

**OBRAS DE SUSTITUCIÓN Y ADECUACIÓN, Y SERVICIO DE
MANTENIMIENTO, DE LA ILUMINACIÓN ACTUAL E INSTALACIÓN DE
SISTEMAS DE CONTROL EN ZONAS EXTERIORES E INTERIORES DEL
RECINTO FERIAL DE IFEMA MADRID**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

EXP. 24/236 - 4000005184 - 4000005185

diciembre 2024

Pág. 1 de 29

ÍNDICE

1. OBJETO.....	3
2. DESCRIPCIÓN Y ANTECEDENTES.....	3
3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	4
4. MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS.....	7
5. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO O CONTRATISTA.....	10
6. MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN.....	16
7. MODIFICACIONES DEL CONTRATO.....	20
8. PLAZO DE EJECUCIÓN.....	21
9. ASPECTOS DE CALIDAD Y MEDIOAMBIENTALES.....	22
10. RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE LA OBRA.....	23
11. PERSONA DE CONTACTO.....	24
ANEXO I –	PROYECTO DE EJECUCIÓN
ANEXO II –	PROCEDIMIENTO CAD
ANEXO III -	PENALIDADES

1. OBJETO

El objeto del presente documento es la definición de las prescripciones técnicas para la contratación, de las obras de sustitución y adecuación de la iluminación actual a tecnología led de alta eficiencia e implantación de un sistema de control en zonas exteriores e interiores de IFEMA MADRID.

El presente **Pliego de Prescripciones Técnicas** (en adelante, PPT), constituye el conjunto de Instrucciones, Normas y Especificaciones que, además del **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares** (en adelante, PCAP) al que complementa, regirá la contratación de los trabajos descritos a continuación.

2. DESCRIPCIÓN Y ANTECEDENTES

El alumbrado existente se encuentra al final de su vida útil. Se añade a esto que en la actualidad es muy difícil encontrar repuestos de lámparas para sustituir las que se funden por estar descatalogadas.

Asimismo, los cuadros de mando y maniobra que existen en el recinto para la iluminación en exterior son cuadros de más de 30 años con un sistema de control por reloj o cédula poco adecuado en la actualidad, ya que solo permite una regulación ON /OFF sin posibilidad de regular la iluminación y hacerlo de manera remota con medio digitales.

Por todo ello, se va a renovar el alumbrado público exterior en su totalidad a LED de alta eficiencia, junto con sus cuadros de mando y maniobra. También se renovará la iluminación de algunas zonas del interior de los edificios del **Recinto Ferial de IFEMA MADRID** y se implantará un sistema de control moderno que permita el acceso por medio de aplicaciones informáticas para la regulación y control de las luminarias instaladas. De esta manera se reducirá el consumo de energía y, por tanto, las emisiones de CO2 a la atmósfera, se mejorará la iluminación de las vías principales (mejorando la seguridad en la movilidad) y permitirá tener un control preciso de la regulación de esta iluminación desde cualquier dispositivo electrónico que tenga acceso a ella.

El total de puntos de luz actuales que se van a renovar asciende aproximadamente a 6.598 luminarias, distribuidos en aprox. 5.597 luminarias de exterior y aprox. 1.001 luminarias de interior.

Las luminarias existentes por renovar se clasifican en varios tipos:

- Apliques.
- Balizas.
- Downlights.
- Esféricas.
- Focos.
- Pantallas.
- Pantallas estancas.
- Proyectoros.
- Luminarias de Viales.

- Tubos.

El suministro de las luminarias no es objeto de la presente licitación, que será contratado de forma independiente por IFEMA MADRID.

3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Es responsabilidad del adjudicatario, así como de los demás agentes que participen en la obra, conocer y cumplir con las disposiciones del presente PPT, del PCAP y del Proyecto de Ejecución (en adelante, PE), respetando todo lo indicado en ellos.

Las obras objeto de este expediente deberán ejecutarse conforme al PE, adjunto a este pliego como **Anexo I**.

Los trabajos contemplados en estas obras incluirán:

1. Labores preliminares: desmontaje de luminarias, bancadas, soportes, cuadros eléctricos, canalizaciones e instalación eléctrica existente, incluyendo la retirada y gestión de los residuos generados conforme a la normativa medioambiental aplicable.

2. Obra civil: excavaciones necesarias para la instalación de nuevas canalizaciones eléctricas y la construcción de arquetas en el suelo, con el objetivo de reforzar los puntos de luz en las áreas definidas en el proyecto. Ejecución de cimentaciones para báculos, bancadas de cuadros eléctricos, postes y otros elementos necesarios para la correcta sujeción de los equipos. Todos estos trabajos incluirán la preparación del terreno, la reposición de pavimentos y acabados afectados donde fuera necesario.

3. Nuevas instalaciones eléctricas: ejecución de canalizaciones subterráneas y aéreas, tendido de cableado, instalación de cuadros eléctricos de mando y maniobra, así como la conexión de todos los componentes a la red general, cumpliendo con la normativa de baja tensión y seguridad.

4. Instalaciones de telecomunicaciones: despliegue de infraestructura para comunicaciones mediante fibra óptica y cableado estructurado, incluyendo los equipos necesarios para garantizar la conectividad y transmisión de datos.

5. Sistemas de control: instalación, integración, parametrización, programación y puesta en marcha de sistemas inteligentes de control y gestión de iluminación, asegurando su correcto funcionamiento, así como la sincronización con los sistemas preexistentes, si los hubiera.

Todos estos trabajos incluirán el replanteo de cada unidad de obra con la Dirección Facultativa y con los técnicos de la propiedad.

Cada una de estas fases deberá ser ejecutada conforme a los estándares de calidad y seguridad aplicables, garantizando el cumplimiento de los plazos y requisitos establecidos en el Proyecto de Ejecución.

Toda la instalación deberá incluir, según lo indicado en las mediciones y presupuesto, la correspondiente **certificación** (boletín por cuadro y/o proyecto), **legalización y puesta en marcha**, conforme a la normativa vigente y las normas exigidas por el fabricante del sistema de control.

Los trabajos de instalación se llevarán a cabo en las zonas exteriores indicadas en el proyecto.



Plano de zonas exteriores donde se actuará (incluido en el proyecto para mejor visualización)

Las características técnicas y definiciones que deberán cumplir los materiales a instalar y los trabajos a realizar son las indicadas en el Proyecto de Ejecución incorporado en el **Anexo I** al presente documento.

La posible falta de definición en el Proyecto o en este PPT no exime al adjudicatario del cumplimiento de la normativa aplicable, del REBT 2002, del CTE y de cualquier otra normativa a observar para la

ejecución de este y su legalización. El adjudicatario estará obligado a comunicar cualquier error, deficiencia o anomalía detectada en el proyecto, ya que es responsable de la buena ejecución y funcionamiento de este.

Las especificaciones no descritas en el presente pliego y que figuren en cualquiera de los documentos que completan el proyecto (**memoria y sus anexos, planos, pliego, mediciones y presupuesto**) deben considerarse como datos a tener en cuenta en la formulación del presupuesto por parte del licitador,

Para cualquier partida del proyecto incluida en el **Anexo I** de este documento que haga referencia a un modelo o marca determinados:

- Todos los materiales y equipos suministrados en la obra deben cumplir con las especificaciones indicadas en los planos y mediciones del PE, respetando las características técnicas establecidas en los documentos del proyecto y exigidas por la normativa aplicable. Sin embargo, la referencia a una marca o modelo concreto no se interpretará como obligatoria.
- Teniendo en cuenta esta 'no obligatoriedad', el licitador y, en su caso, el adjudicatario por necesidad justificada, durante las fases previas de planificación de las obras, anticipándose a los obligatorios plazos de entrega, podrá proponer marcas y modelos, equivalentes que cumplan con lo indicado en las especificaciones de cada equipo, pero, en todo caso, siempre deben ser sometidos a la previa presentación de muestras y aprobación de estas por parte de la Dirección Facultativa.
- Si estos materiales no fueran aprobados por la Dirección Facultativa, el contratista adjudicatario deberá suministrar e instalar aquellos indicados en proyecto o en su oferta. La no aprobación no implicará, en ningún caso, un aumento de plazo en la ejecución de los trabajos, siendo la responsabilidad del Adjudicatario cumplir los plazos marcados en el presente PPT. En caso contrario se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº1) indicada en el apartado correspondiente del Anexo III a este PPT.

Referente a los **sistemas de control** señalados en el PE: La **puesta en marcha** se hará secuencialmente, es decir, cada centro de mando o cuadro de control que gestione su iluminación conforme al proyecto se considerará como una zona independiente. Esto significa que la activación de cada zona se realizará de manera progresiva, a medida que se complete su ejecución, evitando una puesta en marcha global al final del proyecto por la actividad que hay en el Recinto. De otra manera, se procederá con la puesta en marcha sucesiva de cada sistema parcial hasta llegar a la totalidad de lo indicado en el PE. Los materiales que no reúnan las condiciones exigidas serán retirados de la obra.

Aquellos materiales que requieran de **marcado CE** irán acompañados de la declaración de prestaciones que será facilitada al director de ejecución de la obra en el formato (digital o papel) que éste disponga al comienzo de la obra.

Los trabajos de fabricación e instalación serán supervisados en todo momento por la Dirección Facultativa. La **calidad de los materiales** o cualquier **elemento suministrado** para la obra, podrá ser inspeccionada o analizada por la Dirección Facultativa, o empresa que se designe como control de calidad, atendiendo siempre a las indicaciones de acabado que haga de las distintas unidades, pudiendo ordenar la retirada y sustitución de todos aquellos materiales, aun estando instalados, que no

se ajusten o no cumplan los niveles técnicos, de calidad e imagen, y obligándose el adjudicatario a su sustitución por otros que cumplan estas exigencias sin reclamación alguna por parte del adjudicatario. En caso de incumplimiento, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº1) indicada en el Anexo III a este PPT.

El Contratista tendrá que aportar todas las muestras necesarias, personal y posibles medios auxiliares para poder realizar los ensayos o pruebas pertinentes del Control de Calidad que sean requeridas por la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Plan de Control de Calidad contenido en el Proyecto, en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

El control de calidad en obra se desarrollará según lo establecido en el Proyecto de Ejecución.

El control de calidad será ejecutado por el adjudicatario a su coste, así como cualquier otra prueba que la Dirección Facultativa considere imprescindible para la recepción de la obra, aunque no aparezca en el Plan de Control de Calidad.

El contratista viene obligado a remitir a IFEMA MADRID copia exacta y puntual de los resultados de los ensayos realizados, correspondientes a su propio control de calidad.

Serán de la exclusiva responsabilidad del contratista los retrasos, demoliciones y reposiciones que se deriven de resultados negativos de la inspección de la calidad.

4. MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS

El adjudicatario pondrá a disposición de la ejecución del contrato el personal técnico suficiente para ejecutar las obras objeto de este contrato.

A tales efectos, el equipo técnico mínimo exigido será el siguiente:

- Jefe de obra y responsable del contrato (1):

La empresa adjudicataria deberá proporcionar un jefe de obra, que ejercerá todas las funciones de control, supervisión y gestión técnica de los recursos propios. Tendrá titulación de **Ingeniero (técnico o superior)**, o su equivalente en Grado o Máster, con competencia técnica y atribuciones en **electricidad**, con **experiencia demostrable** de, al menos, **5 años** en gestión de contratos de características similares (instalaciones eléctricas, instalaciones de iluminación y sistemas de control de iluminación), con amplios conocimientos técnicos en instalaciones, capacidad de liderazgo y gestión de responsabilidades.

Deberá asistir obligatoriamente a todas las reuniones que se convoquen (al menos, una semanal) y realizará, al menos, **4 visitas semanales** a las obras en curso de, al menos, **3 horas de duración cada una**. En caso de incumplimiento en la asistencia a las reuniones de obra convocadas por la dirección facultativa y/o a las visitas semanales a la obra, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº2) indicada en el Anexo III a este PPT.

Entre sus funciones se encuentran:

- Disposición de poder de decisión suficiente para adquirir los compromisos necesarios ante IFEMA MADRID, en cuanto a alcance y plazos.
- Velar por el continuado cumplimiento de la normativa vigente en todos sus aspectos.
- Garantizar que la ejecución se corresponde a las exigencias del contrato.
- Actuar ante IFEMA MADRID como responsable e interlocutor válido para cualquier cuestión relacionada con los trabajos encomendados.

- Encargado general de obra (1):

La empresa adjudicataria deberá proporcionar un encargado general de obra con **dedicación y presencia total en esta**. Se le requiere una **experiencia mínima como encargado de 5 años** en obras de características similares (instalaciones eléctricas, de iluminación y sistemas de control de iluminación).

- Jefes de equipo de instalaciones (2):

La empresa adjudicataria deberá proporcionar dos jefes de equipo de instalaciones (oficiales de primera) con **dedicación y presencia total en esta**, uno por cada equipo de electricidad. Se les requiere una **experiencia mínima como jefe de equipo de instalaciones de 5 años** en obras de características similares (instalaciones eléctricas, de iluminación y sistemas de control de iluminación), con una antigüedad en su titulación de 5 años en **ciclo formativo de grado medio (FP I)** como **técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas** o **ciclo formativo de grado superior (FP II)** como **técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados**. Ambos deberán **disponer de carnet de instalador electricista en vigor y firmar las legalizaciones de los boletines de baja tensión** que sean necesarias, así como cualquier otra documentación para la legalización de las instalaciones por ellos ejecutadas.

Deberán actuar los dos como **recursos preventivos, cada uno de su respectivo equipo**. En caso de no disponer de la formación obligatoria para ello, la figura de Recurso Preventivo deberá ser asumida obligatoriamente por algún otro trabajador **perteneciente a la empresa adjudicataria** con presencia continua en la obra y en el equipo en el que trabaje y que sí disponga de dicha formación. En todo caso habrá siempre **un recurso preventivo por equipo de trabajo**.

En caso de no disponer en obra de la figura de algún recurso preventivo o del encargado de obra, se aplicará la penalidad correspondiente (nº3) indicada en el Anexo III a este PPT.

- Técnicos especialistas en sistemas de control de iluminación (2):

La empresa adjudicataria deberá proporcionar, como mínimo, 2 especialistas en electricidad y sistemas de control de iluminación, con dedicación y presencia total en esta durante la programación y puesta en marcha del sistema de control.

Se les requiere una **experiencia mínima de 3 años** en instalaciones de características similares (sistemas de control de la iluminación para exterior mediante centros de mando e interior DALI). **Tendrán que estar en disposición de un certificado de cualificación individual emitido por el fabricante de los sistemas de control que se van a instalar.**

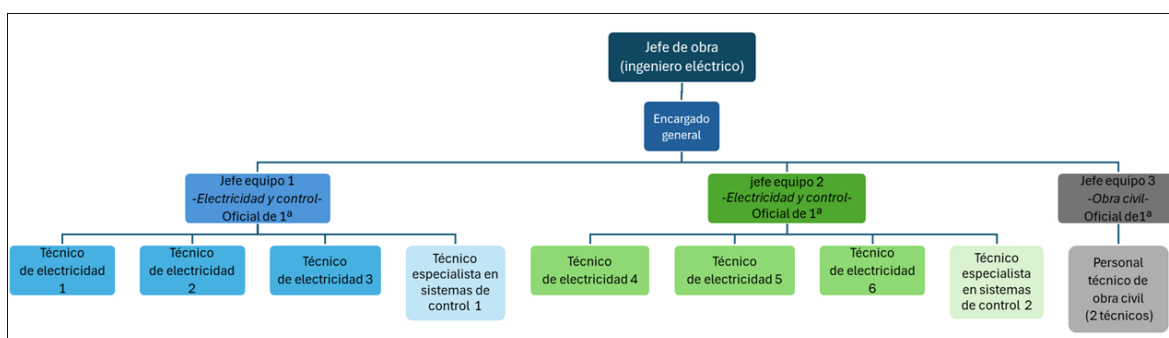
- Técnicos de electricidad (6):

La empresa adjudicataria deberá proporcionar, como mínimo, **6 técnicos de electricidad**, con dedicación y presencia total en esta. Se les requiere una **experiencia mínima de 3 años** en obras de características similares (instalaciones eléctricas, iluminación y sistemas de control de la iluminación).

Aparte de este personal, el adjudicatario deberá disponer de un **equipo de obra civil siempre presente en la obra cuando se le necesite según la planificación de los trabajos**. Composición mínima de este equipo:

1. Un **jefe de equipo de obra civil** (oficial de primera) con **5 años de experiencia** en trabajos similares a los que este contrato requiere (obra civil asociada a instalaciones), que estará bajo las órdenes del encargado general de obra y del jefe de obra para ejecutar los trabajos de esta naturaleza del PE.
2. **Dos técnicos de obra civil** que realizarán los trabajos bajo las órdenes del encargado de obra civil con **experiencia de 3 años** en trabajos similares.

La estructura del organigrama del equipo mínimo en la ejecución seguirá el siguiente esquema de jerarquía, conformándose, como mínimo, tres equipos para la ejecución del contrato, dos de electricidad y control y uno de obra civil.



El adjudicatario pondrá a disposición del contrato una persona por cada perfil requerido, no pudiendo realizar una misma persona la función de varios de los perfiles anteriores, exceptuando las designadas como Recurso Preventivo, que podrán ejercerla los jefes de cada equipo o cualquier otro miembro de ellos (mínimo 3 personas con curso PRL de recurso preventivo de 60 horas de duración cumpliendo normativa y uno por cada equipo).

Será responsabilidad del ADJUDICATARIO solventar los problemas que puedan surgir referentes a ausencias, enfermedades, periodos vacacionales o cualquier otro tipo de eventualidad. Si, por cualquier motivo, el ADJUDICATARIO debiera sustituir al personal asignado, esta circunstancia no repercutirá negativamente en la ejecución del contrato, siendo a su exclusivo cargo las sustituciones realizadas.

Una vez ejecutada la obra e instalaciones será necesario realizar un mantenimiento sobre ello, según lo definido en el apartado 7 de este PPT, con el personal que se indica en ese mismo apartado.

Las personas que sea necesario sustituir serán de un perfil equivalente o superior al requerido, siendo necesario, siempre que no se trate de circunstancias sobrevenidas, un **periodo mínimo de solape y presencia en la obra** de ambos perfiles, previa a su incorporación efectiva de, al menos, **cinco días laborales**. En el caso de incumplimiento, se aplicará la penalidad correspondiente (nº4) indicada en el Anexo III a este PPT.

5. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO O CONTRATISTA

- **Organizar los trabajos de obra e instalaciones** para cumplir con los **plazos previstos**, de acuerdo con el correspondiente **Plan de Obra** (Programa de trabajo), efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.
- **Presentar el Plan de obra actualizado** con una planificación de los trabajos actualizada a partir de la planificación presentada durante la licitación en un **plazo máximo de 14 días naturales desde la firma del contrato** teniendo en cuenta la planificación de eventos de IFEMA MADRID en ese momento y cumpliendo con los plazos establecidos en este PPT; el cual incluirá los recursos destinados en cada fase, hitos, camino crítico... En caso de demora, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº5) señalada en el Anexo III a este PPT.
- **Examinar la documentación** aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución, como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.
- **Facilitar la labor de la Dirección Facultativa**, suscribiendo el Acta de Replanteo, **ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución**, que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del director de obra y del director de la ejecución material de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- **Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción**, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o lex artis, aun cuando estos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.
- **Disponer de los medios materiales y humanos** que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien con personal propio, bien mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar

interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

- **Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente** a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el director de ejecución material de la obra.
- **Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras**, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.
- **Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos**, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del director de la ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.
- **Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios** que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.
- **Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.**
- Los **suministradores de productos**, a través del contratista, facilitarán, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.
- Deberá **tomar medidas** de las dependencias y elementos donde se realizarán los trabajos, para que obre oportunamente en caso de discrepancia con los planos o mediciones, para la correcta ejecución de los trabajos. El contratista realizará los **replanteos** de obra previos necesarios antes de formalizar su construcción, atendiendo a la aprobación de la Dirección Facultativa.
- **Auxiliar al director de la ejecución de la obra en los actos de replanteo** y firma posterior; y, una vez finalizado éste, el acta correspondiente de **inicio de obra**, así como la de **recepción final**.
- **Elaborar los planos de Fin de Obra en formato CAD**, preferiblemente extensión. DGN, versión v8i, según las bases que se incluyen en el **Anexo II** al presente documento.
- Para la realización de la **DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA**, IFEMA MADRID entregará al adjudicatario en formato CAD (.dwg) la estructura de las instalaciones y arquitectura, debiendo utilizarse como ficheros de referencia para la generación de los niveles o capas necesarias para la documentación y según el **Anexo II** del presente

documento. En caso de demora, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº5) señalada en el Anexo III a este PPT.

- Facilitar a la Dirección Facultativa los datos necesarios para la elaboración de la **documentación final de obra** ejecutada. Entregará la relación de productos, instalaciones, equipos y elementos constructivos empleados, con sus fichas técnicas y significará en planos las modificaciones, ajustes y/o cambios de obra, realizando los reajustes necesarios en estos.
En caso de demora, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº5) señalada en el Anexo III a este PPT.
- **Preparar las relaciones valoradas de los trabajos realizados** a origen y en el mes (**certificaciones** parciales de obra) y la propuesta de **liquidación final**. En caso de demora, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº5) señalada en el Anexo III a este PPT.
- **Suscribir las garantías según se indica en la cláusula 10 del PCAP.**
- El contratista **protegerá todos los espacios** que puedan verse afectados por el paso de personal de obra y maquinaria o materiales de construcción, dejándolos en perfecto estado una vez se concluya la obra; correspondiéndole, en su caso, cualquier reparación y/o sustitución del elemento dañado. En caso de incumplimiento, se podrá aplicar la penalidad correspondiente señalada en el Anexo III a este PPT.
- **En ningún caso podrá ejecutar modificaciones a los contratos de obras o ejecutar servicios no aprobados previamente por el Órgano de Contratación y, todo ello, conforme a la Ley de Contratos del Sector Público (LCSP), Instrucciones Internas de IFEMA MADRID (IIC) y pliego de bases que rige la licitación.** Para la tramitación de las modificaciones al contrato, deberá presentar en un plazo de 2 días hábiles desde el conocimiento de la necesidad un informe en el que se detalle, al menos, la justificación técnica y presupuesto detallado de la actuación, se detalla la manera de actuar antes estos modificados en el apartado 9 de este PPT. En caso de incumplimiento, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº6) indicada en el Anexo III a este PPT.
- **Al finalizar todos los trabajos diarios y al final de la obra, el contratista realizará una limpieza de las dependencias y/o elementos** donde se han realizado los trabajos y las zonas afectados por estos, retirando todo el material sobrante y acopios de las zonas afectadas (incluida en el precio de contrato). En caso de incumplimiento, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº7) señalada en el Anexo III a este PPT.
- Toda la documentación será de uso exclusivo de IFEMA MADRID y deberá considerarse información **confidencial**. Queda prohibida su reproducción total o parcial.
- **Antes de la ejecución de estos trabajos**, el Contratista deberá cumplir todos los puntos que se detallan a continuación y deberá entregar al Coordinador de Seguridad y Salud, con copia a IFEMA MADRID, la documentación que se indica, indicando el nombre del edificio donde se ejecutarán los trabajos:
 - Documento con título "PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LAS OBRAS DE SUSTITUCIÓN Y ADECUACIÓN DE LA ILUMINACIÓN ACTUAL E INSTALACIÓN

DE SISTEMAS DE CONTROL EN ZONAS EXTERIORES E INTERIORES DE IFEMA MADRID" y contenido adecuando al mismo según normativa:

- Denominación, domicilio social, CIF y persona a cargo de la obra del contratista.
 - Relación de empresas subcontratadas con la siguiente información:
 - Denominación, domicilio social, CIF y persona a cargo de los trabajos de cada empresa.
 - Certificación de que todas las empresas han realizado la evaluación de riesgos de los trabajos que vayan a realizar.
 - Certificación de que todos los trabajadores que participen en la obra cuentan con la adecuada formación en materia de seguridad laboral respecto de sus tareas específicas en la obra, así como de que todos ellos cuentan con el pertinente certificado de aptitud en materia de vigilancia de la salud.
 - Compromiso de todos los equipos de trabajo a utilizar en la obra son conformes al R.D. 1215/97.
 - Declaración de existencia de un procedimiento de coordinación de actividades entre el contratista y los diferentes subcontratistas específico de la obra citada.
 - Compromiso de cumplimiento del R.D. 1627/97, que debe ser tenido en cuenta en la elaboración del Plan de Seguridad y Salud en base al Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- El adjudicatario deberá realizar la **apertura del centro de trabajo** y el **aviso previo**, yendo a su cargo toda la documentación y los trámites necesarios. Deberá comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción". En caso de demora, se podrá aplicar la penalidad correspondiente señalada en el Anexo III a este PPT.
 - Será totalmente obligatorio que el adjudicatario esté inscrito en el **Registro de Empresas Acreditadas (REA)** dependiente de la autoridad laboral competente.
 - Deberá **cumplir toda la normativa en referencia a seguridad laboral**, así como las indicaciones que realice el coordinador de seguridad y salud contratado por IFEMA MADRID. En caso de incumplimiento, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº7) señalada en el Anexo III a este PPT.
El contratista será el **responsable de los accidentes** que pudieran producirse en el desarrollo de la obra por impericia o descuido, y de los daños que por la misma causa pueda ocasionar a terceros. En este sentido, estará obligado a cumplir las leyes, reglamentos y ordenanzas vigentes.
 - Tanto los **medios auxiliares y medidas colectivas e individuales de seguridad y salud**, como el **personal** necesario para la ejecución de los trabajos solicitados, serán por cuenta del Contratista, debiendo estar debidamente homologados, legalizados y, en su caso, facultados para ejercer dichas labores. En caso de incumplimiento, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº7) señalada en el Anexo III a este PPT.

- Elaborar y exigir de cada subcontratista un **Plan de Seguridad y Salud** (o evaluación de riesgos, en su caso) en sus trabajos en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico de seguridad y salud, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar la disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico. En caso de demora, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº5) señalada en el Anexo III a este PPT.
- **Adoptar todas las medidas preventivas** que cumplan los preceptos en materia de **Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud** en el trabajo que establece la legislación vigente y se señalen en el Plan de Seguridad, ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigible, así como cumpliendo las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra. En caso de incumplimiento, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº7) indicada en el Anexo III a este PPT.
- **Supervisar** de manera continuada el **cumplimiento de las normas de seguridad**, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas. En caso de incumplimiento, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº16) señalada en el Anexo III a este PPT.
- El adjudicatario deberá disponer, antes de iniciar los trabajos, de todas las **medidas de protección colectivas** incluidas en el **Plan de Seguridad y Salud** previa autorización de ellas del Coordinador de Seguridad y Salud designado por IFEMA MADRID. En caso de incumplimiento, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº7) indicada en el Anexo III a este PPT.
- El adjudicatario deberá disponer de todos los **equipos de protección individuales** necesarios para realizar los trabajos con total seguridad. En caso de incumplimiento, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº7) indicada en el Anexo III a este PPT.
- El valor del **presupuesto de ejecución material del capítulo de Seguridad y Salud** tiene un coste mínimo igual al que se indica en el documento de mediciones, no pudiendo ofertarse un importe inferior.
- **La adquisición de las luminarias y lámparas que serán instaladas por el adjudicatario NO forma parte del alcance** de este proyecto ni de este contrato. IFEMA MADRID se encargará de suministrar dichos materiales al personal del contratista. Para ello, se redactarán y firmarán los documentos necesarios que formalicen la cesión de estos materiales entre IFEMA MADRID y el jefe de obra del contratista. A partir de la firma de cada documento de entrega, el personal del adjudicatario asumirá la responsabilidad total sobre los materiales cedidos, incluyendo cualquier daño que pudieran sufrir. En

caso de incidencias, el contratista responderá mediante su seguro de responsabilidad civil o aval de este contrato, según corresponda.

- **Formación para el Uso de las Instalaciones tras la recepción de la obra**

Una vez que la obra haya sido recepcionada y tras la realización de las pruebas finales de las instalaciones con el visto bueno de la Dirección Facultativa y de los técnicos de IFEMA MADRID, el Adjudicatario será responsable de impartir un programa formativo completo sobre el uso y control del sistema de iluminación y demás instalaciones ejecutadas, dirigido al personal designado por IFEMA MADRID. Esta formación incluirá:

- **Jornadas formativas presenciales**

Se desarrollarán jornadas presenciales orientadas a capacitar a los empleados de IFEMA MADRID en el manejo del sistema de control de iluminación, así como de cualquier otro sistema o componente de la instalación que requiera conocimiento específico para su operación. Durante estas sesiones, se abarcarán temas esenciales como:

- Funcionamiento detallado del sistema de control de iluminación y de su software.
- Accionamiento de otros elementos y componentes clave de la instalación.
- Ubicación y acceso a registros, cuadros de mando, y otros elementos cuya localización sea fundamental para su uso y mantenimiento.
- Procedimientos de mantenimiento preventivo básico para asegurar la operatividad de la instalación.

- **Técnicos especializados y Certificados**

Las sesiones formativas serán impartidas exclusivamente por técnicos cualificados, acreditados y certificados por el fabricante de los sistemas de control instalados.

- **Lugar de impartición de la formación**

Los cursos se impartirán en aulas de formación habilitadas en IFEMA MADRID, y en caso necesario, se trasladarán a los distintos puntos donde se encuentran los componentes del sistema de control para una demostración práctica en sitio. Se priorizará el acceso directo a cada elemento de la instalación para que el personal designado obtenga experiencia directa en el manejo y revisión de estos componentes.

- **Material didáctico y soporte documental**

Los formadores deberán contar con el material ofimático necesario para la adecuada impartición de cada sesión, incluyendo presentaciones, manuales técnicos y equipos de proyección.

Antes del inicio del curso, se enviará a los responsables de IFEMA MADRID una copia digital y/o impresa del manual del curso, que servirá como guía durante la formación y como referencia para futuros usos.

- **Número y duración de las sesiones**

La formación constará de un mínimo de **4 sesiones**, cada una, con una duración estimada de **5 horas**, aunque se podrán programar sesiones adicionales en caso de que sea necesario para asegurar la completa comprensión del sistema por parte del equipo de IFEMA MADRID.

Las horas de formación están reflejadas en las actividades de las partidas correspondientes del presupuesto del proyecto, y el Adjudicatario adaptará el contenido de cada sesión según los avances y necesidades observadas.

- **Grabación y documentación de las Sesiones**

Todas las sesiones serán grabadas en video y documentadas. Estas grabaciones formarán parte del material oficial de formación de IFEMA MADRID y podrán utilizarse en futuras sesiones de capacitación para nuevos técnicos o para repasar aspectos específicos del sistema.

Se garantizará por parte de adjudicatario que el personal de IFEMA MADRID reciba una formación completa y detallada sobre el uso y mantenimiento de las instalaciones ejecutadas y de control, favoreciendo un aprovechamiento óptimo y seguro de todos los sistemas instalados.

6. LICENCIAS, CONECTIVIDAD Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN

El adjudicatario del contrato estará obligado a garantizar y mantener las licencias, y la conectividad del sistema de control por él instalado durante de 10 años (mismo tiempo que la garantía del equipamiento de control instalado) a partir de la fecha de puesta en servicio total de los sistemas de control, asegurando la disponibilidad y continuidad del acceso al servicio del fabricante del sistema. Esto es independiente del servicio de mantenimiento a realizar sobre estos sistemas.

Los sistemas de control mencionados en el proyecto y sus anexos incluyen un "sistema de gestión de la iluminación de las zonas exteriores", que funcionará a través de la plataforma digital "CLOUD" del fabricante, bajo la modalidad de Software como Servicio (SaaS).

Por otro lado, el adjudicatario también debe garantizar el correcto funcionamiento del "sistema de gestión de la iluminación de las zonas interiores", definido en el proyecto, el cual será un software "on premise" instalado en los servidores de IFEMA MADRID. Esto incluye **asegurar las licencias de software necesarias, la conectividad y la operatividad del sistema durante un periodo de 10 años.**

Para cumplir con esto, el contratista deberá entregar un **documento** que garantice que la conectividad, el funcionamiento y las licencias requeridas están garantizadas por ese tiempo, tanto para la plataforma "online" como para cualquier software del fabricante instalado como sistema "on premise". Este documento tendrá que venir validado por el fabricante del sistema de control o quién tenga la propiedad de las licencias. En caso de demora, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº5) indicada en el Anexo III a este PPT.

7. MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL DE LA ILUMINACIÓN

El servicio mantenimiento será por cuenta del adjudicatario y lo realizará según las siguientes indicaciones:

El mantenimiento incluirá actividades preventivas, correctivas, integrales, de elaboración de documentación y asistencia remota **durante 4 años**, aplicable a todo lo ejecutado del sistema de control de la iluminación (hardware y software), a partir de la firma del acta de recepción de la instalación. Las actividades serán siempre realizadas por **personal cualificado y acreditado por el fabricante del sistema de control** con una **experiencia** previa en instalación/mantenimiento de características similares al que se requiere en el presente contrato de **3 años**, como mínimo.

1) Servicio de datos:

Informes de monitoreo y rendimiento remoto

Los técnicos dependientes del Adjudicatario se conectarán de forma remota al sistema de IFEMA MADRID para monitorear la disponibilidad de puntos de luz del sistema. En caso de que la disponibilidad total de los puntos de luz del sistema caiga por debajo del 95%, los técnicos acreditados por el fabricante realizarán un análisis en remoto para identificar la causa raíz del problema y notificarán a IFEMA MADRID e informarán de los detalles del problema, así como la acción correctiva recomendada para resolver el problema (si es posible). Con regularidad de, **al menos, una vez cada dos meses**, se creará un Informe de funcionamiento con un resumen del desempeño de los sistemas.

2) Preventivo:

Comprobación del estado del sistema

Los técnicos dependientes del Adjudicatario inspeccionarán el estado del sistema de iluminación on site, las condiciones de uso, la integridad del servicio y el historial de fallos. Al finalizar la verificación del estado del sistema, IFEMA MADRID recibirá un informe con un resumen del estado del sistema. Se realizarán reconfiguraciones del sistema o actividades de nueva puesta en servicio dentro de la visita planificada.

Frecuencia mínima: **una visita anual** en las instalaciones de IFEMA MADRID de **una jornada completa** de duración.

Actualizaciones de software y firmware in situ

Los técnicos dependientes del adjudicatario actualizarán el software y firmware del Sistema (rendimiento, licencia y seguridad) a la última versión en el momento de la actualización, in situ. La última versión instalada del software y la configuración se almacenará en el Portal del Cliente, todo ello sin coste alguna para IFEMA MADRID.

En el caso de que la actualización tenga un impacto en la iluminación en el sitio del cliente, el mantenedor informará a IFEMA MADRID con antelación.

Frecuencia mínima: Durante la visita anual en las instalaciones de IFEMA MADRID.

3) Correctivo:

Ticket de Servicio (en horario comercial)

El Adjudicatario proporcionará a IFEMA MADRID un número de teléfono de asistencia técnica y un formulario de contacto web para el registro de un ticket de servicio. Un ticket de servicio puede ser una queja, solicitud de servicio o información. IFEMA MADRID recibirá una confirmación de la recepción por parte del adjudicatario del ticket de servicio antes de finalizar el siguiente día hábil después de plantear la solicitud. El servicio de asistencia técnica fuera del horario comercial estará disponible vía web. El tiempo de respuesta máximo después del aviso será de 24 horas para avisos críticos que afecten a la operatividad y funcionamiento del sistema, y de 72 horas para el resto. En caso de incumplimiento, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº10) indicada en el Anexo III a este PPT.

Diagnóstico remoto y búsqueda de fallos (en horario comercial)

Después de recibir una solicitud de servicio válida, los técnicos del adjudicatario se conectarán (en línea o por teléfono con un técnico de IFEMA MADRID) al Sistema de IFEMA MADRID para identificar el modo de fallo y analizar las posibles causas del problema del sistema (dentro del horario comercial). El mantenedor asesorará sobre la resolución del

problema y resolverá el problema (cuando sea posible) de forma remota y, si no, deberá realizarlo de forma presencial, concertando una visita con los técnicos de IFEMA MADRID.

4) Integral:

Suministro de repuestos por defectos (solo productos)

El adjudicatario suministrará, después de una investigación y validación de la causa raíz, una pieza de repuesto para cada Defecto o producto que haya llegado al final de su vida útil.

Puesta en marcha de las piezas reemplazadas de forma remota

Después de la instalación de una pieza de repuesto o un producto de reemplazo por un defecto, un técnico del fabricante del sistema de control realizará la puesta en marcha del nuevo componente para permitir que la pieza o producto de reemplazo tenga una funcionalidad similar a la de la pieza o producto reemplazado. Las actividades de puesta en marcha son realizadas por técnicos certificados de forma remota.

5) Documentación:

El adjudicatario garantizará a IFEMA MADRID el acceso a un portal web del fabricante del sistema de control, donde se almacenarán informes de rendimiento y otros documentos relacionados con el mantenimiento del sistema. Este portal estará disponible durante los 4 años de contrato correspondientes al servicio de mantenimiento, con seguridad garantizada para toda la información. **Cuatro meses antes del final del periodo de mantenimiento**, el contratista deberá poner en conocimiento este hecho al personal técnico de IFEMA MADRID para proceder al traspaso de información y documentación que sea necesaria.

8. PARTIDA DE REPARACIONES Y MEJORAS EN LAS INSTALACIONES EJECUTADAS

Se contará un **presupuesto máximo de 80.000€** durante toda la vigencia del contrato de mantenimiento para las reparaciones originadas por actos vandálicos o mal uso de las instalaciones que no sean imputables al Adjudicatario, o para realizar mejoras/ajustes en las instalaciones. Su uso justificado se reserva sólo para los casos que no se estén amparados por la Garantía requerida en el presente PPT y a demanda de IFEMA MADRID, sin que exista la obligación por parte de esta Institución de agotar esta partida.

Esta partida forma parte del presupuesto base de licitación y no es licitable. Como consecuencia, el importe relativo a esta partida, que finalmente se abone al contratista, será el resultado de los trabajos demandados y llevados realmente a cabo, previa aprobación de la Dirección Técnica de IFEMA MADRID.

Estas partidas se utilizarán para la ejecución de las instalaciones motivadas por reparaciones, mejoras y adaptaciones a nuevas normativas o adecuaciones a realizar en lo ejecutado. En caso de necesidad, IFEMA MADRID solicitará presupuesto al adjudicatario y éste enviará su oferta vía correo electrónico. NO obstante, IFEMA MADRID se reserva el derecho de ejecutar los trabajos señalados en el párrafo anterior, bien a través de la empresa adjudicataria, bien por medios propios, o bien por otra empresa contratada por IFEMA MADRID, en su caso.

Para su solicitud, IFEMA MADRID enviará al responsable del contrato de la empresa adjudicataria un correo electrónico solicitando la valoración de los trabajos:

- El adjudicatario tendrá la obligación de enviar el presupuesto solicitado por IFEMA MADRID **en un máximo de 10 días laborables** desde la recepción de la solicitud vía mail por parte de IFEMA MADRID especificando, a parte del importe económico con su desglose, su plazo de ejecución. En caso de incumplimiento, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº10) indicada en el Anexo III a este PPT.

En caso de aceptación del presupuesto por parte de IFEMA MADRID, si se incumpliera el plazo de ejecución indicado en el propio presupuesto, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº10) indicada en el Anexo III a este PPT.

La **ejecución de estas reparaciones** por parte del contratista, durante la vigencia del contrato, tendrá un **periodo de garantía** de UN AÑO a partir de la recepción de estas.

El **nuevo equipamiento** correspondiente a las mejoras en las instalaciones a petición de IFEMA MADRID, durante la vigencia del contrato, **se incorporará a la garantía de la instalación**, anexando los documentos necesarios al documento principal de garantía y con la misma vigencia de esta.

9. MODIFICACIONES DEL CONTRATO

Se atenderá a los siguientes pasos para poder realizar un modificado del contrato:

1. Detección de Necesidades Adicionales

En el caso de que durante la ejecución de la obra se identifique la necesidad de realizar unidades de obra (partidas) no contempladas en el proyecto inicial licitado, el **contratista** deberá notificar por escrito de inmediato a la **Dirección Facultativa** (o dirección de obra) para su evaluación y aprobación.

2. Solicitud de Aprobación

El contratista **tiene la obligación de cumplir con las Instrucciones Internas de Contratación** (en adelante, IIC) **de IFEMA MADRID y con la Ley de Contratos del Sector Público** (en adelante, LCSP) **en cuanto a las modificaciones a los contratos**, sometiendo a la aprobación del Órgano de Contratación las modificaciones previstas y/o no previstas, y las justificará conforme a los supuestos que se establecen en el pliego de bases que rige la licitación, IIC de IFEMA MADRID y LCSP.

En ningún caso podrá ejecutar ni aprobar modificaciones al contrato de obras ni ejecutar trabajos no aprobados previamente por el Órgano de Contratación y, todo ello, conforme a la LCSP e IIC de IFEMA MADRID.

Para la tramitación de las modificaciones al contrato, deberá presentar a la Dirección Facultativa y a los responsables de IFEMA MADRID en un **plazo máximo de 2 días hábiles desde el conocimiento de la necesidad, un informe tipo** en el que se detalle, al menos, lo siguiente:

- Tipo de modificación (prevista o no prevista), según lo establecido en el PCAP y en las IIC de IFEMA MADRID.
- Justificación técnica que ampara el supuesto de ley.
- Presupuesto detallado de la actuación.

En caso de incumplimiento, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº9) indicada en el Anexo III a este PPT.

3. Valoración

Las nuevas unidades de obra no previstas deberán ser valoradas conforme a los precios unitarios ofertados por el adjudicatario durante la vigencia de la ejecución de la obra. En caso de no existir precios aplicables en el contrato, se acordará un nuevo precio entre la DF y el **contratista**, basándose en criterios de mercado como bases de precio reguladas (por ejemplo, la base de precios de Guadalajara) o en la normativa aplicable.

4. Ejecución de unidades de obra adicionales

Una vez aprobada la modificación al contrato por el Órgano de Contratación, las nuevas unidades de obra deberán ser ejecutadas por el contratista dentro del plazo previsto para la ejecución global de la obra, salvo que se determine lo contrario en el modificado aprobado.

10. PLAZO DE EJECUCIÓN

Desde la **firma del contrato** se dispondrá de **14 días naturales** para la **firma del acta de replanteo** correspondiente a las OBRAS DE SUSTITUCIÓN Y ADECUACIÓN DE LA ILUMINACIÓN ACTUAL Y SISTEMAS DE CONTROL EN ZONAS EXTERIORES E INTERIORES DE IFEMA MADRID. Si resulta positiva, dará lugar al comienzo inmediato del plazo de ejecución.

El **plazo estimado para la ejecución de las obras** es de **ocho (8) meses**, contados a partir de la firma del acta de replanteo y finalizando con la firma del acta de recepción.

En cualquier caso, se deberán tener en cuenta los planes y la actividad desarrollada en el Recinto Ferial, adaptando los plazos de ejecución a dichas circunstancias cuando sea necesario.

Cualquier retraso en la ejecución de las obras que sea motivado por el desarrollo de la actividad en el recinto será considerado justificado, debiendo documentarse las circunstancias concretas que lo provoquen y previa conformidad de la dirección facultativa y de IFEMA MADRID.

No se pondrá restricción al contratista en cuanto al calendario del trabajo en obra, es decir, se le permite trabajar los 7 días de la semana, siempre y cuando, respete los reglamentos vigentes y, especialmente, los relacionados con el nivel de ruido en las obras y se someta a las indicaciones de IFEMA MADRID en cuanto a accesos y compatibilización de horarios durante los días de celebración de ferias/eventos. **Excepcionalmente, si por motivo de la actividad comercial de IFEMA MADRID se debieran parar las obras, los periodos de tiempo que se paren las obras no computarán como tiempo de ejecución, ni supondrá una modificación respecto al precio del contrato.**

Las fechas definitivas se coordinarán antes de la firma del acta de replanteo con la Dirección Facultativa y la Dirección Técnica de IFEMA MADRID, con el fin de no interferir en la actividad que se pueda desarrollar en los locales afectados.

Los plazos máximos de ejecución establecidos en el Plan de Obra no se podrán superar. En caso de demora, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº12) indicada en el Anexo III a este PPT.

El plazo máximo establecido para la entrega de la **documentación final de obra** será de **15 días naturales** desde la firma del acta de recepción sin reservas. En caso de demora, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº5) indicada en el Anexo III a este PPT.

11. ASPECTOS DE CALIDAD Y MEDIOAMBIENTALES.

La empresa adjudicataria:

- Debe cumplir con toda la legislación que le sea de aplicación como consecuencia de su actividad (protección de datos, medioambiente, gestión de residuos, seguridad industrial, eficiencia energética, legislación sociolaboral y de prevención de riesgos, etc.).
- Deberá cumplir con toda la normativa publicada en la web institucional de IFEMA MADRID en el apartado de "Normativa y soporte".
- Deberá utilizar pinturas en base agua.
- Valorará en la mayor medida la posibilidad de sustituir productos peligrosos que utilice en las instalaciones de IFEMA MADRID por otros de menor peligrosidad.
- Gestionará los residuos peligrosos que genere como resultado de su actividad (pilas, fluorescentes, baterías o acumuladores, aceite usado, neumáticos fuera de uso, filtros usados, envases vacíos, absorbentes contaminados, restos pinturas, etc.) conforme a lo establecido en la ley 22/2011 y RD 180/2015.
- Se compromete a dejar las instalaciones limpias. Está prohibido abandonar residuos en las instalaciones.
- Se compromete a dejar las instalaciones en adecuadas condiciones de seguridad y a disponer de maquinaria, en caso necesario (ya sea en alquiler o de su propiedad), que disponga de marcado CE y que esté adecuada al RD 1215/97.
- Priorizará la compra de equipos eficientes energéticamente hablando.
- Entregará a IFEMA MADRID los certificados de calidad de todos los materiales utilizados.
- En cumplimiento de la Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de residuos de construcción y demolición de la Comunidad de Madrid, el contratista adjudicatario vendrá obligado a redactar y presentar el correspondiente Plan de Gestión de Residuos de

Construcción y Demolición (RCD) de cada obra para su aprobación por parte de la Dirección Facultativa antes del inicio de estas.

En caso de incumplimiento de alguno de los puntos anteriores, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº7) indicada en el Anexo III a este PPT.

12. RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN DE LA OBRA.

El contratista deberá ejecutar la obra dentro del plazo estipulado.

El contratista, con una **antelación de 15 días hábiles**, comunicará por escrito a la dirección facultativa y a la entidad contratante la fecha prevista para la terminación o ejecución del contrato, a efectos de que se pueda realizar su recepción.

Del resultado de la recepción se levantará un acta en el que se detallarán las condiciones de recepción y que suscribirán todos los asistentes, retirando un ejemplar original cada uno de ellos. De igual modo, se procederá en el caso de que, conforme al programa de trabajo, tengan lugar recepciones parciales. En caso de incumplimiento, se podrá aplicar la penalidad correspondiente (nº13) indicada en el Anexo III a este PPT.

La recepción de la obra deberá plasmarse en un Acta de Recepción formalizada por el Adjudicatario, un técnico encargado del seguimiento de los trabajos, la Dirección Facultativa e IFEMA MADRID en la que se manifieste que la misma "ha sido ejecutada correctamente y completada de acuerdo con los términos del contrato en su más amplio alcance".

En particular la firma del Acta de Recepción de la Obra estará condicionada, según proceda, a:

- La legalización y puesta en marcha de todas las instalaciones ejecutadas en la obra, certificadas por el instalador y también por el director de estas.
- Certificado de dirección técnica con los anexos necesarios al proyecto o a la propia dirección, que recoja el estado final real de la instalación.
- La presentación del Certificado Final de Obra visado por los Colegios Oficiales correspondientes (en caso de ser necesario proyecto).
- Certificado de inspección o acta de puesta en marcha, por Organismo de Control Autorizado de las instalaciones que así lo requieran por la normativa vigente.
- Certificado de pruebas y ensayos reglamentarios aportando los valores obtenidos (en caso de ser necesario).
- Contrato de mantenimiento de las instalaciones durante los años estipulados en este pliego de bases.
- La presentación de la documentación del Libro del Edificio en soporte digital, o parte de este, que así estuviera obligado el adjudicatario a entregar por normativa, en soporte papel y digital, el cual debe contener lo establecido en las leyes y normas de edificación de ámbito estatal, autonómico y local.
- La buena ejecución de los trabajos de acuerdo con las condiciones contractuales.
- La eliminación de defectos observados.
- La eliminación por parte del Adjudicatario de todas sus instalaciones temporales en el orden y prioridades indicadas por IFEMA MADRID en su momento.

- La limpieza general de las obras.
- En el caso de que la obra no se haya finalizado en la fecha prevista, en dicho momento se levantará acta en la que se relacionen los trabajos pendientes de ejecución, señalándose un plazo improrrogable para su realización.

IFEMA MADRID estará facultada para efectuar recepciones parciales de aquellas partes de la obra en las que concurran los requisitos exigidos en el artículo 243.5 de la LCSP.

Conforme a las mediciones generales realizadas por la Dirección Facultativa, en las que estará presente el contratista, se emitirá la correspondiente certificación final. Con base en la misma y en las certificaciones mensuales, se elaborará la liquidación del contrato.

13. PERSONA DE CONTACTO.

Les recordamos que, para cualquier consulta o aclaración de carácter administrativo, técnico o económico sobre este expediente, deben proceder conforme a lo previsto en los apartados 5.- CONSULTAS y 6.- PRESENTACIÓN DE LAS PROPOSICIONES. NOTIFICACIONES Y COMUNICACIONES- del cuadro de características-.

Igualmente, les recordamos que, para aquellas cuestiones que puedan afectar a la operativa / funcionalidad del portal de licitación electrónica de IFEMA MADRID, existe un área de soporte y consulta a licitadores dentro de la web:

Preguntas frecuentes: <https://licitaciones2.ifema.es/html/preguntas-frecuentes>

Manual de uso de la plataforma: https://licitaciones2.ifema.es/resources/Guia_Licitadores.pdf

Soporte y contacto con plataforma: <https://pixelware.com/servicios-soporte-licitadores/>

El contacto telefónico con el encargado de la gestión del expediente perteneciente a la Dirección de Compras y Logística de IFEMA MADRID, que se cita a continuación, se limitará a cuestiones meramente informativas no vinculantes sobre el propio proceso de licitación:

Telf. – 660 454 234

ANEXO I

PROYECTO DE EJECUCIÓN

ANEXO II

PROCEDIMIENTO CAD

CARACTERÍSTICAS QUE TIENEN QUE CUMPLIR LOS PLANOS DE FIN DE OBRA (AS-BUILT) DE INSTALACIONES

Para la realización del Proyecto Fin de Obra (As-built) de planos en CAD en formato DGN se seguirán rigurosamente las siguientes pautas:

- Se utilizarán como planos bases con sus correspondientes coordenadas los planos facilitados por IFEMA MADRID en CAD formato dgn referenciado la arquitectura con simbología de nivel. Siendo éstos utilizados para la representación de las instalaciones.
- Todos los ficheros que se entregarán serán en formato DGN en su versión Connect, pudiendo entregarse en versiones más actualizadas.
- Los ficheros se entregarán en 2D, sin perder nunca las coordenadas originales UTM (sistema ED50).
- La unidad principal de los ficheros será el metro "m" y la unidad auxiliar será el milímetro "mm". El tipo de unidad será distancia y la resolución de la unidad principal "m" será de 10.000.
- Se realizará un fichero por planta. En el caso que por el tipo de nivel de planta no quedará clara la representación de ella, en el mismo fichero, pero en otro modelo, se representará esa planta con el corte de representación a una altura distinta de la tipo.
- Todos los ficheros utilizarán una serie de niveles, con nombres específicos, al igual que el número de nivel, colores, grosores y tipos de líneas. Esta tabla será proporcionada por IFEMA MADRID al Adjudicatario. En caso de haber alguna incompatibilidad de niveles o nuevas necesidades de representación, para desarrollar los trabajos encomendados, se propondrán distintas alternativas de mutuo acuerdo entre el ADJUDICATARIO e IFEMA MADRID.
- Los ficheros podrán contener varios modelos según las necesidades de la información a aportar. El modelo principal contendrá las instalaciones principales de la planta del edificio que se está representado. En el caso de otro modelo se propondrá distintas alternativas de mutuo acuerdo entre el ADJUDICATARIO e IFEMA MADRID.
- Cada hoja de dibujo tendrá un marco, al formato correspondiente escala 1/1 y un cajetín, el plano representado estará dentro de los márgenes del marco a una escala tipo.
- Al Adjudicatario se le proporcionará un fichero semilla con todos los atributos y ajustes (tabla de colores, ajustes de diseño, niveles, etc) como base para realizar los trabajos encargados.
- En caso de haber alguna incompatibilidad para desarrollar los trabajos encomendados, se propondrán distintas alternativas de mutuo acuerdo entre el Adjudicatario e IFEMA MADRID.
- Se admitirá elementos raster en los planos referenciándose cuando se representen esquemas de instalaciones.

- Todos los elementos que se utilicen o que puedan ser tratados como célula, serán del tipo DGN que se pueda insertar como célula.
- Todas las células representadas / empleadas en el proyecto / sistema de trabajo de IFEMA MADRID, las facilitará IFEMA MADRID / el proyectista, a la empresa Adjudicataria. El resto de los elementos que puedan ser tratados como células, el Adjudicatario deberá realizarlos según los criterios de mutuo acuerdo entre el Adjudicatario e IFEMA MADRID. Estos ficheros dgn de células se entregarán a IFEMA MADRID después de terminar los trabajos.
- En lo posible se creará una célula general como leyenda, para insertar en las hojas de dibujo, que se compondrá de las otras células empleadas.
- En la entrega de los planos **As-Built** todos los ficheros tendrán un nombre codificado, según los criterios que proporcionará IFEMA MADRID al Adjudicatario.
- Cada hoja de dibujo tendrá un marco, al formato correspondiente escala 1/1 y un cajetín que facilitará IFEMA MADRID, el plano representado estará dentro de los márgenes del marco a una escala tipo y se utilizarán los niveles asignados por IFEMA MADRID para las hojas de dibujo.
- Cada modelo de los ficheros tendrá las siguientes hojas de dibujo en el mismo fichero y con los siguientes formatos UNE A-1 ó A-0, UNE A-3 y UNE A-4 y el nombre de cada hoja y descripción según el criterio de codificación que se le facilitará al Adjudicatario.
- En los planos en planta no se colocarán cotas ni en los modelos ni en las hojas, solamente se colocarán cotas en los alzados y secciones en sus hojas de dibujo y serán las generales.
- Todos los ficheros tendrán una nomenclatura de nombre que indicará IFEMA MADRID.
- El plano está representado en el Sistema Geodésico: ED50 (Red Europea Unificada), los planos as-built que se entregarán deberán entregarse un fichero en el sistema RE50 (ED50) y otro fichero con sistema de representación ETRS89.
- Los ficheros de los distintos planos as-built se facilitarán por e-mail y la fecha de entrada será la válida para su revisión de cumplimiento de parámetros y correcto delineado y representación de dimensiones finales. En el caso de no cumplimiento de alguno de los puntos indicados se rechazará y se volverá al inicio del proceso.

ANEXO III

PENALIDADES