

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE HAN DE REGIR EN EL CONTRATO DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL APOYO DE OBRAS DE MADRID, EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO "PARQUE DE BOMBEROS EN ALCOBENDAS, MADRID.", QUE SE ADJUDICARÁN POR PROCEDIMIENTO ABIERTO CON PLURALIDAD DE CRITERIOS.

Objeto del Contrato:

1- Asistencia en materia de coordinación general del contrato

- 1.1.- Equipo humano.
- 1.2.- Estudio del Proyecto antes del inicio de las obras.
- 1.3.- Asistencia y seguimiento de la Ejecución de las obras.

2- Asistencia en materia de cimentación y estructuras

- 2.1.- Equipo humano.
- 2.2.- Estudio del Proyecto antes del inicio de las obras.
- 2.3.- Asistencia y seguimiento de la Ejecución de las obras.

3- Asistencia en materia de instalaciones

- 3.1.- Equipo humano.
- 3.2.- Estudio del Proyecto antes del inicio de las obras.
- 3.3.- Asistencia y seguimiento de la Ejecución de las obras.
- 3.4.- Supervisión, Control y vigilancia del Plan de Ensayos de Materiales y Pruebas de Funcionamiento de las Instalaciones.

4- Asistencia en materia de obra secundaria

- 4.1.- Equipo Humano en materia de obra secundaria
- 4.2.- Estudio del Proyecto antes del inicio de las obras.
- 4.3.- Asistencia y seguimiento de la Ejecución de las obras.

5- Emisión de Informes

6.- Propiedad de los trabajos

7.- Etapa de recepciones y periodo de garantía

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE HAN DE REGIR EN EL CONTRATO DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL APOYO DE OBRAS DE MADRID, EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO "PARQUE DE BOMBEROS EN ALCOBENDAS, MADRID.", QUE SE ADJUDICARÁN POR PROCEDIMIENTO ABIERTO CON PLURALIDAD DE CRITERIOS.

OBJETO DEL CONTRATO

El presente Pliego comprende las normas técnicas a que deberá ajustarse el contrato de consultoría y asistencia técnica de:

"Apoyo técnico a Obras de Madrid, Gestión de Obras e Infraestructuras, S.A.U. (en adelante Obras de Madrid), en materia de estructuras, instalaciones y obra secundaria, en las obras de construcción del nuevo "Parque de Bomberos en Alcobendas, Madrid", y en concreto:

Realizar las actividades necesarias para el apoyo técnico a Obras de Madrid de las obras a la hora de estudiar, ejecutar y controlar el movimiento de tierras, las cimentaciones, estructuras, instalaciones y obra secundaria en la fase de ejecución de obra.

1- ASISTENCIA EN MATERIA DE COORDINACIÓN GENERAL DEL CONTRATO A PIE DE OBRA.

1.1.- Equipo Humano para la Coordinación General del Contrato a pie de obra

El adjudicatario concretará en su oferta la relación de medios humanos para la realización del contrato.

El adjudicatario queda obligado, bajo su exclusiva responsabilidad, con respecto al personal que emplee en la ejecución del contrato, al cumplimiento de las obligaciones legales, en materia laboral, fiscal y social, así como el cumplimiento de lo que pudiera entrar en vigor durante la ejecución del contrato. Serán de su cargo los seguros de responsabilidad civil que se exijan.

El adjudicatario dispondrá en obra de una oficina con los medios suficientes para el desarrollo de su trabajo.

El adjudicatario destinará en la obra a un Arquitecto (Coordinador del equipo de trabajo), que realizará las funciones del seguimiento diario de la obra y de enlace con el resto de técnicos de la empresa adjudicataria y con los técnicos Coordinadores de Obras de Madrid, con estancia permanente en obra, en horario laboral de mañana.

A los efectos del Contrato objeto de este Pliego, tanto el Coordinador del equipo de trabajo como el personal adscrito al equipo técnico de gabinete tendrá el carácter de colaboradores con los técnicos coordinadores de Obras de Madrid.

Obras de Madrid se reserva el derecho a rechazar al personal propuesto por el Adjudicatario, por las razones que, sin ser arbitrarias, considere oportunas y relevantes.

La propuesta por parte del Adjudicatario de retirar, aumentar o sustituir personal, debe ser aprobada por Obras de Madrid, corriendo a cargo del Adjudicatario los gastos originados por el período en que coincidan varios técnicos durante la transferencia de las tareas y los originados por cambios en el personal.

En caso de sustitución de personal en el transcurso de las obras, el personal sustituto, que contará con la experiencia que requiera la obra, será sometido a la previa aprobación por parte de Obras de Madrid.

1.2.- Estudio del Proyecto antes del inicio de las obras

La actividad del Coordinador del equipo de trabajo comenzará con coordinación y/o el estudio del Proyecto de Ejecución, así como la visita al lugar de las obras, para observar aquellos puntos que pudieran ser de interés durante las actuaciones.

De esta manera analizará todas las unidades de obra contenidas en el proyecto de ejecución, en materia movimiento de tierras, cimentación, estructural, instalaciones y obra secundaria, utilizando para ello cada uno de los especialistas del equipo propuesto, con la tecnología adecuada y los métodos puestos a disposición por el Contratista.

Análisis y evaluación del proyecto de ejecución

Tanto en la entrega de documentos definitivos como en el chequeo global del proyecto de ejecución se deberán verificar al menos los siguientes apartados:

- La concordancia entre los documentos de memoria, planos, pliego y presupuesto.
- Verificación del cumplimiento de la normativa vigente.
- Definición coherente de las soluciones planteadas desde el punto de vista constructivo.
- Completando el apartado anterior, se verifican las soluciones constructivas según la definición de los detalles definidos en proyecto, planteándose si es preciso la ampliación de detalles si así se considerase.
- Adecuación de las soluciones planteadas en planos con las definiciones definidas en las diferentes partidas del documento de mediciones y presupuestos.

- Análisis del documento de mediciones y presupuesto con los siguientes criterios:
 - a) Control cualitativo: Verificando que las definiciones descritas en las diferentes unidades de obra a ejecutar son acordes con lo definido en los demás documentos del proyecto.
 - b) Control cuantitativo: Verificando la medición en aquellas unidades que por su entidad en el conjunto del proyecto, tengan una mayor repercusión económica. El criterio a tomar será el de analizar todas las unidades del proyecto que incidan directamente en el costo de la construcción (estimación de unidades que superen en un 2% del presupuesto de ejecución material).
 - c) Se verificarán igualmente la no definición de unidades de obra realmente definidas en el resto de documentos del proyecto.
 - d) Análisis de los precios descompuestos en cuanto al desglose parcial de los mismos.

El cálculo del movimiento de tierras y drenaje de la parcela, las cimentaciones, estructuras e instalaciones se verificarán los siguientes aspectos:

- a) Verificar las hipótesis de cálculo de acuerdo con los datos de proyecto.
- b) Verificar que las soluciones planteadas tanto a nivel estructural como de las diferentes instalaciones son las más adecuadas para la tipología de edificación y actividad a desarrollar.
- c) Verificar que la definición y el dimensionado es acorde a la normativa vigente, en especial en cuanto a acciones consideradas, coeficientes de seguridad adoptados, modelización de la estructura, dimensionamiento, esquemas de armado, planos constructivos, fichas de características técnica, para el caso de la estructura y para las diferentes instalaciones se verificarán los diferentes cálculos de dimensionamiento, esquemas, características de equipos, coeficiente global de transmisión de calor, potencias frigoríficas, demanda térmica, adecuación de las máquinas de frío/calor a las necesidades de la instalación, etc.

Se analizará el Estudio de Seguridad y Salud de acuerdo con lo dispuesto en el R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

Se estudiará el programa de trabajo de las obras definido en el proyecto de ejecución.

Al final del trabajo se emitirá un informe del análisis efectuado al proyecto.

1.3.- Asistencia y seguimiento de la Ejecución de las obras.

Durante la ejecución de las obras el Adjudicatario realizará las funciones de Asistencia Técnica a Obras de Madrid en materia de Coordinación general

de las obras, para ello el técnico designado como Coordinador general deberá realizar al menos las siguientes funciones:

- Colaboración en la comprobación del replanteo de las obras antes de la firma del Acta de Comprobación de Replanteo.
- Estancia en obra para seguimiento de la misma, incluso resolución de problemas cotidianos, en contacto estrecho con los Coordinadores de Obras de Madrid.
- Verificación de las coactividades e interfases de la obra, al tomar las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que se desarrollarán simultánea o sucesivamente, con el objeto de optimizar el desarrollo de la ejecución de las obras.
- Una vez entregado por el Contratista el Plan de Obra, el Coordinador del equipo de trabajo realizará un análisis de los plazos de ejecución propuestos, evaluando los puntos críticos, e informando a cada uno de los miembros de la Dirección Facultativa y Obras de Madrid, para su aprobación.
- Resolución de las contingencias que se produzcan en la obra y Asistencia a las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto y la ejecución de la obra en el plazo contratado.
- La colaboración en la preparación de instrucciones gráficas y escritas incluyendo las adaptaciones del proyecto a la realidad de la obra, conforme a las especificaciones e instrucciones que se deriven de los posibles cambios producidos.
- Redactar las actas de obra, así como de su archivo durante la duración de las obras.
- Mensualmente se realizará la emisión de los Informes, donde se recogerán las actuaciones realizadas y las incidencias acaecidas.
- Colaboración en el seguimiento del estado económico de la obra, incluso análisis técnico y económico de precios contradictorios y de las reclamaciones que pudiera presentar el contratista de las obras.
- Colaboración en la preparación de las relaciones valoradas mensuales.
- Colaboración en la preparación de la recepción de la obra, elaboración y presentación de la certificación final en el plazo establecido por la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, incluso colaboración en la redacción del Libro del Edificio.

2.- ASISTENCIA EN MATERIA DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS.

2.1.- Equipo Humano en materia de cimentación y estructuras

El adjudicatario concretará en su oferta la relación de medios humanos para la realización del contrato.

El adjudicatario destinará en la obra al menos un Arquitecto o Ingeniero de Caminos especialista en cimentación y estructuras, tanto en cálculo como de ejecución de obra, que realizará las funciones de estudio del proyecto, seguimiento de la obra y de enlace con los técnicos Coordinadores de Obras de Madrid, con estancia mínima en obra de 2 mañanas por semana, durante el periodo de ejecución de las cimentaciones y estructuras.

2.2.- Estudio del Proyecto antes del inicio de las obras

Dentro de las funciones del técnico especialista en cimentación y estructuras, está el estudio Proyecto de Ejecución en su parte de geotecnia, movimiento de tierras, cimentación y estructuras.

De esta manera analizará todas las unidades de obra y diferentes documentos del proyecto, en materia estructural, con la tecnología adecuada y los métodos puestos a disposición por el Contratista.

2.3.- Asistencia y seguimiento de la Ejecución de las obras.

Durante la ejecución de las obras el Adjudicatario realizará las funciones de Asistencia Técnica a Obras de Madrid en materia de cimentación y estructuras, debiendo al menos realizar los siguientes trabajos:

- Control y seguimiento del movimiento de tierras y drenaje de la parcela.
- Control y seguimiento de la ejecución de las obras de cimentación y estructuras.
- Esta Asistencia técnica en materia de estructuras a Obras de Madrid se encargará de la aclaración de los puntos del proyecto o de obra, que por su complejidad así lo requieran y asesorará en la evaluación de la idoneidad y adecuación del proceso constructivo de la cimentación y estructura.
- Las visitas coordinadas y frecuentes a la obra, en materia de cimentaciones y estructuras, según el grado necesidad y actividad de la obra, verificando la correcta ejecución en obra.

- Asimismo, el técnico especialista en cimentación y estructuras participará en las reuniones de trabajo que se acuerden o sean solicitadas por Obras de Madrid, para resolver los posibles problemas que se pudieran presentarse e informar sobre la marcha general de los trabajos encomendados.
- Valoración e interpretación técnica de los resultados de ensayos de calidad y control de los materiales empleados y de la ejecución de los mismos dentro del desarrollo de las obras.
- Mensualmente se realizará la emisión de los Informes en materia de cimentación y estructuras, donde se recogerán las actuaciones realizadas y las incidencias acaecidas.

3.- ASISTENCIA EN MATERIA DE INSTALACIONES.

3.1.- Equipo Humano en materia de instalaciones

El adjudicatario concretará en su oferta la relación de medios humanos para la realización del contrato.

El adjudicatario destinará en la obra al menos un Ingeniero o Ingeniero Técnico Industrial especialista en instalaciones, tanto en cálculo como de ejecución de obra, que realizará las funciones de estudio del proyecto, seguimiento de la obra y de enlace con los técnicos coordinadores de Obras de Madrid, con estancia mínima en obra de 2 mañanas por semana, durante el periodo de ejecución de las instalaciones.

3.2.- Estudio del Proyecto antes del inicio de las obras

Dentro de las funciones del técnico especialista en instalaciones, está el estudio del Proyecto de Ejecución en su parte de instalaciones.

De esta manera analizará todas las unidades de obra y diferentes documentos del proyecto, en materia de instalaciones, con la tecnología adecuada y los métodos puestos a disposición por el Contratista.

3.3.- Asistencia y seguimiento de la Ejecución de las obras.

Durante la ejecución de las obras el Adjudicatario realizará las funciones de Asistencia Técnica a Obras de Madrid en materia de instalaciones, debiendo al menos realizar los siguientes trabajos:

- La comprobación del replanteo de las instalaciones antes de la ejecución de las mismas. Análisis de la documentación gráfica de las instalaciones del proyecto de ejecución, revisión de cálculos y realización de cálculos alternativos si procediera.

- Las visitas frecuentes a la obra, durante la duración de las obras de instalaciones, para garantizar la correcta ejecución de las obras. El técnico especialista en instalaciones de la edificación no podrá faltar a la obra, salvo causa de fuerza mayor, más de dos semanas consecutivas entre los meses de julio y septiembre, ni ninguna otra semana del año sin previa comunicación a Obras de Madrid con quince días de antelación como mínimo a la que se acompañará una designación de sustituto temporal con similar experiencia y cualificación técnica.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y asesorar a Obras de Madrid con instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto y la ejecución de las obras de instalaciones en el plazo contratado.
- Preparación de instrucciones gráficas y escritas incluyendo las adaptaciones de cada uno de los capítulos de instalaciones que componen el proyecto y demás actividades para conseguir la realización total de la obra de instalaciones, conforme a las especificaciones del mismo y según el programa de trabajo.
- Asesoramiento continuo a Obras de Madrid sobre el plan de ensayos de materiales de instalaciones y pruebas de funcionamiento de las mismas. Realización de estudios comparativos de materiales y elementos de instalaciones de distintas marcas existentes en el mercado con anterioridad a la elección definitiva por parte de la D.F.
- Recopilar información de las empresas propuestas como subcontratadas por el contratista principal de la obra para la ejecución de las instalaciones. Asesoramiento a la D.F. de la obra y Obras de Madrid para su aceptación o rechazo.
- Seguimiento continuo del estado económico de la obra de instalaciones: análisis técnico y económico de precios contradictorios y de las reclamaciones que pudiera presentar el contratista de las obras, así como la elaboración de cuantos informes económicos pueda solicitar Obras de Madrid.
- Elaboración de informes técnicos necesarios de resolución del Contrato de Obras a requerimiento de Obras de Madrid en el caso de que pudiera darse esta circunstancia.
- Redacción y dirección de la separata de instalaciones de los proyectos modificados y complementarios que por causas imprevisibles o inexistentes durante la redacción del Proyecto pudieran surgir durante la ejecución del contrato de obras.
- Preparación de las relaciones valoradas de la obra de instalaciones ejecutadas mensualmente con la antelación suficiente para la emisión y presentación de certificaciones mensuales de obra por parte de la D.F.

- Realización de un informe mensual sobre la ejecución y el estado de las instalaciones durante la duración de las mismas.
- Asistencia a Obras de Madrid en la tramitación de licencias y permisos, actualización de los expedientes de licencia iniciados, incluida la licencia de Actividades.
- Legalización de instalaciones del edificio y obtención de boletines.
- Asistencia a la recepción de la obra, asistencia en la elaboración de la separata de la liquidación de la obra de instalaciones para la presentación por parte de la D.F. de la certificación final de las obras en el plazo establecido por la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Recopilar durante el curso de la obra toda la documentación relativa a las instalaciones que se haya elaborado para reflejar lo realmente ejecutado. Asistencia a la dirección facultativa de la obra para la redacción del libro del edificio.
- Emitir, un año después de la finalización de las obras, informe sobre el estado de la obra de instalaciones para la emisión por parte de la D.F. del certificado para la devolución de aval.

3.4.- Supervisión, Control y Vigilancia del Plan de Ensayos de Materiales y Pruebas de Funcionamiento de las Instalaciones.

La realización de ensayos, análisis de los materiales y la ejecución de pruebas son obligación de la empresa adjudicataria de las obras según se especifica en el pliego de prescripciones técnicas del concurso de obras.

Es obligación de esta asistencia técnica supervisar el plan de ensayos propuesto al principio de la obra y asesorar a Obras de Madrid, sobre las posibles mejoras, así como proponer las modificaciones posibles sobre dicho plan durante el transcurso de la misma.

Se vigilará el cumplimiento del plan de control verificando que se han realizado los ensayos de los materiales recibidos en obra y que dichos materiales se ajustan, geométrica y cualitativamente a lo especificado en el Proyecto. Se requerirán, antes de su aprobación, los certificados de homologación, idoneidad técnica y certificados de prueba. Se vigilará que las condiciones de almacenamiento coincidan con sus características de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Una vez concluido el montaje y puesta a punto de las diversas instalaciones y de acuerdo con las normas vigentes al respecto se controlará la ejecución de las pruebas de funcionamiento de acuerdo con la empresa adjudicataria de las obras y las subcontratas de instalaciones.

Control de Ejecución de la obra de Instalaciones.

Para el cumplimiento de los objetivos de calidad, coste y plazo, las funciones a desarrollar en esta fase son:

- Representación de Obras de Madrid, ante la Dirección Facultativa y la empresa adjudicataria de las obras.
- Comprobación, análisis y actualización de los programas de construcción con atención a sus hitos y a la integración de los programas de detalle de instalaciones y suministros.
- Asistencia técnica a Obras de Madrid.
- Seguimiento y actualización de los mismos, con previsión y activación de las medidas a tomar para evitar desviaciones de coste y plazo.
- Supervisión técnica de ejecución y seguimiento del Programa de Control y Calidad.
- Supervisión y control de la ejecución de los trabajos de obra.
- Establecimiento y seguimiento del presupuesto comprometido y calendario de pagos.
- Supervisión de certificaciones y remisión a Obras de Madrid para su aprobación.
- Asesoramiento Técnico y Económico a Obras de Madrid en caso de ser necesarios cambios y modificaciones.
- Redacción de informes mensuales de seguimiento de la obra, incluyendo tanto los aspectos de planificación y control como los técnicos y económicos.
- Seguimiento y activación de la gestión de permisos y legalización de instalaciones a realizar por el Contratista.
- Elaboración del informe mensual de obra.
- Coordinación y supervisión del Proyecto Final de Obra.

Con el fin de garantizar la correcta realización de las instalaciones y el ajuste de la obra al proyecto y la normativa vigente, se desarrollará la vigilancia de la ejecución de la obra, mediante una serie de inspecciones periódicas sistemáticas llevadas a cabo por personal técnico especialista cualificado, durante el periodo de montaje de las instalaciones.

Previo a la ejecución de las instalaciones, el adjudicatario estudiará el replanteo de todas ellas con el fin de analizar y resolver las posibles interferencias en cuanto a trazado e incompatibilidades antes de su puesta en obra. Recopilará los planos definitivos de ejecución de obra de cada una de las instalaciones para la aprobación por parte de la Dirección de Obra antes de su ejecución.

Las empresas instaladoras entregarán a la Asistencia Técnica, la documentación que ésta solicite, fundamentalmente:

- Características de los distintos equipos y componentes instalados.

- Certificados de homologación y/o calidad de los equipos y materiales instalados.
- Planos de ejecución de las diferentes instalaciones.
- Cuanta documentación sea necesaria para la legalización de las instalaciones.

Instalación de Saneamiento

Homologación de Tuberías y accesorios. Comprobación de marcas, sellos de calidad, espesores y normas aplicables.

Adecuación de los sistemas de montaje de accesorios y tuberías a lo requerido en el Pliego de Condiciones de la Obra, particularmente en lo que se refiere a:

- Tipo de bocas: hembra o macho.
- Existencia de gargantas para soportes
- Existencia en la gama, de accesorios encargados de absorber dilataciones
- Radio de curvatura en cambios de dirección
- Botes sifónicos: Tipos y materiales empleados

Instalación de Electricidad y Especiales

Los controles se realizarán en base a:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión
- CTE

Las comprobaciones a realizar serán las siguientes:

- Planteamiento general de la instalación, identificando el número de circuitos y su adecuación al proyecto.
- Tipo de conductor de protección empleado
- Sección de los conductores de protección.
- Tipo de conductor empleado.
- Aislamiento de los conductores.
- Sección de los conductores.
- Comprobación de las partes de la instalación que se conectan a tierra.
- Utilización de colores normalizados.
- Cajas de derivación.
- Número y ubicación de interruptores, tomas de corriente, puntos de luz, etc.
- Características de las luminarias.
- Ejecución de los cuadros de mando.
- Separación de las canalizaciones eléctricas de otras canalizaciones.

- Identificación de equipos y componentes.
- Instalación de puesta a Tierra.
- Comprobación de la selectividad y poder de corte de las protecciones.
- Correcta señalización de cables y circuitos.
- Ejecución del centro de transformación.
- Comprobación del sistema de control de accesos.
- Comprobación del circuito cerrado de TV.
- Detección de intrusión.
- Medida de resistencia de circuitos
- Longitud de circuitos
- Medidas de capacidad, diafonía y atenuación de circuitos
- Medidas de atenuación de regularidad
- Medida de resistencia en continua medición de diafonía de proximidad

Instalación de Fontanería y Saneamiento

Las comprobaciones a realizar serán las siguientes:

- Planteamiento general de la instalación y su adecuación al proyecto.
- Acometida de agua a la red exterior
- Producción de agua caliente sanitaria
- Distribución de agua fría y caliente sanitaria
- CTE

Protección Contra Incendios

Con carácter general se procederá a solicitar la documentación acreditativa de que todos los equipos y materiales son los previstos en proyecto y que son conformes con la norma UNE que le sea de aplicación.

Las comprobaciones se realizarán en base a, la siguiente normativa:

- CTE

Los aspectos más relevantes a verificar serán los siguientes:

- Que los equipos se han colocado en el lugar indicado en los planos
- Que no interfieren en otras instalaciones
- Que los materiales eléctricos no presentan peligro de incendio para otros materiales instalados en su proximidad
- Que los locales térmicos disponen de los medios de protección adecuados (detectores, puertas, ventilación, sumidero) y que el espacio disponible es suficiente para un correcto mantenimiento.
- Que los cerramientos que delimitan los sectores de incendios son del espesor adecuado para obtener la RF requerida y que no existen huecos que debiliten o anulen la sectorización

- Que los recubrimientos de la estructura sea de hormigón o metálica son suficientes para proporcionar la estabilidad requerida
- Que las vías de acceso para los bomberos así como el acceso al edificio es conforme con los requisitos de lo exigido por la norma
- En caso de modificación respecto a proyecto que pudiera afectar al nivel de riesgo estudiado, se procederá a su análisis y propuesta de actuación
- Grupo de bombeo
- Aljibe
- Características y ubicación de la central de control
- Tipo de tubería empleada en la red de las bocas de incendio equipadas (BIÉS) y red de rociadores automáticos (calidad UNE, trazado, uniones y soportación).
- Colocación de pasamuros.
- Sección de la red de tuberías en varios puntos.
- Número, ubicación, altura de montaje y accesibilidad de las BIES.
- Tipo, número y ubicación de los rociadores automáticos.
- Grupo de presión (características, conexión).
- Eficacia, número, ubicación y altura de montaje de los extintores.
- Tipo, número y ubicación de detectores, pulsadores y sirenas.
- Colocación de la central de alarma de incendios.
- Sectorización de las estancias.
- Sellado de pasos de instalaciones.
- Colocación de las puertas RF

Voz y Datos

Control de equipos, componentes y materiales

Cableado.

- Marca, tipo y categoría.
- Tipo de conector
- Canalizaciones: tipo y dimensiones.
- Códigos identificativos de los cables.

Racks de comunicaciones

- Marca, modelo y marcado CE.
- Certificado de homologación.
- Dimensiones y situación
- Alimentación eléctrica y puesta a tierra.
- Ventilación

- Canales pasahilos.

Control de accesos

- Video portero
- Lectores: de proximidad, tarjeta, huella etc...
- Escaner
- Detectores de metales.

CCTV

- Sistema de control y programación.
- Pupitre
- Video grabador
- Cámaras (tipo, B/N, color, IR, fijas, móviles, etc...).

Cableado

- Sección
- Tipo aislamiento exterior
- Par trenzado, apantallado.
- Cable coaxial
- Cable bus
- Cable UTP (categoría)
- Canalización tubo flexible, rígido o acero conforme normas UNE 50086.

Instalación de climatización y ventilación

Los controles se realizarán en base al "Reglamento de Instalaciones Térmicas en la Edificación (RITE)".

Las comprobaciones serán las siguientes:

- Planteamiento general de la instalación.
- Tipo de tubería empleada, tanto en circuitos frigoríficos como en hidráulicos, así como comprobación del sellado con la norma correspondiente.
- Comprobaciones dimensionales de las tuberías en varios puntos.
- Unión de las tuberías.
- Sujeción de las tuberías. Situación de puntos fijos, liras de dilatación, etc.
- Comprobación de los materiales empleados en la unión y sujeción, verificando si existe el riesgo de pares galvánicos.
- Empleo de pasamuros.
- Redes de tuberías de evacuación de condensados en un unidades interiores.
- Identificación de equipos y componentes.
- Comprobación del tipo y ubicación de la enfriadora, calderas, etc.
- Instalación de los radiadores.

- Número y situación de las rejillas
- Número y situación de las compuertas cortafuegos.
- Red de conductos: tipo de conducto, uniones, soportes, etc,
- Aislamiento: Características, espesor, ejecución
- Elementos de control: sondas, presostatos, válvulas ...
- Instalación de los cableados de fuerza y de regulación.
- Instalación de termostatos de ambiente, situación, altura, etc.
- Marca, Modelo
- Nivel sonoro. Composición de carcasa paneles tipo sándwich de acero galvanizado con aislamiento
- Potencia calorífica. Temperatura entrada/salida
- Potencia frigorífica. Temperatura entrada/salida
- Tipo de poleas. Capacidad de regulación
- Prestaciones de los ventiladores de retorno/impulsión (caudal y presión disponible)
- Sistema de distribución de aire. Aire exterior.
- Rendimiento de los silenciadores
- Potencia eléctrica

Sección Humectadores

- Características, homologación y sellos de calidad de los humectadores
- Capacidad de humectación (Tipo de humectador: adiabático, vapor, etc)
- Parámetros de regulación (Todo/Nada, proporcional, etc)

Sección Filtros

- Caudales de funcionamiento (en función de las presiones)
- Rendimiento de filtros conforme normas UNE-EN 779 y UNE-EN 1822.
- Tipo de elemento filtrante (Filtros absolutos, manta filtrante y filtros de bolsas, etc...)

Extractores

- Marca, Modelo
- Nivel sonoro. Composición de carcasa paneles tipo sándwich de acero galvanizado con aislamiento
- Tipo de poleas. Capacidad de regulación
- Prestaciones de los ventiladores (caudal y presión disponible)

- Rpm
- Potencia eléctrica

Unidades interiores

- Marca, Modelo
- Situación de techo con elementos de suspensión antivibratorios
- Batería/ tubos. Bandeja condensación
- Nº de velocidades (capacidad de selección)
- Filtro lavable
- Potencia de frío/calor
- Tipo de unidad (suelo, cassette, conductos, baja silueta etc..)

Unidades exteriores

- Marca y Modelo
- Potencia frigorífica
- Panel envolvente
- Temperaturas de funcionamiento
- Número de compresores, potencia de los mismos
- Regulaciones de funcionamiento de la unidad
- EEI. de la unidad
- Sistema de arranque de la unidad. Rendimiento y consumo eléctrico.
- Carga de refrigerante

Sistemas de regulación y control

- Número de Unidades controlados
- Número de parámetros controlados para cada unidad.
- Número de salidas de actuación.
- Características de sondas y controladores.
- Integración de controladores al sistema centralizado de control del edificio.

Accesorios

Se comprobará la calidad y homologación, así como las garantías del fabricante de los siguientes elementos:

Rejillas y difusores

- Tipo
- Doble y simple deflexión
- Material
- Superficie útil, regulación de volumen

Aparatos Elevadores

Las comprobaciones serán las siguientes:

- Comprobación del enclavamiento de puertas.
- Comprobación del sistema paracaídas.
- Interruptor de seguridad a pie de foso.
- Comprobación de los dispositivos final de carrera.
- Comprobación enclavamientos eléctricos.
- Comprobación de la prioridad de llamadas.
- Alumbrado y timbre de emergencia.
- Prioridad de bomberos.
- Nivelación en plantas.
- Señalización de alarmas en panel de control.
- Nivel de iluminación en cuarto de máquinas.
- Intercomunicación cabina.

Pruebas de servicio de las instalaciones.

Como complemento de las inspecciones a las que se refiere el apartado precedente, una vez terminadas las instalaciones, la Asistencia Técnica supervisaría mediante un técnico titulado, la realización de las pruebas de funcionamiento de las mismas.

Previamente a la realización de las pruebas finales de servicio, a realizar bajo la supervisión de la Asistencia Técnica, las diferentes empresas instaladoras deberán haber realizado las pruebas reglamentarias en sus instalaciones, y comprobado el funcionamiento satisfactorio de las mismas.

Las pruebas de servicio de las instalaciones son un medio para evaluar su comportamiento y proceder a su recepción, analizando si se encuentran en condiciones adecuadas para su utilización desde el punto de vista de funcionalidad, seguridad y salubridad.

Las pruebas se realizarán siempre en presencia del instalador correspondiente, y en caso de que sea necesario manipular alguna parte de la instalación, será siempre el instalador el que realice estas operaciones. Es imprescindible la disponibilidad del instalador para la realización de las pruebas de servicio, por dos motivos fundamentales:

- El instalador es el mayor conocedor de la instalación en cuanto a trazado de redes, localización de equipos y detalles de ejecución.

- En tanto la instalación no haya sido recepcionada, no debe ser manipulada por otras personas ajenas al propio organizador del montador, por la responsabilidad que ello implica.

A continuación se detallan las comprobaciones a efectuar en cada instalación con carácter informativo, si bien deberá adaptarse al proyecto de ejecución y a las condiciones finales de las instalaciones realmente ejecutadas.

Electricidad

Las pruebas que se detallan a continuación se realizarán en base a la normativa siguiente:

- Reglamento Electrotécnico de Alta y Baja Tensión.
- Reglamento de Centrales Eléctricas, subestaciones y Centros de Transformación.
- Normas Tecnológicas de la Edificación, Instalaciones Eléctricas para Baja Tensión para el alumbrado interior y para la puesta a tierra (.NTE-IEB, IEL, IEP)
- CTE

Estas pruebas serán las siguientes:

- Medida de resistencia de tierra.
- Medida de la resistencia de aislamiento
- Comprobación de la ventilación
- Comprobación del disparo de los automáticos diferenciales,
- Comprobación del nivel de aislamiento del circuito.
- Comprobación de la continuidad del circuito de protección.
- Comprobación del funcionamiento de los circuitos de alumbrado de emergencia.
- Comprobación de los niveles de iluminación

Instalación de Fontanería y Saneamiento

Las comprobaciones a realizar serán las siguientes:

- Pruebas de estanquidad en la red. Esta prueba será realizada por la empresa instaladora: contrastando los resultados con los aparatos de medida de la Asistencia Técnica
- Activación de diferentes componentes de la instalación. Este ensayo se efectuará por muestreo.
- Eficacia y prueba de funcionamiento de los componentes de la instalación.

Instalación de Protección contra Incendios

Las pruebas se realizarán en base a las siguientes normativas:

- CTE

Instalación de climatización y ventilación

Las pruebas se realizarán en base al Reglamento de Instalaciones Térmicas de la Edificación (RITE) y serian las siguientes:

- Prueba de prestaciones térmicas. Para realizar esta prueba se necesita que el edificio esté seco y que la temperatura exterior sea similar a la definida en el proyecto, por lo que esta prueba no se puede realizar en determinadas épocas del año.
- Prueba de estanquidad de la red de tuberías. Esta prueba se realizará por la empresa instaladora, contrastando la Asistencia Técnica los resultados.
- Equilibrio de la instalación, comprobando temperaturas de ida y retomo.
- Funcionamiento general de la instalación.
- Climatizadores: consumo motores, velocidad de giro, caudales, etc.
- Medición de caudales y temperaturas de aire
- Equipos consume motores, velocidad de giro, caudales, etc.
- Regulación de la instalación: sondas, termostatos, presostatos, válvulas, central de regulación, etc.

Instalación de sistemas de gestión centralizada

- Comprobación de recepción de señales.
- Comprobación del funcionamiento de centralitas.
- Comprobación de la correcta parcialización de las zonas
- Comprobación de atenuaciones de señales.

Instalación solar

Recepción de materiales y equipos

- Certificados de calidad y garantías del fabricante del conjunto y de cada uno de sus elementos constructivos.
- Se vigilarán las condiciones de transporte y almacenamiento, siguiendo para ello las indicaciones del fabricante.
- Se comprobará que el almacenamiento se realiza en lugar cerrado protegido de la intemperie.
- Características técnicas y de funcionamiento de cada uno de los componentes prestando especial atención:

Paneles Solares

- Marca, modelo y marcado CE.
- Tipo de panel.
- Superficie bruta
- Superficie de captación
- Rendimiento óptimo
- Coeficientes de pérdidas de calor
- Temperatura de inactividad
- Peso
- Estructura de soporte
- Unión entre colectores.

Interacumuladores

- Marca, modelo
- Capacidad
- Material: Conexiones, placas y juntas
- Superficie de intercambio del intercambiador
- Temperatura entrada/salida del agua (primario y secundario)
- Pérdida de carga del intercambiador
- Presión de servicio (primario y secundario)
- Fluido

Vasos de expansión

- Marca, tipo
- Válvula de seguridad (tarado)
- Llaves de corte y vaciado
- Capacidad

Válvulas de bola

- Marca
- Diámetro nominal
- Presión nominal
- Material de la bola y de eje
- Tipo de asiento

Válvulas de equilibrado y corte

- Marca y modelo
- Diámetro nominal
- Material del cuerpo
- Tipo de preajuste
- Extremos embridados
- Memorización mecánica y precintado
- Rango de caudales

Válvulas de seguridad

- Marca y modelo
- Diámetro nominal
- Presión de tarado

Termómetros

- Tipo y diámetro nominal
- Escala de graduación, sensibilidad

Manómetros

- Llenado de glicerina
- Esfera, gripo de purga, acoplamiento espiral
- Escala de graduación
- Fondo de escala

Purgadores

- Tipo y sistema de purga
- Material del cuerpo
- Diámetro de conexión
- Temperatura de trabajo
- Presión máxima de servicio

Aerotermo

- Potencia calorífica
- Caudal de aire
- Temperaturas de trabajo

Bombas circuladoras

- Marca, modelo
- Tipo de refrigeración.
- R.p.m.
- Material de rodete y carcasa
- Bridas y manguitos antivibratorios
- Caudal, presión manométrica
- Presión nominal de servicio

Aparatos Elevadores

Las comprobaciones serán las siguientes:

- Comprobación del enclavamiento de puertas.
- Comprobación del sistema paracaídas.
- Interruptor de seguridad a pie de foso.
- Comprobación de los dispositivos final de carrera.
- Comprobación enclavamientos eléctricos.
- Comprobación de la prioridad de llamadas.
- Alumbrado y timbre de emergencia.
- Prioridad de bomberos.
- Nivelación en plantas.
- Señalización de alarmas en panel de control.
- Nivel de iluminación en cuarto de máquinas.
- Intercomunicación cabina.

4.- ASISTENCIA EN MATERIA DE OBRA SECUNDARIA

4.1.- Equipo Humano en materia de obra secundaria

El adjudicatario concretará en su oferta la relación de medios humanos para la realización del contrato.

El adjudicatario destinará en la obra al menos un arquitecto técnico especialista en obra secundaria, que realizará las funciones del seguimiento de la obra y de enlace con los técnicos coordinadores de Obras de Madrid, con estancia mínima en obra de 2 mañanas por semana.

4.2.- Estudio del Proyecto antes del inicio de las obras

Dentro de las funciones del técnico especialista en obra secundaria, está el estudio del Proyecto de Ejecución.

De esta manera analizará todas las unidades de obra y diferentes documentos del proyecto, en materia de obra secundaria, con la tecnología adecuada y los métodos puestos a disposición por el Contratista.

4.3.- Asistencia y seguimiento de la Ejecución de las obras.

Durante la ejecución de las obras el Adjudicatario realizará las funciones de Asistencia Técnica a Obras de Madrid en materia de obra secundaria, verificando la correcta ejecución de las diferentes unidades de obra secundaria, definidas en el proyecto, dentro de los capítulos de:

- Albañilería
- Prefabricados
- Cubiertas, aislamientos e impermeabilizaciones
- Solados

- Alicatados y revestimientos
- Falsos Techos
- Carpintería interior
- Carpintería exterior y cerrajería
- Pinturas
- Cerramiento de parcela
- Pista deportiva
- Varios

5.- EMISIÓN DE INFORMES

Mensualmente se remitirá un informe que recogerá específicamente el resultado de las actuaciones de Asistencia y Control llevados a cabo por la Asistencia Técnica, durante dicho periodo, así como listado de resultados de los diferentes ensayos y documentación fotográfica, capaz de definir de una manera clara las unidades realizadas.

Los informes se emitirán de la siguiente forma:

- Informes periódicos (mensual). Se emitirá un informe mensual que será remitido a Obras de Madrid en los 10 primeros días del mes siguiente y que dispondrá de los siguientes conceptos:

Informes de seguimiento de ejecución de obra, recopilando cuanta documentación e informes se genere acorde con las diferentes actividades generadas en obra.

En ellos se hará una recopilación de toda la documentación técnica generada, que incluye a título orientativo lo siguiente:

- Informes de Partes de Inspección
 - Informes de los Ensayos de materiales realizado.
 - Actas de reuniones (con Equipo Técnico, Calculista, Instaladores, etc.)
 - Resoluciones tomadas por la Dirección Facultativa y Obras de Madrid, S.A.U
 - Documentación Fotográfica.
 - Seguimiento del plan de obra cuantificando los desfases si se producen, analizando las causas y proponiendo las rectificaciones oportunas.
 - Modificaciones o desvíos de lo realmente ejecutado con respecto al Proyecto aprobado.
 - Control económico
 - Análisis de posibles modificaciones con respecto al proyecto, verificando su viabilidad técnica, antes de su ejecución en obra.
- Informes definitivos
 - Informes de pruebas finales

- Informes Puntuales

- Partes de inspección
- Informes de los ensayos realizados
- Informes Especiales recogiendo las consideraciones, observaciones y recomendaciones fruto de las inspecciones, cálculos y comprobaciones realizados sobre temas concretos. En caso de que ocurriera alguna incidencia puntual en obra, se elaborará un informe al respecto.

- Informes Final de Obra.

- Finalizada la obra se elaborará un informe final en la que se analizarán las incidencias y la repercusión en el estado final de la obra.
- Se incluirá toda la documentación generada y la aportada por el contratista. Este informe pasará a formar parte de la documentación final de la obra.

La presentación de los trabajos requerirá la aceptación previa de Obras de Madrid, las copias de textos y planos, así como la encuadernación, será de la calidad suficiente, a juicio de Obras de Madrid.

6.- PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS

Todos los estudios y documentos elaborados en la ejecución del presente contrato serán propiedad, en cualquiera de sus fases, de Obras de Madrid, la cual podrá reproducirlos, publicarlos y divulgarlos parcial o totalmente, en la medida que crea conveniente, sin que pueda oponerse a ello al adjudicatario realizador de los trabajos alegando sus derechos de autor.

El adjudicatario no podrá utilizar para sí ni proporcionar a terceros datos de los trabajos contratados, o publicar total o parcialmente, el contenido de los mismos sin autorización escrita de Obras de Madrid.

El adjudicatario deberá facilitar a Obras de Madrid, cuando ésta lo requiera, todos los datos, cálculos, proceso y material bibliográfico que no constando en los documentos de proyecto, hubiesen sido empleados en la elaboración del mismo, salvo aquellos cuyo carácter reservado se haya hecho constar en la oferta.

7.- ÉTAPA DE RECEPCIÓN Y PERIODO DE GARANTÍA

- a) Seguimiento y activación de las licencias municipales.
- b) Comprobación de la documentación final de obra y los manuales de operación y mantenimiento.

- c) Asistencia a la Propiedad en todo el proceso de la Recepción de las obras.
- d) Comprobación del proyecto de final de obra, Certificación Final y libro del edificio.

Durante el periodo de garantía se asistirá a la Propiedad en cualquier problema que pudiera surgir, con la correspondiente emisión de Informes:

- Movimiento de tierras y drenaje de la parcela.
- Cimentación y estructuras.
- Instalaciones.
- Acabados, etc...

Al finalizar el Contrato, el Adjudicatario entregará a Obras de Madrid, Gestión de Obras e Infraestructuras, S.A.U., la documentación generada durante las obras, recogida en un informe final de obra.

En Madrid, a 16 de octubre de 2017

LA CONSEJERA DELEGADA



Susana Magro Andrade

CONFORME:
EL ADJUDICATARIO
FECHA Y FIRMA