el control de calidad en cada fase deberá revisar y emitir informe del control de calidad planteado dando su aprobación si procede o puntos a corregir con esta documentación del control de calidad determinará como concursarlo y gestionará todo lo referente a su contratación.

6. GESTIÓN DE LICENCIAS Y LEGALIZACIONES

6.1 GESTIÓN DE LICENCIAS

El Project Manager será el responsable de la elaboración y tramitación de la documentación necesaria para la petición de las licencias de obras y actividades como de las licencias de funcionamiento necesarias hasta finalizar todo el proyecto.

Las funciones que se desarrollarán en este apartado son:

- Requerirá toda la documentación necesaria de los proyectos, supervisará los documentos necesarios aportados por la Asistencia Técnica para la petición de licencias de obra y actividades, incluyendo el proyecto de residuos y redactará y preparará el resto de documentación para la petición, como todos los trámites necesarios hasta la obtención final de la licencia de obra y actividades.
- Se revisará que el Proyecto Básico, como proyecto clave, no contenga ningún problema técnico que dificulte o imposibilite las obtenciones de licencias o legalizaciones posteriores. Será responsabilidad máxima del Project Manager la verificación y correcta redacción de éstos, siendo penalizado en el caso de requerimientos de licencias, no obtención de licencias o retrasos en las legalizaciones por modificación de proyectos para la obtención de éstas.
- Finalizada la ejecución de obra de cada fase planteada y terminados los trámites de licencias y documentación, el Project Manager asistirá a IFEMA en la obtención de la licencia de funcionamiento y se le aportará toda la documentación legalmente recogida por las actuaciones en el edificio.

Estas gestiones planteadas serán penalizadas en el caso de requerimientos por parte del Ayuntamiento de Madrid aun siendo subsanaciones de documentación. El importe de estas penalidades se fija en el Pliego de Bases en su Cláusula 28.

6.2 GESTIÓN DE LEGALIZACIONES

El Project Manager será el responsable de la elaboración y tramitación de la documentación necesaria para la tramitación, petición y seguimiento de las gestiones para la petición de suministros y acometidas necesarias, como las legalizaciones de las instalaciones, hasta finalizar todo el proyecto.

Las funciones que se desarrollarán en este apartado son:

- Requerirá toda la documentación necesaria de los proyectos, supervisará los documentos necesarios aportados por la Asistencia Técnica para la petición de suministros y acometidas de Instalaciones.
- Supervisión de todo el proceso para la obtención de las acometidas oportunas de las compañías suministradoras
- Procesos de legalización de las Instalaciones proyectadas y gestionados por la Asistencia Técnica, para la obtención de los servicios necesarios para materiales e instalaciones.

Estas gestiones planteadas serán penalizadas en el caso de requerimientos por parte del organismo competente o empresa suministradora aun siendo subsanaciones de documentación. El importe de estas penalidades se fija en el Pliego de Bases en su Cláusula 28..

7. CONTROL DE CONTRATACIÓN.-

Se establecerá la mejor fórmula de contratación que se estime conveniente, analizando los pros y contras de cada lote a concursar y debiendo seguir el adjudicatario las instrucciones fijadas por la Dirección de Compras de esta Institución Ferial, en lo que se refiere a calendario de trabajo y documentación necesaria para la preparación de las Bases de petición de Ofertas, así como en la división prevista por los siguientes lotes de contratación según la tabla número 1 de lotes y fechas.

Una vez determinado, se realizará un estudio de mercado, según los concursos planteados, a instancias de IFEMA, o previa recomendación por solvencia técnica y financiera, con el fin de establecer un proceso de contratación eficiente.

Se supervisará los procesos de contratación, apuntando especialmente en, asesoramiento a IFEMA en la definición de la estrategia de las inversiones para ir adecuando los lotes acordados finalmente y siempre buscando la optimización de los costes y calidad, así como seguridad en los plazos y riesgos.

7.1. Planificación y coordinación previa de los trabajos.

Se establecerá la planificación y coordinación de los Plazos de Ejecución de las unidades de trabajo con los costos y suministros de las principales actividades, recursos y equipos, que serán autorizados por IFEMA.

Dicha Planificación se realizará con la flexibilidad suficiente para permitir, durante la Fase de Ejecución, la detección de cuantas posibles desviaciones puedan surgir y en consecuencia, adoptar y ejecutar las medidas correctoras adecuadas y necesarias para la consecución de los objetivos propuestos.

Para ello, se establecerá:

- Cronograma directivo de Ejecución de Obra.
- Cronograma detallado de aquellas partes del Cronograma Directivo que por ser ruta crítica, o por complejidad, tanto en su ejecución, como en sus abastecimientos, se entiendan necesarias para el buen fin de la obra.
- Cronograma específico de suministros a aportar por IFEMA.
- Cronograma de suministros a aportar por el Constructor.
- Cronograma de necesidades de fuerza de trabajo por especialidades, rendimientos, etc.
- Definición de la asistencia técnica que sea necesaria contratar por IFEMA.
- Cronograma de entrada en obra de los recursos de producción.

7.2. Asistencia a la Dirección de Compras.

Con la documentación aportada por la Asistencia Técnica, parte del equipo del Project Manager deberá redactar y gestionar la documentación de los pliegos para la contratación de los lotes planteados para su ejecución, constanding los siguientes documentos:

- Calendario de contratación, desde el inicio de la redacción de los documentos hasta la firma de contrato.
- Pliego de Bases.
- Pliego de Prescripciones Técnicas.
- Cuadro de características.

Para la redacción de estos documentos deberá consensuar con la Asistencia Técnica los siguientes puntos:

- Confirmación o modificación del cuadro de características, aportado por la Asistencia Técnica.
- Confirmación o modificación de los criterios de valoración, aportado por la Asistencia Técnica.

Además, deberá coordinar con IFEMA calendario y fechas disponibles para la coordinación en la actividades de la parcela de Valdebebas como en el recinto actual con la ejecución de las obras.

Dentro del equipo asignado para la asistencia a la contratación, se deberá contar con personal compuesto, con conocimientos contrastados en materia de contratos del sector público y con capacidad para aclarar y mejorar el marco de contratación pública, a través de medios propios o ajenos.

Esta elaboración de documentación y posterior entrega a la Dirección de Compras serán penalizadas en el caso de retrasos de entrega según las fechas previstas en el Plan Maestro. El importe de estas penalidades se fija en el Pliego de Bases en su Cláusula 28. .

7.3. Análisis y Estudio comparativo de ofertas.

Con la documentación aportada por la Asistencia Técnica de los informes de ofertas técnicas y posteriormente informe de criterios objetivos y valoración económica, por parte del equipo del equipo del Project Manager se deberá:

- Estudiar las tres ofertas, como mínimo, que han obtenido la mayor puntuación. En el caso que las diferencias de puntuación entre la tercera y las restantes ofertas sea igual o inferior a un 10 % también se deberán estudiar.
- Una vez analizada toda la documentación aportada por los ofertantes de este grupo de empresas, deberá debatir y consensuar con la Asistencia Técnica la puntuación obtenida.
- Finalmente emitirá informe con la propuesta de adjudicación de la oferta con mejor puntuación, detallando todo el proceso e incluyendo todos los cuadros explicativos necesarios hasta la obtención de las puntuaciones obtenidas, si bien, compete exclusivamente a IFEMA la elección y adjudicación al Suministrador o Contratista.

En la elaboración de este informe y posterior entrega a la dirección de Compras serán penalizadas en el caso de retrasos cuando sean causas imputables al adjudicatario de la entrega según las fechas previstas en el Plan Maestro. El importe de estas penalidades se fija en el Pliego de Bases en su Cláusula 28..

7.4. Seguimiento de los contratos de todos los aspectos contractuales

Por parte del equipo del Project Manager deberá realizar el seguimiento según el sistema BIM implantado con procedimientos y las fechas previstas en el Plan Maestro, corrigiendo en caso necesario y planteando nuevos hitos en el proceso de contratación.

7.5. Emisión de informes.

Por parte del equipo del Project Manager, previa a la confirmación del informe mensual procedera a su revisión y realizado el seguimiento según el sistema BIM implantado con procedimientos y las fechas previstas en el Plan Maestro.

8. CONTROL DE CONSTRUCCIÓN.-

El equipo del Project Manager en esta última fase, con la metodología y el sistema de BIM implantado, deberá realizar el seguimiento necesario para que se cumplan todos los procedimientos implantados, tanto a nivel 3 de diseño como nivel de gestión, se cumplan las fechas e hitos planteados en el Plan Maestro, hasta llegar al termino de los edificios y la finalización de todos los trabajos en las dos fases planteadas y la obtención final de las licencias de funcionamiento.

En caso necesario, corregirá e implantará las correcciones necesarias en el sistema BIM y/o marcará nuevos hitos en el desarrollo de los trabajos, teniendo presente los hitos iniciales de finalización de los edificios en cada fase e incluyendo, en caso necesario, todas las correcciones necesarias para llegar a término en fecha.

En esta fase control de construcción el Project Manager será penalizado en el caso de retrasos según las fechas previstas en el Plan Maestro. El importe de estas penalidades se fija en el Pliego de Bases en su Cláusula 28..

8.1. ACTIVIDADES PREVIAS EN OBRA

Adicionalmente a las actividades previas al inicio de las obras, como las aperturas de centro de trabajo que deberán realizar todas las empresas intervinientes en las obras, se debe incorporar al sistema de gestión un **Plan de Logística de Obra**, que el equipo del Project Manager deberá desarrollar en esta fase de construcción.

Los puntos más importantes que recogerá en lo referente a la logística son:

- Plan Logístico y necesidades de coordinación con los proyectos-lotes que se desarrollarán en las dos fases y coordinando con IFEMA con otras actividades en la parcela de Valdebebas y recinto actual, así como las responsabilidades, afecciones y uso de cada una de las empresas que participarán en el desarrollo del Proyecto.
- Plan General de Seguridad y Salud en colaboración con la Asistencia Técnica que recogerá las pautas generales como coordinación de todos los Estudios de Seguridad y Salud y Planes de Seguridad y Salud del proyecto en su conjunto.
- Ubicación de accesos y previsión de modificaciones de los mismos, coordinando con IFEMA con otras actividades en la parcela de Valdebebas y recinto actual.

- Ubicación de vallas perimetrales, internas y de avalancha en caso necesario y su adecuación para prevenir entrada de personal no autorizado en las zonas de obra o perímetros de exclusión.
- Sistema de control de accesos de personal y materiales, capacidad, ubicación, coordinación con Plan General de Seguridad y Salud.
- Sistema de vías internas, distancia de zonas peligrosas, capacidad de tránsito y minimización de trayectos de vehiculos ajenos a las obras, incluyendo el recinto actual como vías de transito.
- Ubicación y capacidad de zonas de almacenaje, cobertura de grúas, implantación de casetas de obra (oficinas, aseos, comedores, etc) de todas las empresas involucradas en el proyecto.
- Gestión de las Acometidas de Obra necesarias, iniciándose con el alta de estas para las distintas empresas intervinientes y hasta el desmontaje y cancelación de estas.
- Previsión de medios generales para la limpieza, recogida de escombros, ubicación, implantación de cuotas, equipos de limpieza de todas las empresas intervinientes en el Proyecto incluyendo la Asistencia Técnica y el propio equipo de Project Manager.
- Estudio e implantación de los sistemas de protección contra inclemencias meteorológicas y su correspondencia con las fases de ejecución previstas.
- Coordinación de los sistemas previstos de elevación de materiales, ubicación, capacidad de acuerdo con las necesidades previstas de materiales, para cumplir con las necesidades de todas las obras que se llevarán a cabo.

8.2. ACTIVIDADES EN OBRA

Durante la ejecución de las obras de los distintos lotes que se han planteado para la ejecución de las dos fases de proyecto, el Project Manager controlará todos los puntos relevantes de la ejecución y se anticipará a los problemas que se resolverán proponiendo la mejor solución para IFEMA y teniendo presente los dos hitos de finalización de las dos fases de ejecución planteadas.

Los puntos más importantes que desarrollarán en esta fase serán:

- La supervisión de las actas de replanteo e inicio de los trabajos, estando en orden y de acuerdo a la legislación vigente y Pliego de Bases en su Cláusula 3..

- La supervisión que todos los agentes intervinientes cumplan sus funciones y cometidos según el sistema de gestión implantado.
- Supervisión del cumplimiento de la calidad y plazos acordados, como control de la empresa que desarrollo las labores de Control de Calidad en las ejecuciones
- Revisión y validación de las mediciones ejecutadas en cada periodo de facturación, por todas las impresas intervinientes.
- Control presupuestario y supervisión y control de las certificaciones mensuales cumpliendo todos los procedimientos implantados en el Manual de Procedimientos de IFEMA y encargándose de la elaboración de la hoja resumen de certificación, con el apoyo de la Asistencia Técnica.
- Resolución de las posibles incidencias que puedan surgir en el desarrollo de las obras. Para ello, el equipo del Project Manager en la fase de ejecución, y en representación de IFEMA deberá:
 - Asumir las funciones de coordinación, control de los plazos y los costes, así como la dirección de los participantes en la inversión con el propósito de que los trabajos se desarrollen de forma ordenada, racional y en el tiempo oportuno para conseguir la máxima calidad y adecuación a los objetivos estimados en la fase inicial.
 - Para ello en la gestión de las obras deberá disponer de unas instalaciones a pie de obra, aportando todo el equipo de Dirección, Gestión y Supervisión requerido para el control efectivo de las obras.
 - Actuación como equipo técnico del cliente, velando por la buena marcha general de los trabajos y por la consecución de los objetivos finales del proyecto.
 - Atendiendo a las necesidades de información y visita de las obras por terceros y organismos oficiales.
- Documentar la evolución de la obra e incidencias mediante informes mensuales y registro fotográfico, según las indicaciones del Manual de Procedimientos de IFEMA.
- Asistiendo a las reuniones del Comité de Proyecto implantado en el Manual de Procedimientos, informando puntualmente del desarrollo de los trabajos, conclusión de hitos marcados, problemáticas existentes y soluciones o actuaciones a seguir.

- Coordinar la correcta movilización e implantación de los distintos contratistas y empresas que intervengan en la ejecución.
- Actuar en nombre de IFEMA y ser su representante, cooperando con el resto de las partes involucradas en el proyecto con el objeto de que el proyecto se ejecute conforme a las directrices definidas, en el presupuesto establecido y en los plazos , asegurando el cumplimiento de requisitos estipulados.
- Controlar todos los puntos relevantes de la ejecución y anticiparse a los problemas que se resolverán proponiendo la mejor solución para IFEMA.
- Supervisión, coordinación y validación de los órdenes de obra de la Dirección Facultativa de la Asistencia Técnica.
- Verificar el correcto cumplimiento de la normativa de seguridad y salud.
- Análisis y actuaciones a tomar de los posibles requerimientos pendientes de los organismos municipales, autonómicos, compañías suministradoras e industria, así como la elevación elaboración de toda la documentación necesaria o requerida por estos órganos y con apoyo de la Asistencia Técnica.
- Resolución de las posibles incidencias que puedan surgir en el desarrollo de las obras.

8.3. ORDENES DE CAMBIO

Durante la ejecución de los distintos lotes contratados se podrán producir variaciones en su ejecución para obtener los resultados tanto de calidad como de plazos requeridos. Para ello, se realizará un procedimiento de actuación que vendrá indicado en el Manual de Procedimientos de IFEMA y que se deberá desarrollar en el sistema de BIM implantado, teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Establecer el procedimiento de control de las posibles modificaciones en los lotes.
- Analizar y negociar las posibles propuestas de cualquier cambio de los proyectos por parte de la Dirección Facultativa o del Constructor previa consulta con IFEMA, que deberá aceptar según procedimiento del manual.
- Analizar y negociar las reclamaciones del Contratista, facilitadas por la Dirección Facultativa, informando a IFEMA, quien deberá aceptar según procedimiento del manual.

- Formular a IFEMA la propuesta de cambios, si procede, para su aprobación, de la cual deberá, en su caso, quedar constancia escrita.
- Establecer el procedimiento de control de las posibles modificaciones a los proyectos incorporándolo tanto en el nivel 3 de diseño como nivel de gestión en el sistema BIM, modificando los puntos necesarios en la gestión e controlando que a nivel uno tanto la Asistencia Técnica como los Contratista cumplan el procedimiento planteado.
- Evaluar las incidencias de los cambios y reclamaciones en el presupuesto contractual incluyendolo en el informe mensual.

8.4. CONTROL ECONÓMICO

Durante la ejecución de los distintos lotes contratados el equipo del Project Manager será el responsable de la revisión y control de las certificaciones de las distintas empresas que intervendrán en la ejecución del proyecto, excepto de la Asistencia Técnica, y se deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Seguimiento de los costes del proyecto ejecutado respecto del presupuesto aprobado, con los datos facilitados por la Asistencia Técnica y realizando una supervisión de control muestral del 60 % del importe facturado.
- Emisión de las certificaciones mensuales, facilitadas por la Asistencia Técnica.
- Cumplimiento de todos los procedimientos implantados en el Manual de Procedimientos de IFEMA.
- Elaboración de la hoja resumen de certificación, con el apoyo de la Asistencia Técnica, y gestión de firmas de las empresas intervinientes.

8.5. RECEPCION Y ENTREGA DE OBRA

Una vez finalizado los trabajos de cada lote contratado, el equipo de Project Manager junto con la Asistencia Técnica supervisarán la correcta finalización de las unidades con las calidades exigidas y el correcto funcionamiento de las instalaciones en su caso, teniendo en cuenta los siguientes puntos que se indican:

- Realizar la inspección final de la obra con la Dirección Facultativa.
- Confeccionando listas de repasos con los posibles defectos de ejecución y acordando una fecha con el Contratista e IFEMA para su subsanación.

- Transmitir al Contratista las incidencias detectadas en la inspección y exigir su solución, marcando el plazo de realización según su entidad.
- Coordinar con la Dirección Facultativa y el Contratista las pruebas y puesta en marcha de las instalaciones que fueran necesarias.
- Gestión de las Acometidas de obra hasta su desmontaje final y finalización de las Licencias Provisionales.
- Realizar el informe final de la obra, así como supervisión del correcta introducción de la información en el Gemelo Digital del sistema BIM, revisando que se han incluido garantías y manuales, contratos, etc., de las máquinas, instalaciones y aparatos que los tengan.
- Preparar las actas de Recepción Provisional y Definitiva, una vez comprobado que se han realizado los repasos correspondientes y suscribirlas junto con todas las empresas implicadas.
- Antes de la Recepción Definitiva, revisar inicialmente las listas de repasos y plazo de solución estipulado por el Contratista, así como comprobar que se han realizado correctamente los repasos correspondientes a las listas preparadas y aprobación por parte de la Dirección Facultativa.
- Preparación de la certificación-liquidación de la obra.
- Revisión en el Gemelo Digital del sistema BIM de la correcta introducción de la documentación relativa a equipos y materiales utilizados en el desarrollo de las obras.
- Seguimiento y tutelado de las licencias precisas para la puesta en funcionamiento de cada fase planteada, tanto en el apartado de Licencia de Funcionamiento como en la legalización de las instalaciones.

Una vez finalizada la obras y obtenido el certificado final de obra, por parte de la Dirección Facultativa y redacción por la Asistencia Técnica del **Libro del Edificio**, el equipo del Project Manager deberá:

- Revisar toda la documentación facilitada y que está actualizada y en orden.

- Revisar el Gemelo Digital y que cumpla todos los requerimientos de LOD planteados (400 mínimo y 500 en todas las instalaciones) como el nivel de detalle del diseño requerido (G-2 como mínimo y G-3 en arquitectura y urbanización) y que toda la información está correcta y actualizada.
- Comprobación que la entrega de ficheros para el volcado de metadatos en el programa de mantenimiento de IFEMA es correcto. (La herramienta de gestión del mantenimiento utilizada por IFEMA es SAP)
- El equipo del Project Manager revisará todos los entregables de plantas y alzados requeridos por IFEMA en formato dgn y en los niveles y requerimientos implantados.

Esta documentación se deberá entregar antes de la obtención de la Licencia de Funcionamiento

9. REQUERIMIENTOS HUMANOS Y TÉCNICOS.-

9.1. MEDIOS HUMANOS.

Dada la singularidad de este proyecto en el Recinto, es intención de esta Institución darle gran valor al sistema de implantación del BIM por lo que se deberá, por parte de los ofertantes, deberá cumplir el siguiente equipo mínimo multidisciplinar con la siguiente titulación, dedicación y experiencia:

PERSONAL ASIGNADO AL PROYECTO			
EQUIPO MÍNIMO DE TRABAJO			
TITULACIÓN	DEDICACIÓN	EXPERIENCIA	EXPERIENCIA EN BIM
BIM MANAGER			
TITULACIÓN UNIVERSITARIA	MEDIA	≥15	≥3
EQUIPO PROJECT MANAGER			
PROJECT MANAGER			
TITULACIÓN UNIVERSITARIA	TOTAL	≥15	≥3
TITULACIÓN UNIVERSITARIA	TOTAL	≥15	≥3
TITULACIÓN UNIVERSITARIA	TOTAL	≥15	≥3
EQUIPO DE APOYO			
TITULACIÓN UNIVERSITARIA	TOTAL	≥15	≥1

De este cuadro de equipo mínimo se exigirá que se contemple un Arquitecto, un Ingeniero Industrial, un Grado Ingeniero Civil y un Grado Edificación.

Se podrá sustituir las titulaciones de grado edificación y grado civil por sus homologos Arquitecto Técnico y Ingeniero de Obras Públicas respectivamente.

Los tres personas asignadas a Project Manager irán rotando sus competencias según las necesidades laborales y logística de las fases de ejecución de proyectos, pasando las otras dos a equipo de apoyo.

El equipo de apoyo estará formado como mínimo por una persona.

Las otras dos personas que realizará las labores de Project Manager según necesidades pasarán a realizar labores de equipo de apoyo.

A su vez, y con el fin de no desvirtuar en obra el seguimiento, el equipo en la fase de diseño, o parte del mismo, deberá figurar dentro del equipo de control en la construcción, con la dedicación necesaria para dar soluciones coherentes con el conjunto global.

La dedicación **total** de un técnico se entiende como el tiempo total de la jornada cuando esté desarrollando sus trabajos asignados tanto en los apartados de:

- Implantación y actualización del BIM.
- Control y supervisión de sus proyectos asignados.
- Documentación necesaria para la contratación de los proyectos asignados.
- Documentación para la petición de licencias y legalizaciones asignadas.
- Control y supervisión en la fase de ejecución de los proyectos asignados.
- Supervisión de la documentación final de obra de los proyectos asignados.

Esto implica que:

- El Bim Manager estará con dedicación total durante la implantación del BIM y durante todo el proceso inicial de toma de decisiones y en gran parte durante el desarrollo de los proyectos, posteriormente su dedicación será media e incluso baja en algún momento del proceso constructivo.
- El Project Manager estará con dedicación total durante todo el proceso del Proyecto.
- El equipo de apoyo estará con dedicación total durante los trabajos a los proyectos asignados tanto en su fase de proyecto, fase de contratación y fase de ejecución y/o los trabajos que tiene que desarrollar el equipo de Project Manager.

A continuación, se realiza la siguiente relación no exhaustiva de funciones de cada figura del equipo de Project Manager:

Las funciones y responsabilidades principales del Bim Manager serán:

- Proponer y coordinar la definición, implementación y cumplimiento del BIM Execution Plan (BEP).
- Aplicar los flujos de trabajo en los proyectos.
- Aplicación y validación de los protocolos BIM.
- Manual de usuario BM.
- Apoyar el trabajo colaborativo y coordina el Equipo de la Asistencia Técnica.
- Establecer en el entorno colaborativo el cumplimiento de los requisitos de información de IFEMA, tanto en la implantación del “Manual de Procedimientos” como los metadatos necesarios al finalizar todo el proceso constructivo.
- Normalización y estandarización.
- Software y plataformas.
- Establecer los niveles de detalle y de información – LOD.

- Gestión del modelo.
- Gestión de cambios en el modelo.
- Gestión de la calidad en el modelo.
- Asistencia en las reuniones del Comité de Proyecto como a la organizativas del desarrollo de los trabajos.
- Establecer flujos de trabajo y gestión de requisitos.
- Garantizar la interoperabilidad.
- Apoyo técnico en la detección de colisiones.

Las funciones y responsabilidades principales del Project Manager serán:

- Desarrollar los protocolos BIM de acuerdo a las necesidades de IFEMA.
- Definir los objetivos y usos BIM de IFEMA.
- Desarrollar el plan del Proyecto global con los objetivos e hitos marcados por IFEMA..
- Definir el alcance del Proyecto.
- Desarrollar el acta/s de constitución del Proyecto.
- Seleccionar, conformar y liderar el Proyecto.
- Identificar y evaluar a los agentes intervinientes en el Proyecto.
- Generar el plan de gestión del Proyecto, incluyendo: alcance, presupuesto y cronograma.
- Gestionar y controlar los riesgos.
- Gestionar los cambios en el Proyecto, tanto en la fase de diseño como de ejecución de obra.
- Gestionar la calidad.
- Mantener el proyecto en coste y plazo.
Hacer el seguimiento e informar del progreso y estado del proyecto, según los informes y los términos que marca el “Manual de Procedimientos”

Las funciones y responsabilidades principales del equipo de apoyo, que tendrán que reportar al Project Manager o Bim Manager según tipo, serán:

- Aprobar y desarrollar la información durante la fase de proyecto.
- Aprobar los resultados del Equipo de Diseño,
- Coordinar que el modelizado 3D, según la metodología es acordado.
- Garantizar que los modelos 3D se están ejecutando según los criterios y métodos acordados.
- Garantizar que los modelos CAD se utilizan los estándares y métodos acordados
- Coordinar el proyecto CAD, con la metodología y procedimientos acordados siguiendo los criterios estándares y métodos.
- Realiza los análisis y las simulaciones basadas en el modelo BIM: analiza el funcionamiento y el rendimiento del edificio, simula las circulaciones del edificio, realiza los análisis de seguridad y el análisis del comportamiento energético
- Administrar la ejecución.
- Aprobar y desarrollar la información durante la ejecución.

- Aprobar los resultados de lo ejecutado,

No obstante, IFEMA tendrá la capacidad, en cualquier momento, de exigir la sustitución de cualquier miembro del equipo, si se demuestra que su eficacia a criterio de IFEMA, no es la conveniente, o si su comportamiento es conflictivo o perjudicial para la buena marcha de la obra, en cuyo caso, el ADJUDICATARIO procederá a su sustitución, designando e incorporando a un nuevo componente de forma inmediata, que contará previamente con la aprobación de IFEMA.

Igualmente, será responsabilidad del adjudicatario, solventar los problemas que puedan surgir referentes a ausencias, enfermedad, periodo vacacional o cubrir cualquier otro tipo de eventualidad.

Si por cualquier motivo, el adjudicatario debiera sustituir al personal asignado, esta circunstancia, no repercutirá negativamente en el servicio prestado, siendo a su exclusivo cargo las sustituciones realizadas.

En este sentido, el adjudicatario presentará y deberá contener en el organigrama, los equipos de trabajo asignados a cada fase: Equipo de diseño, equipo de desarrollo de proyecto, Equipo de Gestión de Contratación, Equipo de Gestión de Construcción, así como los perfiles (Titulación académica y acreditación de participación en trabajos similares) de las personas fundamentales de los mismos, y la estimación de ocupación del personal asignado al proyecto en los plazos considerados para cada fase, según lo ofertado y los requerimientos mínimos de la tabla 2.

El ADJUDICATARIO nombrará a un Director del Project Manager, que deberá ser ratificado previamente por IFEMA, y que dispondrá de titulación superior, vinculada al tipo de proyecto, con experiencia probada en la gestión de este tipo de proyectos y que actuará como representante e interlocutor del ADJUDICATARIO ante IFEMA, y coordinará los trabajos del “Equipo de Project Manager” en todas y cada una de las Fases, como en la contratación como en la fase de ejecución de las obras.

9.2. MEDIOS TÉCNICOS.

El ADJUDICATARIO estará obligado a disponer de los equipos, sistemas y programas informáticos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos objeto de la oferta. Toda la documentación que se genere, deberá realizarse en soporte informático y gestionado en el gestor documental ProjectWise y la herramienta de control y consulta deberá ser AECOsim. El resto de herramientas deberán ser compatible con el sistema de IFEMA: Presto 2013, Office, Microsoft Project 98. El ofertante debe especificar y concretar en su oferta, el hardware y software que el ADJUDICATARIO pondrá a disposición del Proyecto.

Los costes de todas las herramientas de software, licencias, permisos o paquetes de uso correrá a cargo del ADJUDICATARIO, al igual que el hardware requerido y ofertado.

Se preverá, por parte del ADJUDICATARIO, de una conexión ON LINE al sistema informático de IFEMA. Estando la base de datos de todo el proyecto en IFEMA y gestionado

con el gestor documental ProjectWise. Esta conexión se realizará en los términos reflejados en el Anexo VIII del presente pliego.

Igualmente, la oferta deberá contener para la fase de obra, los recursos materiales asignados (equipos informáticos, etc.).

9.3. RESPONSABLE DE SERVICIO

La empresa adjudicataria designará a una persona que actuará ante IFEMA como responsable técnico e interlocutor válido para cuestiones relacionadas con los trabajos encomendados no técnicos de los proyectos (las distintas fases y lotes programados) y más relacionados con lo contractual de los trabajos desarrollados para IFEMA.

10. PRESENTACIÓN DE OFERTA.-

El ofertante deberá rellenar el cuadro la ficha incorporada en el anexo II del pliego de bases, ofertando el coste de los trabajos requeridos, de implantación BIM, revisión de proyectos, gestiones, fases de contratación y labores de control.

El ofertante deberá ofertar con el mínimo porcentaje planteado en el cuadro número 2, para el control de redacción de proyecto, contratación y control de dirección de obra.

El importe para todos los trabajos de implantación y desarrollo del sistema BIM como los ajustes posteriores en las dos fases planteadas, no podrá superar el 4,5 % del importe ofertado de los lotes de los proyectos en sus tres etapas.

El importe para todos los trabajos de petición y gestión de licencias, en las dos fases planteadas, no podrá ser inferior al 5 % del importe ofertado de los lotes de los proyectos en sus tres etapas.

El 10,5 % restante del importe es a discreción, según considere el ofertante para el cumplimiento de la cláusula 2 del Pliego de Bases, entre estos tres apartados de los proyectos y los costes de tramitación de licencias y legalizaciones.

CUADRO NÚMERO 2 - OFERTAS DE IMPORTES DE CONTRATACIÓN				
PORCENTAJE MAXIMO DEL TOTAL DE LA OFERTA DE PROYECTOS				4,50%
DESARROLLO E IMPLANTACIÓN SISTEMA BIM				0,00 €
MODIFICACIONES SISTEMA BIM FASE I				0,00 €
MODIFICACIONES SISTEMA BIM FASE II				0,00 €
TOTAL IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO BIM				0,00 €
NO SUPERIOR AL 4,5 % DEL IMPORTE TOTAL DE LOS LOTES DE EJECUCIÓN				
PETICIÓN DE LICENCIAS				5,00%
PETICIÓN DE LICENCIAS VALLADO DE LA PARCELA				0,00 €
PETICIÓN DE LICENCIAS ACON. PAR. ACTUAL				0,00 €
PETICIÓN DE LICENCIAS PROY. MOV TIERRAS				0,00 €
PETICIÓN DE LICENCIAS PROY. URBANIZACIÓN				0,00 €
PETICIÓN DE LICENCIAS PROY. BÁSICO				0,00 €
GESTIÓN DE SUMINISTRO Y LEGALIZACIONES				
GESTIÓN DE SUMINISTROS				0,00 €
GESTIÓN DE LEGALIZACIONES FASE I				0,00 €
GESTIÓN DE LEGALIZACIONES FASE II				0,00 €
TOTAL COSTE LICENCIAS Y LEGALIZACIONES				0,00 €
SUPERIOR AL 5 % DEL IMPORTE TOTAL DE LOS LOTES DE EJECUCIÓN				
PROYECTOS	IMPORTE CONTROL REDACCIÓN DE PROYECTO	IMPORTE ASISTENCIA A LA CONTRATACIÓN	IMPORTE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN	
PORCENTAJES MÍNIMOS DEL PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO	37%	10%	33%	
ACONDICIONAMIENTOS Y URBANIZACIÓN				
PR. BÁSICO IMPLANTACIÓN	0,00 €			0,00 €
PR. VALLADO DE LA PARCELA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. ACON. PARCELA ACTUAL	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. MOVIMIENTO DE TIERRAS	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. URBANIZACIÓN GENERAL Y ACOMETIDAS	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PROYECTO BÁSICO Y ACTIVIDADES	0,00 €			0,00 €
PROYECTO DE EJECUCIÓN FASE I	0,00 €			0,00 €
PR. EJ. URBANIZACIÓN - APARCAMIENTOS	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. EJ. PABELLONES-NÚCLEOS	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. EJ. CENTRAL ENERGÉTICA-ALMACENES	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. ACCESO - CENTRO CONVENCIONES N. SOT-BAJA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR: INSTALACIONES MECÁNICAS	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. INSTALACIONES ELÉCTRICAS	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. INST. TRANSPORTE VERTICAL Y HORIZONTAL	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. INST. ESPECIALES	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. INST. CONTROL CENTRALIZADO	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. INST. TELECOMUNICACIONES	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. TABIQUES MÓVILES	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. JARDINERÍA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. SEÑALÉTICA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. CONTROL DE CALIDAD	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PROYECTO DE EJECUCIÓN FASE II	0,00 €			0,00 €
PR. PABELLÓN GRANDES DIMENSIONES	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. APARCAMIENTOS EN ALTURA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. INSTALACIONES MECÁNICAS	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. INSTALACIONES ELÉCTRICAS	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. INST. CONTROL CENTRALIZADO	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. INST. TELECOMUNICACIONES	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. TABIQUES MÓVILES	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. GRADERÍOS TELESCÓPICOS	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. JARDINERÍA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. SEÑALÉTICA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
PR. CONTROL DE CALIDAD	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

11. PERSONA DE CONTACTO.-

Para cualquier aclaración relacionada con cuestiones técnicas relacionada con cuestiones económico-administrativas, deben dirigirse, a Dulce Maria Pardillos, de la Dirección de Compras y Logística de IFEMA, teléfono: 91.722.53.55

ANEXO IV

**BASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA BIM EN EL
PROYECTO AMPLIACIÓN III**

ANEXO V

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACCESO AL GESTOR DOCUMENTAL

ANEXO VI

NORMAS DE ACCESO A LOS RECURSOS DE IFEMA Y MEDIDAS DE SEGURIDAD