



ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS DE EJECUCIÓN, ASISTENCIA A LA GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN Y DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS DE ACOMETIDA ELECTRICA A LOS APARCAMIENTOS AMARILLO, AZUL Y DE CAMIONES DEL RECINTO FERIA DE IFEMA MADRID.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

EXP - 22/193 - 4000004261

ÍNDICE

1	ANTECEDENTES	3
2	OBJETO DEL CONTRATO	3
3	ALCANCE DE LOS SERVICIOS	4
	3.1 TRABAJOS PREVIOS.....	4
	3.2 PROYECTO EJECUTIVO DE DETALLE SEGÚN ANEXO I. DETALLE TÉCNICO DEL ALCANCE DE LOS PROYECTOS A REALIZAR.....	5
	3.3 ASISTENCIA A LA CONTRATACIÓN.....	9
	3.4 DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS	12
	3.4.1 LIQUIDACIONES, MODIFICACIONES AL CONTRATO Y OTROS.....	13
	3.4.2 CONTROL ECONÓMICO DE LA OBRA	14
	3.4.3 PRESENCIA MÍNIMA EN LA OBRA	14
	3.4.4 ASISTENCIA A LA RECEPCIÓN	14
	3.4.5 ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL	15
4	REQUERIMIENTOS HUMANOS Y TÉCNICOS	15
	4.1 MEDIOS HUMANOS	15
	4.2 MEDIOS TÉCNICOS	16
	4.3 RESPONSABLE DE SERVICIO.....	17
5	PLAZOS DE EJECUCIÓN	17
6	PENALIDADES.....	18
7	ANEXO I. DETALLE TÉCNICO DEL ALCANCE DE LOS PROYECTOS A REALIZAR.....	19
8	ANEXO II. PLANO DE SITUACIÓN DE LOS PROYECTOS A REALIZAR.....	23
9	ANEXO III. PROCEDIMIENTOS ENTREGABLES FICHEROS CAD	24

1 ANTECEDENTES

Ifema Madrid para el desarrollo de su actividad, requiere de la dotación de suministro eléctrico a los aparcamientos amarillo, azul y camiones.

Actualmente estos espacios únicamente disponen de la dotación eléctrica propia para su utilización como aparcamientos.

2 OBJETO DEL CONTRATO

El servicio solicitado tiene por objeto el desarrollo del proyecto ejecutivo, la asistencia a la gestión de la contratación y la dirección facultativa de la obra necesaria para la dotación de suministro eléctrico **en los aparcamientos amarillo, azul y de camiones del recinto ferial de Ifema Madrid**. Para ello, se indica de forma enunciativa y no exhaustiva el alcance del servicio:

- Estudios previos. Se estima que las dotaciones eléctricas se desarrollaran en las siguientes ubicaciones:
 - **Aparcamiento amarillo**, situado en la zona suroeste del recinto ferial. Se actuará desde el centro de transformación 8 (en adelante CT08) y la zona de 15kV de la subestación principal (en adelante SP), hasta la esquina noroeste del aparcamiento.
 - **Aparcamiento azul**, situado en la zona oeste, del recinto ferial. Se conectará al anillo de media tensión en la posición óptima en su zona suroeste.
 - **Aparcamiento de camiones**, situado en la zona oeste, hacia el norte, a continuación del aparcamiento azul. Se conectará al anillo de media tensión en la posición óptima en su zona noroeste.
- Redacción del Proyecto de ejecución, que contendrá todos los documentos necesarios para su correcta y clara definición y que serán, entre otros:
 - Memoria descriptiva.
 - Mediciones y presupuesto.
 - Cálculos y justificación de las instalaciones.
 - Pliego de Condiciones.
 - Planos en formato dgn. (Microstation). Ver ANEXO III PROCEDIMIENTOS ENTREGABLES FICHEROS CAD.
 - Estudio de Seguridad y Salud.
 - Control de Calidad.
 - Gestión de Residuos.
- Asistencia a la contratación de los trabajos descritos en el Proyecto.
- Gestión de Licencia de Obras.
- Dirección facultativa de la obra.

Se entiende que el servicio contratado conlleva todas las responsabilidades legales que la normativa vigente asigna a los Técnicos competentes del Adjudicatario durante la prestación de éste.

3 ALCANCE DE LOS SERVICIOS

Los trabajos a realizar por el adjudicatario se estructurarán en torno a los siguientes servicios especializados, así como otros que, no estando descritos, sean necesarios para la completa y correcta definición del proyecto, construcción y entrega de las obras contratadas.

3.1 TRABAJOS PREVIOS

Esta fase incluye, como mínimo, lo siguiente:

- Análisis de la documentación existente y facilitada por la Dirección Técnica de IFEMA MADRID:
 - Documentación y planos específicos relativos a los tres proyectos a desarrollar. Unifilares SP, CT08 y anillos norte y sur.
 - Plano de urbanización general del recinto ferial.
 - Levantamiento topográfico de las zonas de actuación.
- Toma de datos "in situ" de las obras e instalaciones afectadas por la actuación.
- Recopilación de la documentación técnica existente relativa a la zona de actuación: planos, especificaciones técnicas de obras (estructuras e instalaciones), etc.

Previamente se realizará un levantamiento de las medidas exactas de la zona de actuación y revisión con la documentación facilitada, corrigiendo las desviaciones encontradas y todas las particularidades e incidencias halladas en la zona de los trabajos a desarrollar.

Previo al desarrollo del Proyecto de Detalle, se deberán de aportar para ser validado por IFEMA MADRID, los estudios técnico-económicos de los costes y plazos de las actuaciones que se han requerido, con diversas soluciones y niveles de acabado, para que IFEMA MADRID pueda validar la solución definitiva.

Se definirán y desarrollarán todas las instalaciones necesarias en el proyecto, proponiendo inicialmente varias opciones/alternativas previas a la redacción del proyecto para la toma de decisión final y su aprobación por parte de IFEMA MADRID.

En el desarrollo de los trabajos se deberá cumplir la normativa que se aplique en el momento de la redacción del proyecto.

Las instalaciones que puedan verse afectadas por los trabajos a acometer y que se incluirán en el alcance de los proyectos son:

- Centro de transformación número 8.
- Subestación Principal.
- Líneas de 15 kV de los anillos eléctricos central y sur.
- Señales asociadas al sistema de control.
- Instalaciones que interfieran con las canalizaciones a realizar.

Este desglose no es exhaustivo pudiendo incorporarse otras instalaciones que durante el desarrollo de los proyectos y revisiones pudieran ser necesarias. Los mismos, podrán subdividirse según las necesidades, complejidad de la contratación y objetivos de los hitos marcados siendo en todo momento objeto de revisión y consensuado entre el ADJUDICATARIO y la Dirección Técnica de IFEMA MADRID.

En el desarrollo de los trabajos se deberá cumplir la normativa que sea de aplicación, en el momento de la redacción de los proyectos.

3.2 PROYECTO EJECUTIVO DE DETALLE SEGÚN ANEXO I. DETALLE TÉCNICO DEL ALCANCE DE LOS PROYECTOS A REALIZAR

El ADJUDICATARIO elaborará y proporcionará toda la documentación necesaria para la solicitud de los diferentes permisos y licencias de obra, de acuerdo con la normativa legal vigente.

A decisión de IFEMA MADRID podrán establecerse lotes para la ejecución de la Obra y su equipamiento, para lo cual, el adjudicatario del presente contrato deberá generar las correspondientes separatas del proyecto con el objetivo de prescribir dichos lotes sin que ello suponga, en ningún momento, variación del precio del presente contrato.

El proyecto contendrá cuantos documentos sean necesarios para que los contratistas puedan estudiarlo correctamente y sin que quede duda alguna para poder realizar las ofertas, así como acometer la construcción o instalación, sin necesidad de posteriores definiciones.

En todos los proyectos a desarrollar se detallará, dentro del alcance a realizar por el adjudicatario de las obras, su legalización eléctrica, incluyendo el boletín de legalización inicial y su tramitación en una EICI.

El fin último de un Proyecto de Ejecución, tal como se define aquí, es facilitar un documento muy detallado con el que se pueda realizar una contratación a **PRECIO FIJO Y NO REVISABLE**, que permita la construcción completa de la obra proyectada sin realizar documentación complementaria que pueda dar origen a reclamaciones para modificar el valor inicial del Contrato y realizar la liquidación al contratista adjudicatario sin incremento del precio convenido.

Los proyectos definirán completamente todos los elementos constructivos, la geometría de los espacios y todas y cada una de las instalaciones necesarias para la puesta en servicio de estos, con el fin para el que están diseñadas.

La documentación necesaria se entregará en formato digital (tanto en formato PDF como editable) para la correcta tramitación de los distintos expedientes de licencias u otros trámites.

Todos los detalles y modificaciones que sean necesarios realizar en la fase de ejecución, pasarán a formar parte de los proyectos de ejecución definitivos, que tendrán el siguiente alcance e incluirán, al menos, la definición expresa de:

➤ Memoria descriptiva

Se realizará una memoria completa y descriptiva de las obras separando, en caso necesario, en Anexos los temas que requieran un desarrollo más amplio o completo y no afecten a la visión general del proyecto.

Conteniendo al menos como guía y resumen los siguientes aspectos en los distintos apartados según las necesidades de la descripción:

- *Generalidades*; donde se realizará una descripción del edificio, recinto o zona de actuación.
- *Datos de Base*; que contendrá la información sobre el edificio, accesos, plantas.
- *Soluciones adoptadas*; con la definición completa y justificación de las soluciones, así como definición completa de los materiales a emplear en todas las unidades de obra.
- *Normativa de Aplicación*; con la relación detallada de toda la normativa a tener en cuenta en el desarrollo del proyecto, así como su justificación y cálculos necesarios para el mismo (CTE, RITE, REBT, RIPCI, Ordenanzas Municipales y cualquier otra normativa de aplicación).

➤ **Pliego de Condiciones.**

Se elaborará un pliego de condiciones técnicas generales simple, similar a un modelo oficial establecido, tales como el de la Dirección General de Arquitectura y contratación de Obras del Estado. En todo caso, deberá ir encabezado con el título del proyecto al que corresponda.

Deberá incluir la forma de ejecución de las obras y controles a realizar (frecuencia, extensión y tamaño de lotes, tipo y número de ensayos, tolerancias admisibles, condiciones de aceptación o rechazo).

En los apartados relativos a las instalaciones y a la seguridad, el Pliego se redactará de forma que permita extractar las cláusulas correspondientes a cada una de ellas en separatas independientes para su tramitación en los organismos competentes.

Se mencionarán en el mismo las Normas y ordenanzas que sean de obligado cumplimiento en la ejecución de la obra.

➤ **Planos**

Se incluirán los planos enumerados, en la definición y escala que se requiera, con el detalle necesario de todas las instalaciones indicadas, como mínimo la siguiente planimetría:

- Plantas generales debidamente acotadas.
- Detalles constructivos de los zócalos y arquetas sobre los que se instalaran los CT prefabricados.
- Acabados y secciones de las canalizaciones y arquetas.

Los planos incluidos en el Proyecto deberán numerarse y codificarse por oficios, se incluirá un índice de todos ellos y **cada uno llevará la firma del técnico responsable y el logotipo de IFEMA MADRID.**

Las coordenadas de trabajo serán las siguientes:

- La implantación se realizará con Sistema de Referencia Terrestre Europeo 1989 (ETRS89).
- Datum EPSG: 25830.
- Sistema de Representación: Proyección UTM. Huso 30.

Ver ANEXO III PROCEDIMIENTOS ENTREGABLES FICHEROS CAD.

➤ **Mediciones y presupuesto**

Incluirán cuadro de precios unitarios, mediciones y presupuesto detallado de todas las partidas necesarias para la correcta ejecución de la obra.

Las mediciones estarán referidas a datos existentes en los planos y con las precisiones necesarias que permitan su fácil comprobación e identificación en los mismos, mediante indicaciones en las líneas de medición. **Contendrán la especificación completa y detallada de todas las unidades de obra de que consta el proyecto. No se incluirán partidas alzadas, salvo que sean justificadas debidamente.**

Realizará la valoración de cada partida, que será resultado de aplicar cada precio unitario a su correspondiente medición, y su agrupación por capítulos principales conforme a la estructura presupuestaria de IFEMA MADRID.

La suma del importe de todos los capítulos será el PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL. IFEMA MADRID podrá solicitar la justificación de dicho presupuesto, requiriendo las diferentes ofertas o cálculos con que el adjudicatario hubiese contado para la consecución del presupuesto incluido en el proyecto definitivo.

En ningún caso sus precios unitarios serán inferiores a los que se estimen normales en el mercado.

El presupuesto de las obras tiene carácter de **PRECIO CERRADO Y NO REVISABLE**, las mediciones serán exactas y fieles al proyecto, sin que se permita ninguna modificación salvo las que se recogen expresamente en el apartado de modificaciones al contrato, las cuales nunca se podrán ejecutar sin aprobación fehaciente por parte de IFEMA MADRID.

La redacción de este proyecto contendrá toda la documentación necesaria para la petición de las correspondientes Licencias, Obras y las que sean necesaria para el desarrollo de la actividad.

➤ **Estudio básico de seguridad y salud**

Determinará las condiciones, figuras y materiales necesarios para el cumplimiento de la normativa de Seguridad y Salud. Será necesario para la obtención de la Licencia de Obras, el nombramiento de un técnico facultativo de su plantilla, que realizará la tramitación del proyecto oficial en el Colegio Profesional correspondiente.

IFEMA MADRID designará y contratará a su cargo, al Coordinador en materia de Seguridad y Salud que en la fase de proyecto actuará de acuerdo al Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, que será independiente de la Dirección Facultativa.

El estudio se compondrá de:

- Planos generales y particulares de seguridad, protección y señalización, referentes al objeto del proyecto.
- Memoria informativa.
- Datos de Obra y Antecedentes.
- Descripción de la Obra y problemática de su entorno.
- Memoria descriptiva.
- Descripción de la maquinaria, elementos auxiliares y sus protecciones.
- Presupuesto.

➤ **Plan de gestión de residuos**

Se deberá incluir un plan de gestión de residuos de los elementos que se generen en la ejecución de los trabajos.

➤ **Plan de control de calidad**

El Control de Calidad de la obra será establecido por el adjudicatario y se complementará con las propuestas del contratista de las obras, que será el responsable de su ejecución y contratación y que realizará todos los ensayos y controles, tanto los requerimientos mínimos que la legislación vigente estipule, así como los necesarios según las indicaciones que realice el adjudicatario de este expediente para el correcto control de materiales e instalaciones, que quedarán debidamente detallados en la memoria y mediciones, en su partida correspondiente, para que pueda ser valorada de forma concreta y exacta.

Este desglose no es exhaustivo, pudiendo incorporarse otros capítulos que, durante el desarrollo de los proyectos y revisiones, pudieran ser necesarios.

Toda la documentación se ajustará a la normativa legal vigente, haciendo el proyecto referencia expresa a la normativa de aplicación y al cumplimiento de ésta.

➤ **Planificación de obra detallada (Diagrama de Gantt)**

Contendrá la estimación de tiempos de ejecución de cada partida, detallando fechas de inicio y fin de ejecución, duración de la tarea, dependencias, hitos críticos, etc.

TRAMITACIÓN DE VISADOS LICENCIAS Y LEGALIZACIONES

El ADJUDICATARIO, en función de los proyectos oficiales indicados anteriormente, gestionará y tramitará el Visado por el colegio profesional correspondiente del proyecto ejecutivo, **a su cargo y sin ningún coste para IFEMA MADRID.**

El adjudicatario realizará todas las consultas necesarias con el departamento de Licencias del Ayuntamiento de Madrid, para una mejor elaboración del proyecto y documentación posterior para la petición y obtención de las licencias de obra y/o funcionamiento, además será el responsable de la cumplimentación de toda la documentación necesaria en la plataforma SLIM para cursar las licencias de los impresos técnicos y económicos necesarios para la tramitación de los expedientes en Gerencia

de Urbanismo (ICIO, tasa, etc.), corriendo a cargo de IFEMA MADRID el coste y su registro en el Ayuntamiento.

En todos los proyectos a desarrollar se detallará, dentro del alcance a realizar por el adjudicatario de las obras, su legalización eléctrica, incluyendo el boletín de legalización inicial y su tramitación en una EICI, a su cargo.

A la finalización de la obra, el adjudicatario deberá entregar a IFEMA MADRID los correspondientes certificados finales de obra firmados por la Dirección de Obra, así como todas las legalizaciones de instalaciones involucradas en la obra.

3.3 ASISTENCIA A LA CONTRATACIÓN

El adjudicatario asistirá en todas y cada una de las distintas fases del proceso de gestión de compras y contratación hasta alcanzar la formalización del/de los contrato/s con el adjudicatario/s resultante/s de la/s licitación/es de obras que se lancen para la consecución de la acometida eléctrica a los aparcamientos incluidos en el alcance de los trabajos a realizar.

- Composición y desarrollo de los pliegos de bases.

El adjudicatario realizará, para cada expediente, la preparación del Pliego de Prescripciones Técnicas y del calendario de contratación, así como la elaboración del Cuadro de características técnicas y Pliego Administrativo junto a la Dirección de Compras de IFEMA MADRID, de acuerdo con sus instrucciones generales y la normativa de aplicación (Ley de Contratos del Sector Público e Instrucciones Internas de Contratación de IFEMA MADRID).

El pliego se compondrá, como mínimo, de:

- Propuesta de Cuadro resumen de características técnicas.
- Documentación en la que se definan las especificaciones técnicas de la obra o servicio a contratar, acompañada del detalle de información correspondiente: programa de trabajos, proyecto de ejecución, requerimientos humanos y técnicos de los potenciales licitadores.
- Documentación económica: el adjudicatario deberá definir el presupuesto base de licitación de cada uno de los lotes, incluyendo, en su caso, las mediciones y la valoración de costes previstos.
- Propuesta de criterios de valoración de ofertas.
- Propuesta de Solvencia Técnico-Económica.

El adjudicatario propondrá los aspectos de los pliegos de bases con carácter general, e incorporarán, a título enunciativo y no limitativo, los siguientes apartados:

- Título.
- Definiciones de los términos a utilizar en el desarrollo de los pliegos.
- Objeto del contrato, con indicación detallada de la obra, servicio y/o suministro a cubrir.
- Potenciales participantes, citando quién y en qué condiciones pueden participar en el concurso.
- Solvencia técnica o clasificación del contratista, si procede.
- Solvencia económica. También documentación sustitutoria en caso de empresas de nueva creación.

- CPV.
- Duración del contrato y posibilidad de prórrogas.
- Presupuesto base de licitación y su justificación.
- Revisión de precios, si procede. Será de aplicación a la revisión de precios las previsiones contenidas en los artículos 103 a 105 de la LCSP.
- Modificaciones previstas del contrato, si procede.
- Valor estimado de contrato.
- Facturación y forma de pago, acorde con el marco establecido por IFEMA MADRID.
- Garantía provisional y garantía definitiva.
- Garantías complementarias, si proceden. En función de lo establecido en el artículo 107 de la LCSP.
- Configuración de las proposiciones: presentación de ofertas y condiciones de presentación, desarrollando la documentación a solicitar en cada sobre que conforma las distintas fases de la licitación.
- Visita/s a instalaciones.
- Período de consultas.
- Período de validez de ofertas.
- Propuesta de criterios para valoración de ofertas, haciendo una detallada distinción entre criterios técnicos subjetivos o no evaluables de forma automática mediante la aplicación de fórmulas y criterios técnicos objetivos o evaluables de forma automática mediante la aplicación de fórmulas, así como de cumplimiento de requerimientos mínimos.
- Detalle de oferta económica (preparación del análisis de precios unitarios, BI, GG, Seguridad y Salud, etc.; en su caso).
- Propuesta de condiciones esenciales y especiales de ejecución de contrato, alineadas con la política de calidad y RSC de IFEMA MADRID.
- Límites de subcontratación, en su caso.
- Propuesta de penalidades asociadas al objeto del contrato.
- Extinción del contrato.
- Efectos de resolución.
- Programa de trabajos detallado con plazos parciales y totales.
- Plan de seguridad y salud.
- Normas generales de ejecución del contrato.
- Control de calidad.
- Recepciones.
- Plazo de garantía y condiciones.
- Responsabilidad por vicios ocultos, contravención de patentes o defectos constructivos.
- Integrantes y funciones de la Dirección del proyecto, servicio u obra.
- Normativa de aplicación.
- Plantillas y formularios para incorporar

A la empresa adjudicataria se le facilitará un pliego ejemplo o tipo de IFEMA MADRID como referencia para la preparación de los pliegos.

Elaboración de RFI, RFQ, RFP de las principales empresas del sector para la participación en cada uno de los lotes de contratación, aportando, además, licitaciones adjudicadas, cifra de negocio e incluso facilitando informes comerciales del ofertante, en caso de que así IFEMA MADRID lo requiriese.

Preparación de la propuesta del calendario de cada uno de los lotes de contratación, y entrega a la Dirección de Compras de IFEMA MADRID con un mínimo de 3 semanas de antelación a la fecha prevista de licitación.

La empresa adjudicataria deberá asistir, a las visitas de las instalaciones previstas en las licitaciones.

Elaboración de cualquier escrito de modificación que pudiera generarse durante el periodo de licitación.

Aclaración de todas las consultas que hayan planteado los potenciales licitadores tras la finalización del plazo de consultas y elaboración del consecuente escrito. Colaboración con la Dirección de Compras de esta Institución Ferial durante el proceso de licitación.

Una vez recibidas las ofertas, se podrá requerir al adjudicatario su asistencia a las aperturas de sobres técnicos y sobres económicos y de criterios objetivos, y se les facilitará copia de las ofertas técnicas y económicas tras ellas, para su posterior evaluación.

Revisión la documentación de la solvencia técnica y económica y clasificación del contratista de la empresa considerada como mejor oferta y elaboración de un informe individualizado de la citada acreditación de la solvencia. En caso de subsanación de la documentación relativa a la solvencia técnica, se procederá a realizar un segundo informe.

Elaboración de documentos de no cumplimiento, con el fin de dar respuesta a los posibles recursos presentados por las empresas que sean excluidas en alguna de las fases de la licitación por motivos técnicos. Por lo que, en caso de presentación de recursos, se analizará cada uno de los escritos y se realizará un informe individualizado para responder.

Dentro del equipo asignado para la asistencia a la contratación, se deberá contar con personal cualificado, con titulación universitaria y con conocimientos y experiencia contrastados igual o superior a 5 años en materia de contratación en el sector público y con capacidad para aclarar e interpretar el marco de contratación pública.

➤ Análisis y estudio comparativo de ofertas

Una vez realizada la apertura de ofertas de criterios subjetivos (o no evaluables de forma automática mediante la aplicación de fórmulas), se procederá, por parte del ADJUDICATARIO, a realizar un análisis exhaustivo de las ofertas, confeccionando un informe de las ofertas técnicas recibidas, si procede, debidamente justificado, dentro del marco de contratación del sector público.

Una vez realizada la apertura económica y de criterios objetivos (o evaluables de forma automática mediante la aplicación de fórmulas), se procederá, por parte del adjudicatario, a realizar un informe de la valoración de las propuestas económicas y de criterios técnicos objetivos y su desglose, si bien, compete exclusivamente a IFEMA MADRID la elección y adjudicación definitiva.

➤ Seguimiento de todos los aspectos contractuales

Será responsabilidad del ADJUDICATARIO el seguimiento de los pedidos y contratos durante las obras de construcción:

- Control y seguimiento de los contratos.
- Inspección y activación, tanto en obra, como, si fuera necesario, en el taller del fabricante.
- Revisión y coordinación de los planos a suministrar por los distintos contratistas y/o fabricantes/suministradores, así como su compatibilización con los planos del proyecto.
- Revisión, inspección y aceptación de protocolos de pruebas y ensayos de materiales o componentes.

- Elaboración de informes periódicos solicitadores por la Dirección Técnica de IFEMA MADRID.

3.4 DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS

Durante la ejecución de las obras, la Dirección Facultativa controlará todos los puntos relevantes de la ejecución y se anticipará a los problemas que se resolverán proponiendo la mejor solución para IFEMA MADRID, teniendo presente las fechas de ejecución y sus interferencias con el desarrollo de la actividad planificada en el recinto ferial en las zonas colindantes afectadas por la obra. Los puntos más importantes que desarrollarán en esta fase serán:

- **Suscribir y elaborar el acta de replanteo** o de comienzo de obra, estando en orden y de acuerdo con la legislación vigente. La firma del acta de replanteo tendrá lugar **dentro de los 7 primeros días contados a partir de la firma del contrato**, tras la cual, si resulta positiva, dará lugar al comienzo de la obra dentro de los siguientes 7 días, **en caso de incumplimiento se aplicarán las penalidades descritas en el apartado 6. PENALIDADES del presente PPT.**
- Una vez firmada el acta de replanteo, se convocará una reunión de coordinación con todas las partes intervinientes en la ejecución de la obra.
- Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto.
- La supervisión del cumplimiento por parte de todos los agentes intervinientes de sus funciones y cometidos según el sistema de gestión implantado.
- Coordinar, supervisar y controlar las continuas actuaciones de los contratistas, así como estudios, documentos y planes desarrollados por el Adjudicatario.
- Planificar el proyecto a realizar, descomponiéndolo en actividades adecuadas al grado de control a efectuar.
- Supervisión del cumplimiento de la calidad y plazos acordados.
- Verificar la recepción en obra de todo el equipamiento, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Revisión y validación de las mediciones ejecutadas en cada periodo de facturación, por todas las empresas intervinientes.
- Control presupuestario, elaboración de las certificaciones mensuales parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, así como la hoja resumen de certificación.
- Realizar y firmar los certificados de finalización de obra de acuerdo con los modelos oficiales previstos.
- Resolución de las posibles incidencias que puedan surgir en el desarrollo de las obras.
- Para una mejor coordinación de los trabajos, **convocará una reunión de obra semanal**, en las oficinas de IFEMA MADRID, con las empresas que estén implicadas en la obra, y el promotor, de la cual **levantará acta con los hitos** y acuerdos que se hayan alcanzado, el cual **entregará** al resto de los participantes en un **plazo máximo de 48 horas laborales desde la finalización de la reunión, en caso de incumplimiento se aplicarán las penalidades descritas en el apartado 6. PENALIDADES del presente PPT.**

- Organizar, coordinar, gestionar y elaborar las actas de la reunión semanal de obra, informando puntualmente del desarrollo de los trabajos, conclusión de hitos marcados, problemáticas existentes y soluciones o actuaciones a seguir.
- Coordinar la correcta movilización e implantación de los distintos contratistas y empresas que intervengan en la ejecución.
- Es el encargado de recibir y resolver todas las dudas y problemas que puedan plantearse para el desarrollo de la obra, estando en continua coordinación con IFEMA MADRID.
- Controlar todos los puntos relevantes de la ejecución y anticiparse a los problemas que se resolverán proponiendo la mejor solución para IFEMA MADRID.
- Emitir y coordinar las modificaciones al contrato en caso de ser necesarias.
- Verificar el correcto cumplimiento de la normativa de seguridad y salud en paralelo con el Coordinador de Seguridad y Salud contratado por IFEMA MADRID.
- Proponer mejoras en todas las fases de ejecución de los trabajos.
- Estar informado de todos los problemas que afecten de forma directa e indirecta a las obras e Informar a IFEMA MADRID de cualquier interferencia que detecte en el progreso de los trabajos.

3.4.1 LIQUIDACIONES, MODIFICACIONES AL CONTRATO Y OTROS

Durante la ejecución de las obras se podrán producir variaciones en su ejecución para obtener los resultados, tanto de calidad, como de plazos requeridos. Para ello, la Dirección Facultativa **tiene la obligación de aplicar lo establecido en las instrucciones internas de contratación de IFEMA MADRID 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 estas instrucciones.

En ningún caso podrá ejecutar ni aprobar modificaciones a los contratos de obras ni ejecutar servicios no aprobados previamente por el Órgano de Contratación.

Para la tramitación de las modificaciones al contrato, deberá presentar en un **plazo de 3 días hábiles desde el conocimiento de la necesidad**, un informe tipo en el que se detalle al menos lo siguiente:

- o Tipo de modificación (prevista o no prevista).
- o Justificación técnica que ampara el supuesto de ley.
- o Presupuesto detallado de la actuación.
- o Conformidad por parte del contratista, en su caso y aprobación de la DF.

Será responsabilidad de la DF la liquidación final o exceso de medición, la cual deberá entregarse a IFEMA MADRID en un plazo de 7 días naturales desde la firma del acta de recepción sin condiciones **en caso de incumplimiento se aplicarán las penalidades descritas en el apartado 6. PENALIDADES del presente PPT**, no pudiendo procederse a la firma del acta de recepción hasta disponer de la liquidación validada por IFEMA MADRID.

Es responsabilidad de la Dirección Facultativa la introducción documentada de precios nuevos para unidades existentes y precios contradictorios, en cumplimiento con lo indicado en la LCSP

3.4.2 CONTROL ECONÓMICO DE LA OBRA

Durante la ejecución de las obras, la Dirección Facultativa será la responsable de la emisión y control de las certificaciones del adjudicatario, y deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Emisión de las certificaciones mensuales parciales **con fecha límite del día 10 del mes siguiente y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas. En caso de incumplimiento se aplicarán las penalidades descritas en el apartado 6. PENALIDADES del presente PPT.**
- Elaboración de la hoja resumen de certificación y gestión de firmas de las empresas intervinientes.

3.4.3 PRESENCIA MÍNIMA EN LA OBRA

Se desarrollarán las labores de Dirección Facultativa, para el proyecto mencionado sin incluir la Coordinación de Seguridad y Salud. Siendo responsables de la Dirección de Obra y Dirección de Ejecución según la legislación vigente.

- Se estima un periodo de duración de la obra de **20 semanas** de ejecución material, durante las cuales IFEMA MADRID establece la necesidad de una periodicidad mínima para el seguimiento in situ por parte de la Dirección Facultativa de **TRES visitas a la semana sin que esté incluido en este tiempo la reunión de obra semanal** y, con una duración mínima de **2 horas** cada una. Estas visitas no se realizarán en el caso de verse interrumpidos los trabajos por motivos de actividad ferial de IFEMA. Estos datos son orientativos, dependiendo del desarrollo de las obras, por lo que se podrá exigir mayor presencia en momentos punta o cuando la evolución de los trabajos lo exija. **En caso de incumplimiento se le aplicarán las penalidades descritas en el apartado 6. PENALIDADES del presente PPT.**

Las visitas se realizarán en horario laboral de 8 a 22 horas de lunes a viernes **durante la ejecución íntegra de la obra.**

El tiempo de duración de la reunión semanal de obra será independiente del de las visitas descritas anteriormente.

3.4.4 ASISTENCIA A LA RECEPCIÓN

El ADJUDICATARIO asistirá a IFEMA MADRID en la recepción del trabajo proyectado, resolviendo los posibles problemas de índole técnico que pudieran acontecer, revisando y elaborando las certificaciones y el acta de recepción entre otros, teniendo en cuenta los puntos que se indican a continuación:

- Realizar la inspección final de la obra.

- Confeccionar listas de temas pendientes con los posibles defectos de ejecución y acordando una fecha con el Contratista e IFEMA MADRID para su subsanación.
- Transmitir al Contratista las incidencias detectadas en la inspección y exigir su solución, marcando el plazo de realización según su entidad.
- Coordinar con el Contratista las pruebas y puesta en marcha de las instalaciones que fueran necesarias.
- Realizar el informe final de la obra, revisando que se han incluido garantías y manuales, contratos, etc., de las máquinas, instalaciones y aparatos que los tengan.
- Preparar las actas de Recepción.
- Emitir el certificado final de obra.

3.4.5 ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL

Una vez finalizada la obra y realizado el certificado final de obra, la Dirección Facultativa deberá:

- Revisar toda la documentación facilitada garantizando que esté actualizada, convenientemente ordenada y aportando los resultados del control realizado.
- El adjudicatario deberá entregar a la finalización de las obras los proyectos "as built", que incluirán todas las modificaciones previstas o no previstas habidas en el transcurso de las obras.
- Confeccionar con la documentación recibida de los contratistas e instaladores, los "dossieres" FIN DE PROYECTO, compuestos por:
 - Documentos oficiales.
 - Instrucciones de operación y mantenimiento, así como la relación de materiales utilizados.
 - Vida estimada de los equipos y materiales.
 - Proyecto, documentación y Planos "as built".
 - Certificados de garantía.

La documentación generada se entregará en el formato de origen, los planos finales se entregarán en formato dgn o Cad en versión V8i o superior, en los niveles y características indicadas en el ANEXO III PROCEDIMIENTOS ENTREGABLES FICHEROS CAD.

4 REQUERIMIENTOS HUMANOS Y TÉCNICOS

4.1 MEDIOS HUMANOS

El adjudicatario deberá aportar los recursos humanos asignados a los trabajos contratados, incluyendo su titulación, dedicación y experiencia.

Se requiere que se acredite mediante la entrega del CV que la fase de proyecto / trabajos previos, la realice un Ingeniero técnico o superior Industrial, con especialidad electricidad, con **una experiencia mínima de 20 años** en obras de ampliación de centros de

transformación, así como en instalación y puesta en servicio de centros de transformación eléctrica prefabricados.

Se requiere que se acredite mediante la entrega del CV que la fase de dirección facultativa, la realice un Ingeniero técnico o superior Industrial, con especialidad electricidad, con **una experiencia mínima de 8 años** en obras de ampliación de centros de transformación, así como en instalación y puesta en servicio de centros de transformación eléctrica prefabricados.

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

Igualmente, será responsabilidad del ADJUDICATARIO, solventar los problemas que puedan surgir referentes a ausencias, enfermedad, periodo vacacional o cubrir cualquier otro tipo de eventualidad. Si por cualquier motivo, el ADJUDICATARIO debiera sustituir al personal asignado, esta circunstancia, no repercutirá negativamente en el servicio prestado, siendo a su exclusivo cargo las sustituciones realizadas. Igualmente, será responsabilidad del adjudicatario solventar los problemas que puedan surgir referentes a ausencias, enfermedad, periodo vacacional o cubrir cualquier otro tipo de eventualidad.

En este caso, las personas que sea necesario sustituir serán de un perfil equivalente al ofertado, siendo necesario, un **período mínimo de presencia previa a su incorporación efectiva de, al menos, 40h laborales. En caso de incumplimiento se aplicarán las penalidades descritas en el apartado 6. PENALIDADES del presente PPT.**

4.2 MEDIOS TÉCNICOS

El ADJUDICATARIO estará obligado a disponer de los equipos debidamente calibrados, sistemas y programas informáticos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos objeto de la oferta. Este requerimiento se deberá acreditar a la firma del contrato con la presentación de los correspondientes certificados de calibración que deberán mantenerse en vigor durante la vigencia del contrato, **en caso de incumplimiento se aplicarán las penalidades descritas en el apartado 6. PENALIDADES del presente PPT.**

4.3 RESPONSABLE DE SERVICIO

La empresa adjudicataria designará a una persona que actuará ante IFEMA como responsable técnico e interlocutor válido para cuestiones relacionadas con los trabajos encomendados.

5 PLAZOS DE EJECUCIÓN

FASE DE TRABAJOS PREVIOS/PROYECTO DE EJECUCIÓN

Se dispondrá de un plazo total de **9 SEMANAS** desde la formalización del contrato para la entrega del Proyecto de ejecución terminado, aprobado y listo para su incorporación en licitación. En de que se supere el plazo máximo establecido para la entrega del proyecto de ejecución, **se aplicarán las penalidades descritas en el apartado 6. PENALIDADES del presente PPT.**

FASE DE ASISTENCIA A LA CONTRATACIÓN

Una vez aprobado el Proyecto de ejecución por IFEMA MADRID, dispondrá de **15 DÍAS NATURALES** para la preparación de los Pliegos de Bases en colaboración con las Direcciones de Compras y Técnica de IFEMA MADRID.

En este mismo periodo se deberá facilitar a la Dirección Técnica de IFEMA MADRID toda la **documentación necesaria para la tramitación de la licencia de obras**, conforme al procedimiento que sea necesario (Declaración Responsable, procedimiento ordinario etc.). El registro en Gerencia de Urbanismo, así como el pago de impuestos y tasas será por cuenta de IFEMA MADRID.

FASE DIRECCIÓN FACULTATIVA DE OBRAS E INSTALACIONES

Los trabajos de la DF comenzarán con la firma del Acta de replanteo, conforme se indica en el apartado 3. El periodo de duración de las obras se explica en el Apartado 3.4.3 PRESENCIA MÍNIMA EN OBRA del presente PPT.

6 PENALIDADES

En caso de incumplimiento de los plazos máximos establecidos, se aplicarán las penalidades que se detallan a continuación:

	TIPO DE SERVICIO	PENALIDADES	
		TIEMPO DE RESPUESTA / CONDICIÓN OBLIGADO CUMPLIMIENTO	PENALIZACIÓN
MEDIOS TÉCNICOS	1.0 Certificados de calibración	Se deberá disponer de todo el equipamiento, herramientas y aparatos de medida, asignados al servicio convenientemente calibrados. Este requerimiento se deberá acreditar a la firma del contrato con la presentación del correspondiente certificado de calibración que deberá mantenerse en vigor durante la vigencia del contrato, según se especifica en el apartado "4.2. MEDIOS TÉCNICOS"	Por cada día y equipo sin certificado vigente de calibración durante a viciencia del contrato se penalizará con 90€
MEDIOS HUMANOS	2.0 Cambios puntuales equipo humano asignado al contrato , formación previa de los técnicos cualificados.	Será necesario un periodo de formación por parte del Adjudicatario de 40h laborables, siendo este periodo de formación por cuenta del Adjudicatario según se indica en el apartado "4 REQUERIMIENTOS HUMANOS Y TÉCNICOS" 4.1 MEDIOS HUMANOS.	Por cada persona y día que el técnico asignado no disponga de la formación mínima exigida conforme lo indicado en los apartados 4 y 4.1 del PPT , se aplicará una penalidad 200€
PROYECTO	3.0 Entrega proyecto de ejecución finalizado y aprobado para su licitación.	Se dispondrá de un plazo total de 9 SEMANAS desde la formalización del contrato para la entrega del Proyecto de ejecución terminado, aprobado y listo para su incorporación en licitación, tal como se indica en el apartado- "5. PLAZOS DE EJECUCIÓN".	Por cada día de retraso en la presentación del proyecto de ejecución, se aplicará una penalidad de 120€.
DIRECCIÓN FACULTATIVA	4.0 Firma del acta de replanteo	La firma del acta de replanteo tendrá lugar dentro de los 7 primeros días contados a partir de la firma del contrato, tras la cual, si resulta positiva, dará lugar al comienzo de la obra dentro de los siguientes 7 días según lo indicado en el apartado "3.4 DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS" del PPT.	Por cada día de retraso en la firma del acta de replanteo se aplicará una penalidad de 170€.
	5.0 Presencia mínima en la obra	IFEMA MADRID establece la necesidad de una periodicidad mínima para el seguimiento in situ por parte de la Dirección Facultativa de TRES visitas a la semana sin que esté incluido en este tiempo la reunión de obra semanal y, con una duración mínima de 2 horas cada una según el apartado "3.4.3. PRESENCIA MÍNIMA EN LA OBRA del PPT)	Se aplicará una penalidad de 150€, por cada día de visita que se incumpla o no se completen las dos horas mínimas por visita establecidas.
	6.0 Entrega del acta senamal de la reunión de obra	Entrega del acta senamal de la reunión de obra a todos los participantes en la misma en un plazo máximo de 48 horas según el apartado "3.4. DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS " del PPT.	Por cada día de retraso en la entrega del acta se aplicará una penalidad de 100€.
	7.0 Emisión de certificaciones mensuales parciales	Emisión de las certificaciones mensuales parciales con fecha límite del día 10 del mes siguiente y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas según el apartado "3.4.2 CONTROL ECONOMICO DE LA OBRA" del PPT , presentando la documentación correspondiente.	Por cada día de retraso en la presentación de la certificación mensual correspondiente, se aplicará una penalidad de 60€.
	8.0 Liquidación final de obra o exceso de medición	Será responsabilidad de la DF la liquidación final o exceso de medición, la cual deberá entregarse a IFEMA MADRID en un plazo de 7 días naturales desde la firma del acta de recepción sin condiciones, tal como indica el PPT en su apartado "3.4.1. LIQUIDACIONES; MODIFICACIONES AL CONTRATO Y OTROS "	Cada día de retraso en la entrega de la liquidación final o exceso de medición se penalizará con 125€
	9.0 Finalización de los trabajos según la planificación aprobada por la DF	IFEMA MADRID podrá aplicar una penalidad si la dirección facultativa no justifica con la debida antelación, por causas imputables a adjudicatario las obras, el retraso en la finalización de los trabajos según la planificación aprobada por la Dirección Facultativa, en función de las fechas propuestas en el calendario definitivo y en la planificación de costes.	El porcentaje que se aplicará será de un 1% por cada día de retraso, en la partida de Dirección Facultativa.

El importe total de las penalizaciones aplicadas no podrá superar el 10% del importe del precio del contrato.

7 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:

Indira Cedeño – 91 722 52 75

8 ANEXO I. DETALLE TÉCNICO DEL ALCANCE DE LOS PROYECTOS A REALIZAR

APARCAMIENTO AMARILLO

Proyecto de media y baja tensión. El objetivo de este proyecto es dotar a este aparcamiento de un centro de transformación externo ubicado en su esquina noroeste y conectado desde la subestación principal en anillo con el CT08, ubicado en la zona de instalaciones complementarias y que alimenta eléctricamente a la sala de máquinas I.

Este proyecto se desarrollará completo, pero se entregará mediante dos separatas a todos los efectos, conforme las fases que se indican a continuación:

Separata Fase 1. Alimentación desde el CT08

En esta primera fase, el objetivo del proyecto es alimentar el centro de transformación exterior, a ubicar en el aparcamiento amarillo desde el CT08.

Se alimentará desde una cabina CONSONNI (como las existentes) adicional de salida en 15 kV. a instalar en el interior del CT08, en el hueco actual existente al lado de las cabinas de salida de los grupos frigoríficos.

La acometida en 15 kV, discurrirá por canalización desde el CT08 hasta salir al jardín una vez salvado el túnel que está debajo de la sala de máquinas 1.

Una vez en el jardín se salvará el primer tramo teniendo en cuenta posibles interferencias (tuberías, arbustos, etc...) hasta llegar a una zona ya más amplia de jardín para llegar en línea recta a la ubicación del CT externo en la esquina noroeste del aparcamiento amarillo.

El CT exterior se asentará sobre un zócalo de hormigón excavado en el talud del jardín que bordea el aparcamiento en su zona noroeste. (según plano ANEXO II).

Tanto la canalización, como los cables a instalar deberán, en el caso de la primera, disponer de los tubos necesarios para instalar los cables de vuelta desde el CT exterior a la zona de cabinas de 15 kV de la Subestación Principal (en adelante SP) y en el caso de la sección de los cables a instalar, tanto de ida, como de vuelta se debe de tener en cuenta que estén

dimensionados para soportar todo el consumo del CT08, puesto que al finalizar la fase 2 de ejecución de este proyecto, estarán conectadas en anillo.

El CT exterior, a ubicar sobre zócalo de hormigón excavado en el talud del jardín de la esquina noroeste del aparcamiento amarillo, estará formado por una cabina de llegada en 15 kV alimentada desde el CT08, una cabina de salida en 15kV hacia la SP, cabina de transformador 15 kV, transformador de 2.000 KVA., cabina de salida de transformador en baja con analizador de red, batería de condensadores y cuadro general de baja tensión dotado, de dos interruptores de 630 A y 3 interruptores de 400 A. Todas las salidas en baja tensión, contarán con protección diferencial y contador de energía (ambos dotados de conexión IP que permita su integración dentro de la red IoT de IFEMA MADRID), se presupuestará además un panel adicional de baja tensión de reserva, sin equipar, para posibles ampliaciones incluyendo la red de tierras correspondiente y arquetas de salida para los cables de baja tensión frontales y laterales.

En resumen, se desarrollará el proyecto ejecutivo de esta separata con el siguiente alcance:

- Centro de transformación prefabricado con todo el equipamiento descrito anteriormente y la cimentación correspondiente.
- Canalizaciones, arquetas preparadas para las fases 1 y 2.
- Cables de conexión entre el CT08 y el centro de transformación prefabricado teniendo en cuenta la fase 2 para el cálculo de la sección de los cables.
- Ampliación del equipamiento en el CT08 para alimentar el nuevo CT prefabricado.

Se incluirá dentro del proyecto la tramitación de instalaciones y proyectos técnicos para su legalización en Industria.

Separata Fase 2. Cierre del anillo SP_CT08_CEXT_SP

En esta segunda fase el objetivo del proyecto es conectar el CT exterior con la SP para cerrar el anillo eléctrico con el CT08 de forma que siempre tengamos otra alternativa de alimentación eléctrica ante el fallo de un interruptor de acometida a estos centros de transformación. Durante el proyecto de renovación de las cabinas de salida de 15 kV. de la subestación principal actual, se instalará una segunda acometida eléctrica desde la salida en 15 kV del CT exterior hasta una nueva cabina de 15 kV. que instalará en la SP, con el fin de cerrar el anillo eléctrico con el CT08.

En resumen, se desarrollará el proyecto ejecutivo de esta separata con el siguiente alcance:

- La cabina en 15 kV. de conexión entre el CT prefabricado del aparcamiento amarillo y la SP, a instalar en la zona de cabinas de salida en 15 kV. de la SP.
- Los cables de conexión correspondientes entre el CT prefabricado y la SP a instalar por la canalización realizada en la fase 1 y teniendo en cuenta para el cálculo de su sección que deben de poder soportar, en caso de necesidad, todo el consumo del CT08.

APARCAMIENTO AZUL

En este aparcamiento se desarrollarán dos proyectos independientes:

1.-Proyecto de media y baja tensión. El objetivo de este proyecto es dotar a este aparcamiento de un centro de transformación externo ubicado en su esquina suroeste y conectado en anillo con los centros de transformación 1, 2 y 3, ubicados en el túnel sur y que alimentan eléctricamente los pabellones 1 y 3, pabellones 2 y 4 y edificio de oficinas sur respectivamente.

Aprovechando el paso del anillo sur por el talud suroeste del aparcamiento azul descubrirán y abrirán las líneas que alimentan el CT1 / CT2. **Se estudiará, justificándolo con los cálculos correspondientes, que punto de conexión resulta más conveniente**, teniendo en cuenta la distribución actual de cargas en barras A y B, para intercalar un nuevo CT.

El CT exterior a ubicar sobre zócalo de hormigón excavado en el talud del jardín de la esquina suroeste del aparcamiento azul, estará formado por una cabina de llegada en 15 kV alimentada desde el CT1/CT2 (según el punto de conexión que resulte más conveniente teniendo en cuenta la distribución actual de cargas en barras A y B), una cabina de salida en 15kV hacia el CT1/CT2 (según el punto de conexión que resulte más conveniente teniendo en cuenta la distribución actual de cargas en barras A y B), cabina de transformador 15 kV, transformador de 2.000 KVA., cabina de salida de transformador en baja con analizador de red, batería de condensadores y cuadro general de baja tensión dotado, de dos interruptores de 630 A y 3 interruptores de 400 A. Todas las salidas en baja tensión, contarán con protección diferencial y contador de energía (ambos dotados de conexión IP que permita su integración dentro de la red IoT de IFEMA MADRID), se presupuestará además un panel adicional de baja tensión de reserva, sin equipar, para posibles ampliaciones incluyendo la red de tierras correspondiente y arquetas de salida para los cables de baja tensión frontales y laterales.

En resumen, el proyecto ejecutivo debe desarrollar lo siguiente:

- Centro de transformación prefabricado con todo el equipamiento descrito anteriormente y la cimentación correspondiente.
- La apertura de zanja para descubrir las líneas de 15 kV. existentes.
- Cortes y empalmes de entrada y salida de la línea de 15 kV. que va al CT1/CT2 (según el punto de conexión que resulte más conveniente teniendo en cuenta la distribución actual de cargas en barras A y B).

2.-Proyecto de B.T. consiste en la extensión de conductores desde las blindo-barras de P03 a un cuadro de baja tensión exterior en zona ubicada enfrente del pabellón 3, una vez cruzado el vial interior hacia el aparcamiento azul.

La obra civil de canalizaciones y arquetas necesaria para realizar el cruce del vial interior está fuera del alcance de los trabajos a realizar. IFEMA MADRID hará entrega al adjudicatario de toda la información relativa a esta canalización.

Comprende el trabajo de redacción, cálculos y planos de proyecto eléctrico para extender la utilización de las blindo barras ubicadas en las galerías subterráneas del pabellón 3 hasta el aparcamiento azul.

La previsión de la carga total es de 775 A.

El proyecto comprende:

- 1. La definición de 5 líneas, cálculos y dibujos de conductos, bandejas y cables a tender entre las cajas de blindo barra en galerías hasta un cuadro de exterior con tomas trifásicas, a ubicar sobre bancada de fábrica en la explanada del aparcamiento.*
- 2. Las líneas previstas serán trifásicas: 3 de 125 A más 2 de 200 A.*
- 3. La construcción del armario o cuadro será de chapa de acero galvanizado o inox., para intemperie, IP-66, con accesibilidad para las tomas indicadas.*
- 4. Dispondrá de 3 bases estancas, 3 P+N+TT, tipo CETACT, más 2 especiales tipo "powerlock" para las de 200 A. - Protección completa por circuito, dentro del cuadro con interruptores automáticos, serie COMPACT de Schneider, tipo NSX, con relés magnetotérmicos y diferenciales por línea, regulables, accionamiento motor y telemando desde sala de control.*
- 5. Dispondrá de contadores de medida de energía, teledada y CVM-C10, para consulta e información de parámetros eléctricos.*

APARCAMIENTO DE CAMIONES

Proyecto de media y baja tensión. El objetivo de este proyecto es dotar a este aparcamiento de un centro de transformación externo ubicado en su esquina noroeste y conectado en anillo con los centros de transformación 4, 5 y 6, ubicados en el túnel norte y que alimentan eléctricamente el área central, los pabellones 5 y 7 y pabellones 6 y 8 respectivamente.

Aprovechando el paso del anillo central por el talud oeste del aparcamiento azul se descubrirán y abrirán las líneas que alimentan el CT5 / CT6. Se estudiará, justificándolo con los cálculos correspondientes, que punto de conexión resulta más conveniente teniendo en cuenta la distribución actual de cargas en barras A y B, para intercalar un nuevo CT.

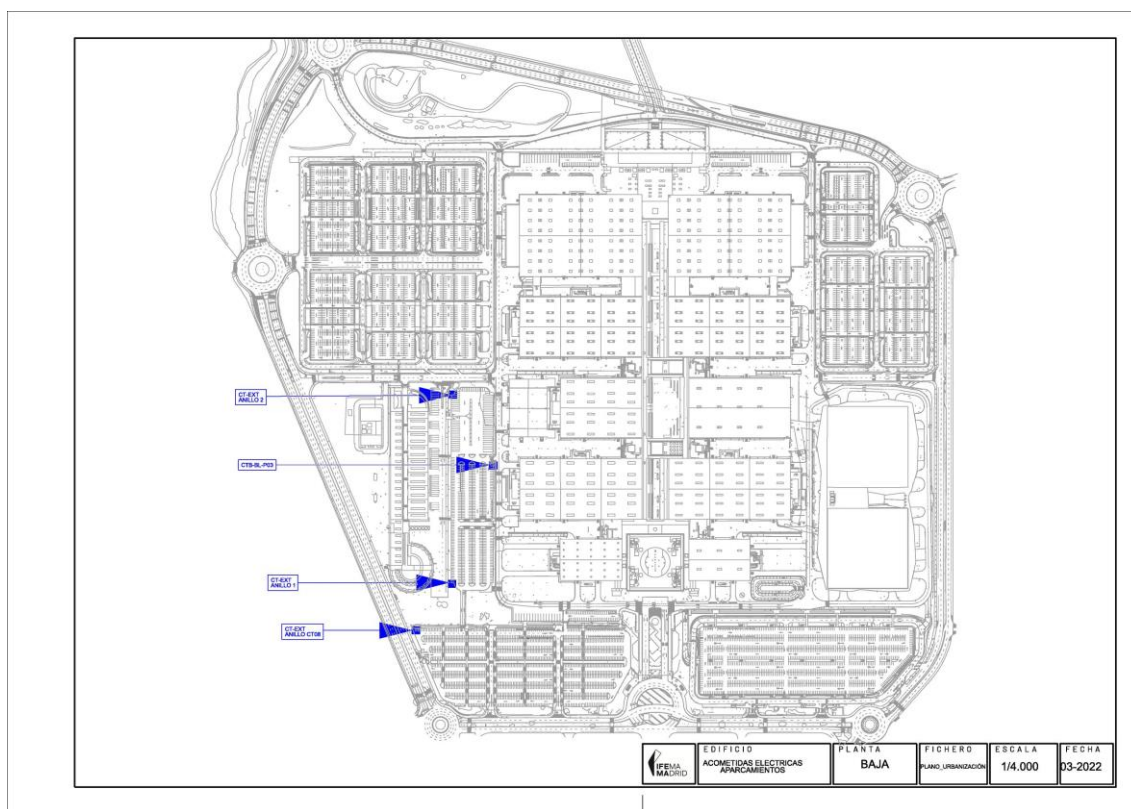
El CT exterior a ubicar sobre zócalo de hormigón excavado en el talud del jardín de la esquina suroeste del aparcamiento azul, estará formado por una cabina de llegada en 15 kV alimentada desde el CT5/CT6 (según el punto de conexión que resulte más conveniente teniendo en cuenta la distribución actual de cargas en barras A y B), una cabina de salida en 15kV hacia el CT5/CT6 (según el punto de conexión que resulte más conveniente teniendo en cuenta la distribución actual de cargas en barras A y B), cabina de transformador 15 kV, transformador de 2.000 KVA., cabina de salida de transformador en baja con analizador de red, batería de condensadores y cuadro general de baja tensión dotado, de dos interruptores de 630 A y 3 interruptores de 400 A. Todas las salidas en baja tensión, contarán con protección diferencial y contador de energía (ambos dotados de conexión IP que permita su integración dentro de la

red IoT de IFEMA MADRID), se presupuestará además un panel adicional de baja tensión de reserva, sin equipar, para posibles ampliaciones incluyendo la red de tierras correspondiente y arquetas de salida para los cables de baja tensión frontales y laterales.

En resumen, el proyecto ejecutivo debe desarrollar lo siguiente:

- Centro de transformación prefabricado con todo el equipamiento descrito anteriormente y la cimentación correspondiente.
- La apertura de zanja para descubrir las líneas de 15 kV. existentes.
- Cortes y empalmes de entrada y salida de la línea de 15 kV. que va al CT5/CT6 (según el punto de conexión que resulte más conveniente teniendo en cuenta la distribución actual de cargas en barras A y B).

9 ANEXO II. PLANO DE SITUACIÓN DE LOS PROYECTOS A REALIZAR



10 ANEXO III. PROCEDIMIENTOS ENTREGABLES FICHEROS CAD

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

Para la realización de planos en CAD en formato DGN en su versión v8i o superior se seguirán rigurosamente las siguientes pautas:

- Se utilizarán como planos bases con sus correspondientes coordenadas los planos facilitados por IFEMA en CAD formato dgn. Siendo estos utilizados como referencias para la representación de las instalaciones.
- Todos los ficheros que se entregarán serán en formato DGN en su versión v8i, pudiendo entregarse en versiones más actualizadas.
- 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. 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.
- En el mismo fichero de planta de arquitectura, pero en distinto modelo se representará la siguiente información:
 - Plano de **ACABADOS** y pasos de puertas, con código de carpinterías y leyenda de acabados.
 - Plano de **SUPERFICIES** útiles, con cuadro de superficies y sumatorio, superficies construidas y computables, con cuadros de superficies y sumatorios.
 - Plano de **DEPARTAMENTOS** en el cual se indicará las distintas zonas, divisiones y nombre los distintos habitáculos.

- Planos **SECTORIZACIÓN EVACUACIÓN**, se incluirá las líneas de evacuación, y distancias y las sectorizaciones de incendios del edificio.

A estos modelos estará referenciado el propio modelo de ARQUITECTURA del fichero como base.

- La cota $\pm 0,000$ será 673 para todo el apartado de urbanización y arquitectura. Cada edificio tendrá la cota $\pm 0,000$ en su planta baja, pero también se indicará en planta baja la cota de urbanización.
- 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 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.
- Cada planta de arquitectura de un edificio será en un fichero independiente y como norma general el corte de representación será a 115 cm de suelo terminado. Habrá alguna excepción por motivos de representación. Cada fichero de planta de edificios contendrá:
 - Un modelo, que será el Modelo principal la planta del edificio, con el nombre y descripción según el criterio de codificación que se le facilitará al adjudicatario.

Además de este Modelo principal habrá otros modelos, en el mismo fichero, como se ha indicado anteriormente.

- 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. Entre ajustes las coordenadas utilizadas son UTM, las vistas de la número 1 a la número 7 se girarán dejando los edificios aproximadamente ortogonales y la vista 8 estará tal cual su ubicación.
- En caso de haber alguna incompatibilidad para desarrollar los trabajos encomendados, se propondrán distintas alternativas de mutuo acuerdo entre el adjudicatario e IFEMA.
- Los elementos poligonales cerrados de superficies útiles, construidas y computables, estarán en otros modelos del mismo fichero, siendo uno de ellos las superficie útiles y otro las superficie construidas y computables, referenciando el modelo principal en ellos a 1/1.
- Todas las secciones de un edificio estarán en el mismo fichero en distintos modelos e independiente del resto de ficheros. Los planos de secciones de cada edificio se realizarán totalmente con líneas horizontales y verticales y su situación respecto al origen de coordenadas común será justamente en la línea de sección donde se realice. Las secciones serán coincidentes con las secciones de otros edificios. Las secciones verticales se girarán 90° ó -90° , según corresponda, en las vistas 1 hasta la 7 en la vista 8 se dejará la original.
- Todos los alzados de un edificio estarán en el mismo fichero en distintos modelos e independiente del resto de ficheros. Los planos de alzados de cada edificio se realizarán totalmente con líneas horizontales y verticales y su situación respecto al origen de coordenadas común será justamente en la línea de fachada que representen. Los alzados este y oeste se girarán 90° ó -90° respectivamente.
- Todos los elementos que sean repetitivos se utilizarán como un grupo o que puedan ser tratados como célula, serán las células del tipo DGN que se pueda insertar como célula.
- Todas las células de sanitarios, pictogramas de señalización, los facilitará IFEMA a la empresa adjudicataria. 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. Estos ficheros dgn de células se entregarán a IFEMA después de terminar los trabajos.
- En todos los planos de acabados de materiales, se indicarán los acabados de los paramentos horizontales y verticales de cada sala, local o zona. Se representarán en el mismo fichero de planta pero en otro modelo, referenciando la planta. Habrá una única lista de materiales para todo el Recinto. La forma de indicar el acabado y leyendas será mediante célula y la forma y tipo de codificación la facilitará IFEMA. En el caso de darse que en una misma zona hubiera distintos tipos de acabado se deberá realizar un despiece de materiales e indicar el tipo de material de acabado.
 - En los planos se indicará las dimensiones de las puertas de la siguiente manera: Anchura y altura de la puerta (incluyendo el tapajuntas), anchura de paso libre y altura de paso libre. Se colocará una célula en las hojas de las puertas que tengan barras antipánico.
 - Se realizará un plano de memorias de carpinterías, por edificio y/o plano, codificando el tipo de carpinterías según las indicaciones de IFEMA. También se indicará en cada tipo de carpintería el número de unidades que existen en cada planta del edificio.
 - Para tal efecto las carpinterías se colocarán en los planos como células, por lo tanto se realizarán unos ficheros DGN según los criterios que marque IFEMA y cada carpintería (célula) llevará vinculado una etiqueta, la cual será solo visible el código de la carpintería y el resto de parámetros serán los materiales de cerco y hoja, material de acabado, color o colores en RAL, etc.
 - En la entrega de los planos **As-Built** todos los ficheros tendrán un nombre codificado, según los criterios que proporcionará IFEMA al adjudicatario.
 - Cada modelo 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.
 - Cada hoja de dibujo tendrá un marco, al formato correspondiente escala 1/1 y un cajetín que lo proporcionará IFEMA, que irá referenciado a una escala determinada. Se rellenarán los campos correspondientes, según el formato que IFEMA facilitará al adjudicatario, el plano representado estará dentro de los márgenes del marco a una escala tipo y un mosaico esquemático de todo el Recinto con la zona sombreada del plano en cuestión.
 - 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.
 - En algunos casos, en un mismo fichero contendrá varias plantas del mismo edificio. En estos casos IFEMA irá indicando en que situaciones se podrá realizar esta operación.
 - Para los ficheros de secciones y alzados se seguirá el mismo criterio de número de hojas de dibujo, como los ficheros de planta.
 - Los planos de las distintas instalaciones que se representen en ficheros independientes agrupando estas según el criterio que IFEMA aportará. Estos ficheros de instalaciones tendrán referenciado el modelo de ARQUITECTURA de la planta correspondiente.
 - Los ficheros de instalaciones tendrán referenciados el plano de arquitectura correspondiente con la visualización de simbología de sustitución.
 - Los elementos de las instalaciones se insertarán como célula que las facilitará IFEMA o en el caso de ser un elemento nuevo se facilitará el fichero de células para su nueva creación e implantación en los planos.
 - Los niveles que se utilizarán en cada tipo de fichero los facilitará IFEMA.
 - 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.

