



**SUMINISTRO Y OBRA DE INSTALACIÓN DE 4 UNIDADES DE  
HUMECTACIÓN EN LOS CLIMATIZADORES DE LAS OFICINAS  
CENTRALES DE IFEMA MADRID**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

**23/156 – 4000004639**

**octubre 2023**

INDICE

1. OBJETO .....	3
2. ANTECEDENTES .....	3
3. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.....	4
4. ALCANCE DE LOS TRABAJOS .....	5
5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....	5
6. MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
7. INTERPRETACIÓN DEL EXPEDIENTE.....	7
8. OBSERVACIONES GENERALES .....	7
9. PLAZOS DE EJECUCIÓN .....	8
10. FORMA DE PAGO.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
11. GARANTÍAS .....	9
12. ASPECTOS DE CALIDAD Y MEDIOAMBIENTALES.....	10
13. PERSONA DE CONTACTO. ....	10

## **1. OBJETO**

El objeto del presente proyecto es el de definir las acciones a llevar a cabo para la instalación de los nuevos humectadores, adecuados al caudal nominal de los climatizadores existentes, lo cual nos permitirá seguir manteniendo las condiciones de humedad conforme a la normativa de aplicación Reglamento instalaciones térmicas en los edificios, en adelante RITE, así como una importante reducción del consumo energético derivado del cambio tecnológico respecto al sistema actual.

El presente documento especifica las funcionalidades, características, condiciones operativas y de instalación que han de tenerse en cuenta en los trabajos a desarrollar.

## **2. ANTECEDENTES**

### **INSTALACIÓN ACTUAL DE UTAS Y HUMECTADORES**

A continuación, se detallan las características de los equipos de climatización, así como los humidificadores que están instalados en los mismos, cuya sustitución es el objeto del presente pliego.

Actualmente disponemos de 4 UTAS, conformadas por un módulo de aire exterior, un módulo recuperador de flujo cruzado, un módulo de impulsión y otro módulo de retorno, con las siguientes características generales:

- a) Módulo de aire exterior marca Koolair, modelo ACC-55, conformada por:
  - Toma de aire exterior con compuerta de regulación de aire. Aunque el módulo está diseñado para poder trabajar con 100% aire exterior (58.390 m<sup>3</sup>/h), el caudal de aire exterior necesario calculado es de: 17.059 m<sup>3</sup>/h (4.738,61 l/s)
  - Sección de filtros.
  - Sección de batería de calentamiento de aire:
  - Fluido: agua caliente (60/40 °C). Potencia de calentamiento de 123,76 kW.
  
- b) Módulo recuperador:
  - Recuperador de calor estático de placas. Aunque el recuperador originalmente tenía un rendimiento de recuperación en invierno del 74,9 %, dado el tiempo que tiene, se considera una eficiencia de recuperación térmica del 50%.
  
- c) Módulo de retorno marca Koolair, modelo AC-55, conformada por:
  - Plenum con embocadura para la toma de aire de retorno.
  - Sección de filtros.
  - Sección de enfriamiento adiabático.
  - Ventilador de 54.500 m<sup>3</sup>/h. potencia de 13,27 kW. Rendimiento: 67,68%.
  
- d) Módulo de impulsión marca Koolair, modelo AFC-55, conformada por:
  - Plenum con embocadura para la toma de la mezcla del aire de retorno y el aire exterior (tras haber pasado por el recuperador).
  - Sección de filtros de bolsas.
  - Antigua sección de humectación, desmantelada. Cuenta con un ancho interior de 2699 mm, alto interior de 2412 mm y una longitud total de 1.470 mm.
  - Batería de enfriamiento. Fluido: agua fría (5/13 °C). Potencia de enfriamiento de 182,66 kW.

- Temperatura de impulsión de aire: 14,2 °C.
- Batería de calentamiento. Fluido: agua caliente (60/40 °C). Potencia de calentamiento de 258,55 kW. Temperatura de impulsión de aire: 28,8 °C.
- Ventilador de impulsión. Caudal de 54.410 m<sup>3</sup>/h. Potencia de 31,93 kW. Rendimiento: 85,38%.
- Humidificador de vapor, con lanza de impulsión de vapor instalada en el conducto de impulsión. Humidificador marca Hygromatik, modelo Compact Line C22. Consumo eléctrico: 16,5 kW.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

IFEMA MADRID dispone de un sistema de humectación que ya ha alcanzado el límite de su vida útil por lo cual se plantea su sustitución, empleando para ello equipos de nueva tecnología, con el significativo ahorro económico que representa.

Para garantizar el confort de las personas en el interior del recinto y asegurar la salubridad y calidad del aire deben satisfacerse los siguientes criterios, respecto a condiciones de temperatura y humedad:

Época	Temperatura operativa (°C)	Humedad relativa (%)
Verano	23-25	45-60
Invierno	21-23	40-50

Según tabla 1.4.1.1 del RITE

En relación con la salubridad, se establece el parámetro de requerimientos de calidad de aire interior (IDA), cuyo valor varía entre 1 y 4 en función del tipo de edificio. Para el uso del edificio como oficinas, el RITE exige una calidad de aire IDA 2, aire de buena calidad.

Para cumplir estos requisitos se establece la cantidad de aire mínimo de ventilación que debe introducirse, así como los requerimientos de concentración de diferentes elementos contaminantes en el mismo, siendo de trasposición todo lo que aparece en la normativa específica UNE 13779.

Con el objeto de garantizar unas condiciones de humedad adecuadas dentro del recinto, se han analizado varias soluciones técnicas, con el fin de elegir la más idónea. Para ello, se han valorado criterios de costes totales (inversión, explotación y mantenimiento).

Se trata de una instalación destinada a modificar los sistemas de humectación existentes, con el fin de sustituirlos por otros que cumplan las condiciones del RITE, y que cumplan con las exigencias de salubridad necesarias, para garantizar una atmosfera segura, libre de bacterias de la legionela.

El alcance incluye, el suministro e instalación de los equipos de humectación, suministro instalación y puesta en marcha de los equipos de control, la obra civil, las conexiones eléctricas, las conexiones de control automático y de fontanería y saneamiento necesarias para los remates de las nuevas

unidades, así como las instalaciones auxiliares de fontanería, saneamiento, electricidad y control automático necesarios para una completa instalación, hasta conseguir una puesta en marcha satisfactoria de los equipos.

Se instalará un humectador evaporativo de contacto de agua directa de red, sin recirculación de agua y con cinco etapas de control.

#### **4. ALCANCE DE LOS TRABAJOS**

Los trabajos a ejecutar consisten en el suministro e instalación de un nuevo sistema de humidificación en cuatro climatizadores existentes en el edificio central de oficinas sur, incluyendo todas las acciones necesarias para una completa instalación y puesta en servicio del mismo, que se detallan en el proyecto incluido en el ANEXO I MEMORIA PROYECTO.

Las marcas y modelos especificados en el proyecto pueden ser sustituidas por equipos de características equivalentes o superiores, debidamente acreditadas con las fichas técnicas correspondientes.

#### **5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

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.

El adjudicatario suministrará e instalará los materiales y referencias indicados en proyecto.

#### **NOTA GENERAL**

Para cualquier partida incluida en el presente documento de mediciones y/o proyecto en la que se indique una referencia a un modelo y marca determinados:

En general, todos los materiales y equipos suministrados en obra deberán cumplir con las especificaciones señaladas en los planos y presupuestos, cumpliendo de manera obligatoria las características técnicas que se indican en los documentos de proyecto y son exigibles por normativa, sin perjuicio de que el uso de una marca y modelo concreto nunca puede considerarse como obligatorio.

Teniendo en cuenta esta 'no obligatoriedad', el contratista adjudicatario durante las fases previas de planificación de las obras, anticipándose a los necesarios plazos de entrega, podrá proponer marcas y modelos similares, equivalentes o alternativos, pero en todo caso siempre deben ser sometidos a la previa presentación de muestras y aprobación de estas por parte de la Dirección Facultativa de IFEMA MADRID.

## 6. MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS

El adjudicatario pondrá a disposición del contrato personal técnico, titulado y no titulado, suficiente para ejecutar las obras objeto de este contrato. A tales efectos, se considera que el equipo técnico mínimo será el siguiente:

- **Jefe de obra.** La empresa adjudicataria deberá nombrar un jefe de obra, que ejercerá todas las funciones de control, supervisión y gestión técnica de los recursos propios y será el responsable de la empresa adjudicataria ante IFEMA MADRID. Tendrá titulación de Ingeniero (técnico o superior), o su equivalente en Grado, con competencia técnica en la materia, **con experiencia** demostrable de, **al menos, 10 años en gestión de contratos de características similares** (con amplios conocimientos técnicos en instalaciones técnicas de sistemas de humectación).

Deberá asistir obligatoriamente a todas las reuniones que se convoquen (al menos, una semanal). Realizará, al menos, 2 visitas semanales a las obras en curso de, al menos, 2h de duración cada una. Estas visitas serán a parte de la asistencia a la reunión semanal o las que se convoquen. Por cada falta de asistencia del Jefe de Obra a la reunión semanal sin justificación previa, **se aplicará la penalidad indicada en el apartado PENALIDADES del Pliego Administrativo.**

**Encargado de obra.** La empresa adjudicataria deberá nombrar un encargado general de obra con dedicación completa y presencia continua en ésta. Se requiere experiencia mínima como encargado de 10 años en obras de instalaciones técnicas de sistemas de humectación. Por cada día de falta de presencia en la obra **se aplicará la penalidad indicada en el apartado PENALIDADES del Pliego Administrativo.**

Deberá actuar como **recurso preventivo**. En caso de no disponer de la formación obligatoria para ello, la figura de Recurso Preventivo deberá ser asumida obligatoriamente por algún otro trabajador con presencia continua en la obra y que sí disponga de dicha formación.

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 la designada como recurso preventivo, que podrá ejercerla el encargado de obra.**

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.

En este caso, 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 período mínimo de presencia en la obra y solape de ambos perfiles, previa en a su incorporación efectiva de, al menos, 5 días laborales. En el caso de incumplimiento en lo que se refiere a formación y experiencia o al tiempo de solape mínimo establecido, **se aplicará la penalidad indicada en el apartado PENALIDADES del Pliego Administrativo.**

## 7. INTERPRETACIÓN DEL EXPEDIENTE

- Todo dato que figure en el Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT), pero que no aparezca en otra parte del expediente (Pliego Administrativo, memorias, prescripciones técnicas, planos, mediciones, etc.), tendrá la misma consideración.
- Se entiende que, en todas las unidades valoradas, están incluidos los precios de los materiales, costes de mano de obra, fabricación, montaje y medios auxiliares necesarios para su ejecución, así como otros gastos para la realización de las unidades, aun no estando reflejados en la descripción de dicha unidad.
- En caso de duda o contradicción, es el responsable del contrato quién interpretará y será responsable de éste, quedando el adjudicatario obligado a su determinación.

## 8. OBSERVACIONES GENERALES

- Los trabajos de fabricación e instalación serán supervisados en todo momento por la Dirección Facultativa. En cuanto a la calidad de los materiales o cualquier elemento suministrado para la obra, podrá ser inspeccionado o analizado 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, obligándose el adjudicatario a su sustitución por otros que cumplan estas exigencias sin reclamación alguna por parte del adjudicatario.
- El Contratista tendrá que aportar todas las muestras necesarias y posibles medios auxiliares para poder realizar los ensayos o pruebas pertinentes que sean requeridas por la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Plan de Control de Calidad contenido en el Proyecto.
- 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. Incluidos en el presupuesto de contrato.
- El Contratista 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.
- Al finalizar todos los trabajos, 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 presupuesto de contrato.
- Los **planos de Fin de Obra** deberán elaborarse en **formato CAD extensión dgn, versión v8i**, según las bases que se incluyen en el **Anexo II** al presente documento.
- Para la realización de la documentación, IFEMA MADRID entregará al adjudicatario en formato CAD (dwg.) la estructura de las instalaciones y arquitectura, debiendo utilizarse como fichero de referencia para la generación de los niveles o capas necesarias para la documentación y según el Anexo II del presente documento.
- 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 LA OBRA DE INSTALACIÓN DE 4 UNIDADES DE HUMECTACIÓN EN 4 CLIMATIZADORES DE LAS OFICINAS CENTRALES 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 de centro de trabajo y el aviso previo, yendo a su cargo toda la documentación y los trámites necesarios.
- 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 como las indicaciones que realice el coordinador de seguridad y salud contratado por IFEMA MADRID.
- El adjudicatario deberá disponer antes de iniciar los trabajos de todas las medidas colectivas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud previa autorización de ellas del Coordinador de Seguridad y Salud designado por IFEMA MADRID.
- El adjudicatario deberá disponer de todos los equipos de protección individuales y colectivos necesarios para realizar los trabajos con total seguridad.

El valor del presupuesto de ejecución material de los capítulos de **Seguridad y Salud** tiene un coste fijo, **no pudiendo ofertarse un importe distinto**.

## **9. PLAZOS DE EJECUCIÓN**

Desde la **firma del contrato** se dispondrá de **una semana** para la **firma del acta de replanteo** correspondientes a las obras descritas en el proyecto incluido en el ANEXO I-MEMORIA PROYECTO.

El plazo de ejecución total es de **2 meses**, desde la firma del acta de replanteo.

No se pondrá restricción al contratista en cuanto al calendario de trabajo en obra, es decir, se le permite trabajar los 7 días de la semana en cualquier horario, 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 en 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 de las actas de replanteo con la Dirección Facultativa y la Dirección Técnica de IFEMA MADRID, con el fin de no interferir en la actividad a desarrollar en el edificio afectado.

Los plazos máximos de ejecución establecidos no se podrán superar. **En caso de retraso por causas imputables al contratista, se aplicará la penalidad indicada en el apartado PENALIDADES del Pliego Administrativo.**

La finalización de las obras será efectiva con la firma del correspondiente Acta de Recepción sin condiciones.

El plazo máximo establecido para la entrega de la documentación final de obra será de dos semanas **desde la firma del acta de recepción de obra. En caso de incumplimiento, se aplicará la penalidad indicada en el apartado PENALIDADES del Pliego Administrativo.**

## **10. GARANTÍAS**

- **Defectos de obra y vicios ocultos:**

El Contratista será responsable hasta la recepción de la obra de los posibles defectos o desperfectos ocasionados durante la misma.

En caso de que la Dirección Facultativa, durante las obras o una vez finalizadas, observara vicios o defectos en trabajos realizados, materiales empleados o aparatos que no cumplan con las condiciones exigidas, tendrá el derecho de mandar que las partes afectadas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, antes de la recepción de la obra y a costa del contratista adjudicatario.

De igual manera, los desperfectos ocasionados en los edificios colindantes, vía pública o a terceros por el Contratista o subcontrata del mismo, serán reparados a cuenta de éste, dejándolas en el estado que estaban antes del inicio de las obras.

El adjudicatario o, en su defecto, el responsable de la emisión del certificado de la garantía queda obligado a rectificar y reparar, por su cuenta todos los defectos de fabricación, instalación y montaje que puedan aparecer y que sean imputables a la defectuosa ejecución de los trabajos, o a la mala calidad de los materiales empleados y/o suministrados.

La **garantía mínima será de TRES años.**

## **11. ASPECTOS DE CALIDAD Y MEDIOAMBIENTALES.**

La empresa adjudicataria:

- Deberá cumplir con toda la legislación que le sea de aplicación como consecuencia de su actividad (protección de datos, medioambiente, seguridad industrial, eficiencia energética, legislación sociolaboral y de prevención de riesgos, etc.).
- Deberá cumplir con la normativa publicada en la web institucional de IFEMA MADRID en el apartado de "Normativa y soporte".
- Deberá utilizar pinturas en base agua.
- Valorará 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.
- Deberá comprometerse a dejar las instalaciones limpias. Está prohibido abandonar residuos en las instalaciones.
- Deberá comprometerse 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.
- El contratista adjudicatario 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 esta.

## **12. 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](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:

**Indira Cedeño – 660 454 234**

## **ANEXO I**

### **PROYECTO DE EJECUCIÓN (SE ENTREGA DOCUMENTACIÓN APARTE)**

## **ANEXO II**

### **PROCEDIMIENTOS CAD**

## **CARACTERÍSTICAS QUE TIENEN QUE CUMPLIR LOS PLANOS DE FIN DE OBRA (AS-BUILT) PARA SU RECEPCIÓN Y APROBACIÓN**

Para la realización del Proyecto de Ejecución de instalaciones los planos deberán realizarse y entregarse en CAD en formato DGN y/o DWG; se seguirán rigurosamente las siguientes pautas:

- Los planos en CAD, facilitados al adjudicatario serán en formato DGN y con coordenadas UTM en sistema de referencia geodésico ED50.
- La estructura de los ficheros de instalaciones, siempre contendrán referenciado (referencia externa) el fichero y modelo de arquitectura correspondiente de los edificios o urbanización en los casos exteriores, como ficheros base.
- Estos ficheros base se podrán utilizar tanto en formato DGN como en DWG, en este último caso la conversión del fichero (por el Adjudicatario) se deberá utilizar el modelo ARQUITECTURA, que contiene el fichero DGN. (Los ficheros DGN contienen varios modelos en el mismo fichero)
- Se utilizarán los planos bases, con sus correspondientes coordenadas, los planos facilitados por IFEMA en formato DGN y/o DWG, referenciado (referencia externa) la arquitectura con simbología de sustitución o en su caso toda la arquitectura o urbanización, aparecerá en color gris. Siendo esta la estructura interna del fichero de trabajo 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 o en DWG en su versión 2019.
- Los ficheros se entregarán en 2D, sin perder nunca las coordenadas originales UTM.
- 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 de cada edificio facilitado. 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.
- No se permitirá dibujar en un modelo varias versiones, teniendo que crear otro modelo versionado en formato DGN u otro fichero versionado en formato DWG.
- En el caso de exteriores será en un único fichero, tomando como base el plano de urbanización en 2D.
- En el caso de ficheros que se representen secciones o alzados de edificios, se utilizarán de base como referencias (referencias externas) los facilitados por IFEMA MADRID. En el caso de disponer estos planos base, el Adjudicatario deberá dibujarlos con el nombre del fichero que designe IFEMA MADRID y los utilizará como referencias (referencias externas) en el fichero de instalaciones.
- Todos los ficheros utilizarán una serie de niveles (capas), con nombres específicos, al igual que el número de nivel, colores, grosores y tipos de líneas. Esta tabla será proporcionada por IFEMA al Adjudicatario, como fichero semilla en DGN. En caso de haber alguna incompatibilidad de niveles (capas) o nuevas necesidades de representación, para desarrollar los trabajos encomendados, se propondrán distintas alternativas de mutuo acuerdo entre el

ADJUDICATARIO e IFEMA MADRID. Se proporcionará al Adjudicatario el procedimiento de nomenclatura de niveles (capas).

- Los ficheros de instalaciones de los proyectos redactados solamente podrán contener elementos de la correspondiente instalación y los niveles (capas) utilizados solamente contendrá la instalación dibujada.
- En caso de ser necesario relacionar en un fichero varias instalaciones de distinta/s disciplina/s se referenciarán unas con otras cumpliendo siempre el criterio anterior.
- 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 como célula (bloque), el plano representado estará dentro de los márgenes del marco a una escala tipo. Se utilizarán los niveles (capas) específicos para las hojas de dibujo (HO...) Los mosaicos (plano llave) se insertarán en la hoja de dibujo como célula.
- De cada fichero se generarán tantos ficheros pdf como hojas de dibujo contenga el fichero y su nomenclatura será la misma que el nombre de las hojas de dibujo generadas, incluyendo, numeración del plano, nombre del plano y escala de impresión de formato de la hoja de dibujo.
- Un fichero podrá contener tantas hojas de dibujo necesarias para la representación de la información necesaria en el proyecto de ejecución.
- 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 ráster en los planos referenciándose (referencia externa) cuando se representen esquemas de instalaciones.
- Todos los elementos que se utilicen o que puedan ser tratados como célula (bloques), serán del tipo DGN o se generarán un fichero DWG, que se pueda insertar como célula compartida.
- En el caso de esquemas unifilares en las instalaciones eléctricas, deberán realizarse mediante células (bloques) los elementos que lo componen y con la información mínima que se le facilitará al Adjudicatario, en un fichero tipo de esquemas unifilares.
- Todas las células (bloques) representadas en los ficheros que se facilitarán a la empresa Adjudicataria en formato DGN. El resto de elementos que puedan ser tratados como células, el adjudicatario deberá realizarlos según los criterios de mutuo acuerdo entre el Adjudicatario e IFEMA MADRID. Estos modelos/ficheros su nomenclatura se especificará marca, modelo, característica/potencia u otra característica destacada que se consensuará con IFEMA MADRID.

- En lo posible se creará una célula (bloque) general como leyenda, para insertar en las hojas de dibujo, que se compondrá de las otras células (bloques) empleadas en los símbolos empleados en el proyecto.
- Cada elemento deberá tener una nomenclatura, que IFEMA MADRID facilitará si está dado de alta en el sistema de mantenimiento o se generará nueva, con los criterios que se proporcionará al Adjudicatario y consensuado con IFEMA MADRID. Esta nomenclatura deberá incluirse en los proyectos
- En la entrega de los planos **As-Built** todos los ficheros tendrán un nombre codificado, según los criterios que proporcionará IFEMA al adjudicatario.
- Los ficheros de los distintos planos de los proyectos de ejecución se facilitarán por e-mail o la plataforma de intercambio que designe IFEMA MADRID 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.