

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES DEL CONTRATO DE SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA Y CONSULTORÍA, NECESARIO PARA LA SUPERVISIÓN DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN DEL AUDITORIO DE MÚSICA DE MÁLAGA EN MATERIA DE INSTALACIONES.

INDICE

1. ALCANCE DEL CONTRATO.

1.1. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

1.2. TRABAJOS OBJETO DEL CONTRATO.

1.3. DIRECTOR DEL CONTRATO.

1.4. INSTRUCCIONES AL CONSULTOR.

1.4.1. Delegado del Consultor.

1.4.2. Instrucciones al Consultor.

1.4.3. Instrucciones al personal del Consultor.

1.5. PLAZO DE EJECUCIÓN.

1.5.1. Plazo total de ejecución del Contrato.

2. EQUIPO DE CONSULTORÍA.

2.1. DOTACIÓN DE MEDIOS HUMANOS.

2.1.1. Equipo de Consultoría

2.1.2. Jefe del Equipo de Consultoría.

2.2. MODIFICACIÓN DE LA DOTACIÓN DE PERSONAL.

2.3. INSTALACIONES Y EQUIPOS.

2.3.1. Oficina del Equipo de Consultoría.

2.3.2. Equipamiento del Equipo de Consultoría.

3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS OBJETO DEL CONTRATO.

3.1 PROYECTOS DE INSTALACIONES

3.1.1. Instalaciones de Electricidad.

3.1.2. Instalaciones de Fontanería y Abastecimiento de Agua.

3.1.3. Instalaciones de Protección Contra Incendio.

3.1.4. Instalaciones de Climatización.

- 3.1.5. Instalaciones de Energía Solar Térmica y Fotovoltaica.
- 3.1.6. Aparatos elevadores
- 3.1.7. Instalaciones especiales (megafonía, alarmas y detecciones, emergencia, CCTV, etc.) y telecomunicaciones (voz y datos)

3.2. CON CARÁCTER GENERAL.

4. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

4.1. CONDICIONES GENERALES.

- 4.1.1. Funciones del Director del Contrato.
- 4.1.2. Precauciones a adoptar durante la ejecución de los trabajos de Consultoría.

4.2. PROCEDIMIENTOS.

- 4.2.1. Información al Director del Contrato.
- 4.2.2. Reuniones.

4.3. PRESENTACIÓN, EDICIÓN Y ENCUADERNACIÓN DE LOS TRABAJOS

- 4.3.1. Formatos de los Trabajos.
- 4.3.2. Edición de los trabajos.

5. VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS.

5.1. RELACIONES VALORADAS.

5.2. CERTIFICACIONES.

1. ALCANCE DEL CONTRATO.

1.1. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares es describir los trabajos y fijar las condiciones técnicas que regirán en el Contrato de Asistencia Técnica y Consultoría necesario para la supervisión del **proyecto de ejecución** del **Auditorio de Música de Málaga** en materia de **instalaciones**.

El presente pliego se considerará integrado en su totalidad al de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato.

1.2. TRABAJOS OBJETO DEL CONTRATO.

Los trabajos regulados por el presente contrato consistirán en la Asistencia Técnica y Consultoría para apoyo a la realización de la supervisión del proyecto de ejecución para la construcción del Auditorio de Música de Málaga, con el alcance que se indica más adelante, y la presentación y encuadernación de resultados.

La actividad deberá enfocarse de modo eminentemente práctico, analizando la idoneidad técnica y económica de los trabajos proyectados. Consistirán en la verificación de la adaptación del Proyecto supervisado a los documentos contractuales, a la normativa vigente y a las normas de buenas prácticas reconocidas. La descripción de los trabajos objeto del Contrato se desarrolla en el Apartado 3 del presente Pliego.

1.3. DIRECTOR DEL CONTRATO.

El Director del Contrato será el Director Gerente del Consorcio para la Construcción del Auditorio de la Música de Málaga o quien este pudiera designar.

Durante el desarrollo de los trabajos de Consultoría, todas las relaciones directas del Consultor con el Consorcio se establecerán a través del Director del Contrato, o la persona o personas en las que este delegue.

La coordinación de los trabajos que realice el Consultor así como los trámites que conlleven y las relaciones con los Autores del Proyecto de Ejecución serán realizadas por el Director del Contrato o la persona o personas en las que este delegue.

1.4. INSTRUCCIONES AL CONSULTOR.

1.4.1. Delegado del Consultor.

Se entiende por Delegado del Consultor a la persona designada expresamente por el Consultor y aceptada por El Consorcio para la Construcción del Auditorio de la Música de Málaga que;

- Ostenta la representación del Consultor.
- Organiza la ejecución del Contrato, e interpreta y pone en práctica las instrucciones recibidas.
- Propone al Consorcio las actividades que debe desempeñar el Consultor para dar solución a los problemas que se puedan plantear.

El Delegado del Consultor será un Ingeniero Industrial ó Ingeniero Técnico Industrial, con un mínimo de 10 años de experiencia en los trabajos objeto del contrato.

El Delegado del Consultor será obligatoriamente el experto ofertado, el cual desarrollara personalmente la carga principal de los trabajos objeto del presente Contrato, precisamente por su calidad de experto; no pudiendo delegar el análisis fundamental en ninguna otra persona, salvo aceptación expresa del Director de Contrato y siempre que la sustitución fuera de similar condición y experiencia.

El Delegado del Consultor tendrá que estar presente cuando así se le requiera y dentro de las condiciones contractuales previstas.

1.4.2. Instrucciones al Consultor.

Las instrucciones al Consultor serán impartidas por el Director del Contrato a través del Delegado del Consultor.

1.4.3. Instrucciones al personal del Consultor.

Las instrucciones al personal del Consultor se impartirán por parte del propio Delegado del mismo, pudiendo el Director del Contrato, en ausencia de este, proceder a impartir órdenes a aquel, en aras al mejor desarrollo de los trabajos.

1.5 PLAZO DE EJECUCIÓN.

1.5.1. Plazo total de ejecución del Contrato.

El plazo total de ejecución de los trabajos objeto del contrato será el fijado en el cuadro resumen del Contrato del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, en adelante PCAP.

2. EQUIPO DE CONSULTORÍA.

2.1. DOTACIÓN DE MEDIOS HUMANOS.

2.1.1. Equipo de Consultoría.

El Consultor establecerá un equipo dotado de los recursos humanos y medios materiales suficientes para realizar los trabajos del presente contrato.

Dicho equipo prestará apoyo al Consorcio, para la ejecución de los trabajos señalados en el apartado 3 de este Pliego y estará dotado de la correspondiente estructura, necesaria para la realización de los mismos y contará al menos con el siguiente personal técnico:

- a. Un Ingeniero Industrial o Ingeniero Técnico Industrial con un mínimo de 10 años de experiencia en los trabajos objeto del presente contrato, como Delegado del Consultor y Jefe del Equipo de Consultoría.
- b. Un Ingeniero Industrial ó Ingeniero Técnico Industrial con un mínimo de 5 años de experiencia como redactor de proyectos de Instalaciones.
- c. Otro personal de apoyo que el licitador estime necesario para el desarrollo del contrato.

El presente Contrato incluye la puesta a disposición de todo el personal y medios materiales necesarios, para la óptima realización, en el momento más oportuno, de los trabajos que se contratan.

En particular, dadas las características de alta especialización del Contrato y con el fin de proporcionar la necesaria agilidad y capacidad de respuesta para la realización del mismo, será preferible que los técnicos antes especificados sean personal propio.

2.1.2. Jefe del Equipo de Consultoría.

El Consultor deberá proponer de entre su personal, a un Jefe del Equipo de Consultoría, que será la persona que ostente la Dirección Técnica del mismo.

2.1.2.1. Funciones.

Dicho Jefe del Equipo ejercerá las siguientes funciones:

- a. Organizar el Equipo de Consultoría.
- b. Coordinar el Equipo en representación del Consultor.
- c. Impartir instrucciones al personal colaborador en representación del Consultor.

2.1.2.2. Requisitos.

El Jefe del Equipo deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a. Tener capacidad técnica, formación académica y experiencia profesional suficiente para organizar y desarrollar los trabajos de Consultoría objeto de este Pliego.
- b. Tener disponibilidad plena para desplazarse y asistir a cuantas reuniones de trabajo sea requerido por el director del contrato.

2.2. MODIFICACIÓN DE LA DOTACIÓN DE PERSONAL.

El personal, especialmente el de nivel técnico, deberá desempeñar su cometido con la suficiente continuidad para que no quede disminuida la calidad y eficacia del trabajo requerido.

Cualquier modificación o adición de personal durante el transcurso de los trabajos deberá ser previa y explícitamente aprobada por el Consorcio a la vista de nuevas credenciales. Igualmente deberá aprobar al personal que se adscriba al Equipo de Consultoría al inicio del Contrato.

2.3. INSTALACIONES Y EQUIPOS.

2.3.1. Oficina del Equipo de Consultoría.

El Consultor dispondrá de oficina en Málaga, con distribución, calidad, equipamiento y características adecuadas para el cumplimiento del presente Contrato.

2.3.2. Equipamiento del Equipo de Consultoría.

El Consultor dotará a dichas instalaciones, como mínimo, con el siguiente equipamiento:

- Mobiliario de Oficina y de Archivo.
- Teléfono, Fax, Modem y correo electrónico.
- Ordenadores personales, del tipo Pentium III/IV con 512 Mb de memoria RAM.
- Impresoras Láser para texto.
- Impresoras de chorro de tinta en A-3 para gráficos.
- Escáner.
- Programas informáticos específicos para el objeto del Contrato y experiencia en su manejo.
- Otros programas informáticos y software.
- Windows XP o similar.
- Adobe Acrobat 7.0 o superior.
- MS Word 2003 o superior.
- MS Excel 2003 o superior.

- Auto CAD 2006 o superior.

3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS OBJETO DEL CONTRATO.

Los trabajos regulados por el presente contrato consistirán en la Asistencia Técnica y Consultoría para la realización de la supervisión dinámica que el Consorcio lleva a cabo con relación al Proyecto de Ejecución del Auditorio de Música de Málaga, que se encuentra en periodo de redacción por parte de los Arquitectos Federico Soriano y Agustín Benedicto.

Deberá comprobarse la coherencia de todos los documentos de proyecto.

Con carácter general deben contemplarse dos premisas:

- La adaptación del proyecto supervisado a la Normativa Vigente
- La ejecución de la supervisión de modo eminentemente práctico, analizando la idoneidad técnica y económica de los trabajos proyectados.

Para la ejecución de dicha supervisión se efectuara una revisión completa de la Documentación del Proyecto, de acuerdo con los aspectos señalados de modo no excluyente en los apartados que siguen.

3.1. PROYECTOS DE INSTALACIONES

La supervisión de la documentación relativa a Instalaciones comprenderá los siguientes apartados

- Revisión de los parámetros de cálculo.
- Revisión del cumplimiento de normativas aplicables.
- Revisión de la documentación aportada, verificación de la adecuación y suficiencia de la misma.
- Análisis de sistemas, compatibilidades e integración en la edificación. Relativos a las siguientes instalaciones:

3.1.1. Instalaciones de Electricidad.

3.1.2. Instalaciones de Fontanería y Abastecimiento de Agua.

3.1.3. Instalaciones de Protección Contra Incendios.

3.1.4. Instalaciones de Climatización.

3.1.5. Instalaciones de Energía Solar Térmica y Fotovoltaica.

3.1.6. Aparatos elevadores

3.1.7. Instalaciones especiales (megafonía, alarmas y detecciones, emergencia, CCTV, etc.) y telecomunicaciones (voz y datos)

3.1.1. INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Un primer paso a la revisión de este apartado es comprobar toda la documentación que la compone y verificar que no falta ningún elemento concreto que pueda dejar indefinida alguna parte de la instalación en cuestión.

Una vez se ha comprobado que están todas las partes necesarias que integran la descripción, diseño y cálculo de la instalación de electricidad habrá que ver su adecuación y la suficiencia de la misma. Para este hecho se deberán seguir los pasos que a continuación se describen, como criterio general.

Normativa de aplicación

En este apartado se revisará la normativa que se ha tenido en cuenta, por uno u otro motivo, para la redacción del proyecto. Puede ser estatal, autonómica, local, particular, y puede tener carácter obligatorio, recomendado o informativo. En cualquier caso deberá ser el propio proyecto el que indique aquí lo que debe ser considerado y tenido en cuenta.

Se adjunta una relación de normativa no exhaustiva a título orientativo:

- Reglamento electrotécnico para baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias, Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto.
- Guía técnica de aplicación: Reglamento Electrotécnico para baja tensión RD 842/2002 de 2 Agosto.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y de Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, de 12/11/82.
- Disposiciones de orden de 10/3/2000 con la modificación de las ITC del anterior Reglamento.
- Instrucción 14 de Octubre de 2004, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, sobre previsión de cargas eléctricas y coeficientes de simultaneidad en aéreas de uso residencial y áreas de uso industrial.
- Recomendaciones UNESA, Normas UNE.
- Método de Cálculo y Proyecto de Puesta a Tierra para centros de Transformación conectados a redes de Tercera Categoría.
- Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Resolución de 5 de Mayo de 2005, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se aprueban las Normas Particulares y Condiciones Técnicas y de Seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica, Endesa Distribución, S.L.U., en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- Hojas aclaratorias de la Dirección General de Industria y Energía.
- Real Decreto 2135/1980, de 26 de septiembre, sobre Liberalización Industrial.
- Indicaciones del Excmo. Ayuntamiento de Málaga.
- Reglamento de Acometidas Eléctricas.

Necesidades y cargas

Programa previsto de usos y necesidades: Se revisará cuales son los usos eléctricos del edificio, así como las necesidades de consume de electricidad, lo cual servirá de base para justificar posteriormente el cálculo y dimensionamiento de la red y circuitos eléctricos.

A su vez, deberá cumplir los valores base de la demanda para cada actuación se calculan de acuerdo con los criterios establecidos en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las normas que aplica la Compañía Suministradora para instalaciones similares.

Diseño y criterios

Se comprobará los criterios y descripción de los elementos considerados en el diseño de la instalación, en concreto, que se tienen en cuenta la ITC-BT-28 y la ITC-BT-29 en el caso del aparcamiento.

Revisión de la instalación

Se revisarán las siguientes partes de la instalación:

- Acometida.
- Seccionamiento de Compañía.
- Equipo de Medida de Energía Activa y Reactiva.
- CT Transformación.
- Derivación Individual
- Grupo electrógeno.
- Conmutación CT - GE.
- Cuadro General de BT.
- Protecciones térmicas y eléctricas de los cables.
- Reparto y Distribución de los diferentes circuitos.
- Subcuadros.
- Puesta a Tierra.
- Revisión del alumbrado interior. Comprobar su conformidad con el CTE DB HE 3, eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

Una vez revisados todos los elementos de la instalación se deberá comprobar el análisis de estos sistemas, las compatibilidades y la integración con la edificación propuesta.

De forma particular se revisarán:

Alta Tensión:

- Características de los cables, material, sección, tensión de aislamiento, etc.
- Protección y conexiones entre ellas.
- Comprobación de ventilaciones, señalizaciones y seguridad.
- Comprobación de las puestas a tierra de neutros y herrajes.

Baja Tensión:

- Red general de tierra. Tipo, sección y secciones.
- Características de los cables, material, sección tensión y aislamiento.
- Protección y conexiones entre ellas.
- Comprobación de ventilaciones, señalizaciones y seguridad.
- Comprobación de los cuadros generales y secundarios, verificándose cableados, protecciones, conexiones, etc.
- Verificación de las características de los conductores generales y circuitos secundarios comprobándose, tipo, sección, aislamiento, recorridos, etc.
- Canalizaciones de línea repartidora y derivaciones individuales a cuadros secundarios, tipo, sección y recorridos.
- Comprobación de los equipos de alumbrado verificándose., características, ubicaciones y montaje.
- Comprobación de secciones, tipo de aislamiento y distribución de los conductores a alimentación de elementos terminales de fuerza y alumbrado.
- Comprobación de tomas de cte. Verificándose, situación, tipo y conexionado.
- Grupo electrógeno, alimentación, verificación y expulsión de gases.

Verificaciones y Pruebas

Los aspectos principales que se comprobarán, serán los siguientes:

- Medición de las resistencias de tierra de la instalación. (Neutro, herrajes y red general de tierra).

- Comprobación de la caída de tensión resultante de las líneas principales, desde el cuadro general a los cuadros secundarios.
 - Medición de la Rigidez dieléctrica de las líneas de alimentación a cuadros generales y secundarios.
 - Medición de la resistencia de aislamiento de los circuitos de alimentación a cuadros secundarios.
 - Disparo de los diferenciales
 - Comprobación de los diversos puntos, por sondeos, de la continuidad del conductor de protección en tomas de cte. Así como la propia tensión de la propia toma.
 - Comprobación del funcionamiento de los P.I.A.
 - Funcionamiento de los aparatos de iluminación en todas las dependencias.
 - Se medirá el nivel de iluminación en los locales más representativos.
 - Comprobación del funcionamiento de interruptores verificándose los encendidos de los puntos de luz (100%).
 - Se procederá del mismo modo con las tomas de cte.
 - Verificación del funcionamiento del alumbrado de emergencia (circuito suministro complementario y grupo electrógeno).
 - Comprobación de los Eumenes de emergencia
 - Prueba Termográfica en el sistema eléctrico: - Detección de malas conexiones.
- Integridad de aislamientos
- Funcionamiento de sistema de alto voltaje

3.1.2. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y ABASTECIMIENTO DE AGUA

a) ABASTECIMIENTO

Un primer paso a la revisión de este apartado es comprobar toda la documentación que la compone y verificar que no falta ningún elemento concreto que pueda dejar indefinida alguna parte de la instalación en cuestión.

Una vez se ha comprobado que están todas las partes necesarias que integran la descripción, diseño y cálculo de la instalación de fontanería habrá que ver su adecuación y la suficiencia de la misma. Para este hecho se deberán seguir los pasos que a continuación se describen, como criterio general.

Normativa de aplicación

En este apartado se revisará la normativa que se ha tenido en cuenta, por uno u otro motivo, para la redacción del proyecto. Puede ser estatal, autonómica, local, particular, y puede tener carácter obligatorio, recomendado o informativo. En

cualquier caso deberá ser el propio proyecto el que indique aquí lo que debe ser considerado y tenido en cuenta.

Se adjunta una relación de normativa no exhaustiva a título orientativo:

- El Código Técnico de la Edificación, CTE DB HE 2, Rendimiento de las Instalaciones Térmicas, que hace clara referencia al RD 1027/2007, Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- El Código Técnico de la Edificación, CTE DB HS 4, Suministro de agua.
- El Código Técnico de la Edificación, CTE DB HS 5, Evacuación de aguas.
- Reglamento del Suministro domiciliario de Agua, Decreto 120/1.991 de 11 de Junio B.O.J.A. 10-09-91.
- Ordenanzas Municipales Vigentes.
- Normas Particulares de la "Empresa Municipal de Aguas de Málaga", EMASA.

Necesidades y cargas

Programa previsto de usos y necesidades: Se revisará cuales son los usos eléctricos del edificio, así como las necesidades de consume de electricidad, lo cual servirá de base para justificar posteriormente el cálculo y dimensionamiento de la red y circuitos eléctricos.

A su vez, deberá cumplir los valores base de la demanda para que cada actuación se calcule de acuerdo con los criterios establecidos en el CTE DB HS 4 y las normas que aplica la Compañía Suministradora para instalaciones similares.

Diseño y criterios

Se revisarán las propiedades de la instalación y en concreto: calidad del agua, protección contra retornos, condiciones mínimas de suministro y mantenimiento.

Se comprobará el diseño del esquema general de la instalación para dar su aprobación de idoneidad o conveniencia.

Se revisarán todos los elementos que componen la instalación.

Revisión de la instalación

Se revisarán las siguientes partes de la instalación:

- Agua fría:
 - Acometida.
 - Llave de corte.
 - Filtro de la instalación.

- Armario contador general.
 - Tubo de alimentación.
 - Distribuidor principal.
 - Montantes.
 - Equipo de presión.
 - Sistema de control y regulación de la presión.
 - Sistema de reducción de presión, si fuese necesario.
- Agua caliente sanitaria (ACS):
 - Distribución (impulsión y retorno).
 - Regulación y control.
 - Protección contra retornos:
 - Condiciones generales de la instalación de suministro.
 - Puntos de consumo de alimentación directa.
 - Depósitos cerrados.
 - Derivaciones de uso colectivo.
 - Conexión de calderas.
 - Grupos motobomba.

Habrà que comprobar que hay separación de estas instalaciones de agua fría con respecto a otras, tales como las de ACS y calefacción, electricidad, telecomunicaciones y gas.

Comprobar la existencia de elementos que promuevan el ahorro de agua.

Una vez revisados todos los elementos de la instalación se deberá comprobar el análisis de estos sistemas, las compatibilidades y la integración con la edificación propuesta.

Dimensionado

Todos los elementos que componen la instalación deberán cumplir una serie de condicionantes de dimensionado:

- Reserva de espacio.
- Dimensionado de las redes de distribución.
- Dimensionado de derivaciones a cuartos humeros y ramales de enlace.
- Dimensionado de las redes de ACS.
- Dimensionado de los equipos y elementos de la instalación (contadores, grupo de presión, reductor de presión, etc.).

Construcción

Se tendrá en cuenta una descripción de como se construirá la instalación: ejecución, puesta en servicio, etc.

Productos de construcción

Se tendrá en cuenta la prescripción técnica de todos los elementos que compondrá la instalación: materiales, conducciones, incompatibilidades, etc.

Mantenimiento y conservación

Se tendrá en cuenta la inclusión de este apartado en la memoria de esta instalación.

b) INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE AGUA

Un primer paso a la revisión de este apartado es comprobar toda la documentación que la compone y verificar que no falta ningún elemento concreto que pueda dejar indefinida alguna parte de la instalación en cuestión.

Una vez se ha comprobado que están todas las partes necesarias que integran la descripción, diseño y cálculo de la instalación de evacuación de agua habrá que ver su adecuación y la suficiencia de la misma. Para este hecho se deberán seguir los pasos que a continuación se describen, como criterio general.

Normativa de aplicación

En este apartado se revisará la normativa que se ha tenido en cuenta, por uno u otro motivo, para la redacción del proyecto. Puede ser estatal, autonómica, local, particular, y puede tener carácter obligatorio, recomendado o informativo. En cualquier caso deberá ser el propio proyecto el que indique aquí lo que debe ser considerado y tenido en cuenta.

Se adjunta una relación de normativa a título orientativo:

- El Código Técnico de la Edificación, CTE DB HS 5, Evacuación de aguas.
- Ordenanzas Municipales Vigentes.
- Normas Particulares de la "Empresa Municipal de Aguas de Málaga", EMASA.

Diseño y criterios

Se revisarán las propiedades de la evacuación, la configuración de los sistemas de evacuación y de los elementos que componen la instalación.

Se comprobará el diseño del esquema general de la instalación para dar su aprobación de idoneidad o conveniencia.

Dimensionamiento

Se revisarán el dimensionado de todos los elementos que componen la instalación:

- Red de evacuación de aguas residuales
- Red de evacuación de aguas pluviales
- Dimensionamiento de los colectores de tipo mixto
- Dimensionamiento de las redes de ventilación (primaria, secundaria y terciaria)
- Accesorios
- Dimensionamiento de sistema de bombeo y elevación

Construcción

Se valorará la descripción de la ejecución de los puntos de captación, las redes de pequeña evacuación, de los bajantes y ventilaciones, de los albañales y colectores, de los sistemas de elevación y bombeo, así como de las pruebas.

Productos de construcción

Se tendrá en cuenta la prescripción técnica de todos los elementos que compondrá la instalación: materiales, conducciones, incompatibilidades, etc.

Mantenimiento y conservación

Se tendrá en cuenta la inclusión de este apartado en la memoria de esta instalación.

3.1.3. INSTALACION DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS (PCI)

Un primer paso a la revisión de este apartado es comprobar toda la documentación que la compone y verificar que no falta ningún elemento concreto que pueda dejar indefinida alguna parte de la instalación en cuestión. Deberá incluir una descripción detallada de la siguiente documentación:

- CTE DB SI 1, propagación interior.
- CTE DB SI 2, propagación exterior.
- CTE DB SI 3, evacuación de ocupantes.
- CTE DB SI 4, instalaciones de protección contra incendios.
- CTE DB SI 5, intervención de bomberos.
- CTE DB SI 6, resistencia al fuego de la estructura.

Una vez se ha comprobado que están todas las partes necesarias que integran la descripción, diseño y cálculo de la instalación de PCI habrá que ver su adecuación y la suficiencia de la misma.

Para este hecho se deberán seguir los pasos que a continuación se describen, como criterio general.

Normativa de aplicación

En este apartado se revisará la normativa que se ha tenido en cuenta, por uno u otro motivo, para la redacción del proyecto. Puede ser estatal, autonómica, local, particular, y puede tener carácter obligatorio, recomendado o informativo. En cualquier caso deberá ser el propio proyecto el que indique aquí lo que debe ser considerado y tenido en cuenta.

Se adjunta una relación de normativa no exhaustiva a título orientativo:

- El Código Técnico de la Edificación, CTE DB SI, seguridad en caso de incendio.
- Reglamento del Suministro domiciliario de Agua, Decreto 120/1.991 de 11 de Junio B.O.J.A. 10-09-91.
- Ordenanzas Municipales Vigentes.
- Ordenanzas del RCB Málaga.
- Normas Particulares de la "Empresa Municipal de Aguas de Málaga", EMASA.

CTE DB S11

Sectorización

Se revisará la correcta aplicación de la compartimentación de sectores del edificio y de la resistencia al fuego de las envolventes que delimitan a cada uno de ellos.

Locales y zonas de riesgo especial

Revisión de la correcta definición de los locales de riesgo especial integrados en el edificio y de la envolvente que la define. Análogamente, se comprobará la resistencia al fuego de las envolventes de estos locales.

Espacios ocultos y paso de instalaciones

Se le pondrá especial atención a la correcta compartimentación de los sectores cuando haya travesía de instalaciones de unas zonas a otras.

Reacción al fuego de los elementos constructivos

Se deberá revisar que los techos, paredes, suelos, bandejas, regletas, armarios, tubos, etc.)

CTE DB SI 2

Se revisará las propiedades de la fachada, cubiertas y en general toda la epidermis del edificio.

CTE DB SI 3

Se revisará la compatibilidad del uso del edificio con los elementos de evacuación.
Se revisará el cálculo de la ocupación.

A partir de la ocupación se revisará el número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los pasillos, puertas, escaleras, rampas y los elementos de evacuación ascendente y descendente. Habrá especial atención al paso entre filas de asientos fijos.

Se comprobará la asignación de protección a las escaleras de evacuación.
Se revisarán las puertas situadas en los recorridos de evacuación.
Se revisará la señalización de los medios de evacuación.
Se revisará el control de humo de incendio.

CTE DB SI 4

Se revisarán las siguientes partes de la instalación, así como de la dotación de instalaciones de PCI y de la señalización de las instalaciones manuales de PCI.

Una vez revisados todos los elementos de la instalación se deberá comprobar el análisis de estos sistemas, las compatibilidades y la integración con la edificación propuesta.

CTE DB SI 5

Se revisará la idoneidad de la solución propuesta a las condiciones de aproximación y entorno de los equipos de extinción de los bomberos así como de la accesibilidad por fachada.

CTE DB SI 6

Se comprobará el cálculo justificativo de la resistencia al fuego de la estructura, justificando el método de cálculo.

3.1.4. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

Un primer paso a la revisión de este apartado es comprobar toda la documentación que la compone y verificar que no falta ningún elemento concreto que pueda dejar indefinida alguna parte de la instalación en cuestión. Deberá incluir una descripción detallada de la siguiente documentación:

- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN
 - ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

- CARGA DEL EDIFICIO
- AIRE EXTERIOR MÍNIMO DE VENTILACIÓN
- REFRIGERACIÓN MEDIANTE FREECOOLING

- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA IT. 1C. 03 E IT. 1C. 04
 - CONDICIONES AMBIENTALES
 - SALA DE MÁQUINAS
 - INSTALACIONES
 - AISLAMIENTO TÉRMICO
 - REGULACIONES
 - NORMAS DE FUNCIONAMIENTO
 - DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

- CARGAS TÉRMICAS
- CONDICIONES DE PROYECTO
- CONDICIONES EXTERIORES DE PROYECTO
- CALIDAD DEL AIRE INTERIOR Y VENTILACIÓN
 - CAUDALES DE VENTILACIÓN
 - GANANCIAS DEBIDAS A LOS OCUPANTES
 - NIVELES DE OCUPACIÓN
 - RESUMEN DE CONDICIONES DE DISEÑO

- DESCRIPCIÓN DE CERRAMIENTOS Y COEFICIENTES DE TRANSMISIÓN
- CONDICIONES DE USO Y CARGAS
- FUENTES DE ENERGÍA
 - ESTIMACIÓN DE LA POTENCIA DEMANDADA
 - REPARTO DE POTENCIA SEGÚN LAS SALAS DE MAQUINAS

- EQUIPOS INTEGRANTES DEL SISTEMA
- SISTEMAS DE TRANSPORTE DE FLUIDOS CALOPORTADORES DE ENERGÍA
- SALA DE MAQUINAS SEGÚN NORMA UNE
 - CLASIFICACIÓN
 - DIMENSIONES MÍNIMAS

- NIVELES ACÚSTICOS Y VIBRACIONES
- CONTAMINACIÓN AMBIENTAL INTERIOR Y ATMOSFÉRICA
- JUSTIFICACIÓN DE LA CTE DB SI Y CTE DB HE 1
- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Una vez se ha comprobado que están todas las partes necesarias que integran la descripción, diseño y cálculo de la instalación de climatización habrá que ver su

adecuación y la suficiencia de la misma. Para este hecho se deberán seguir los pasos que a continuación se describen, como criterio general.

Normativa de aplicación

En este apartado se revisará la normativa que se ha tenido en cuenta, por uno u otro motivo, para la redacción del proyecto. Puede ser estatal, autonómica, local, particular, y puede tener carácter obligatorio, recomendado o informativo. En cualquier caso deberá ser el propio proyecto el que indique aquí lo que debe ser considerado y tenido en cuenta.

Se adjunta una relación de normativa no exhaustiva a título orientativo:

- El Código Técnico de la Edificación, CTE DB SI, seguridad en caso de incendio.
- Reglamento del Suministro domiciliario de Agua, Decreto 120/1.991 de 11 de Junio B.O.J.A. 10-09-91.
- Ordenanzas Municipales Vigentes.
- Normas Particulares de la "Empresa Municipal de Aguas de Málaga", EMASA.
- El Código Técnico de la Edificación, CTE DB HE 1, limitación de demanda energética.
- El Código Técnico de la Edificación, CTE DB HE 2, RITE 08, rendimiento de instalaciones térmicas.
- El Código Técnico de la Edificación, CTE DB HS 1, protección frente a la humedad.

Caracterización y cuantificación

Se comprobará y revisará la caracterización y cuantificación de las exigencias mediante el análisis de la demanda energética (en función de la zona climática), las condensaciones y la permeabilidad al aire expuesta en la memoria de descripción de la instalación.

Cálculo y dimensionado

Se revisará la correcta definición y elección de los datos previos.

Se analizará la opción de cálculo, bien la simplificada o la general, para el cálculo de la demanda energética. Como consecuencia, se valorará el aislamiento que se ha elegido para cumplir con la normativa.

Productos construcción

Una vez que se sabe el aislamiento elegido habrá que verificar las características de los elementos constructivos que cumplirán con el requerimiento de aislamiento

calculado previamente. Se revisarán los requerimientos exigidos a los elementos de cerramiento y particiones interiores de la envolvente térmica.

Construcción

Se revisará y valorará el proceso de construcción de la solución adoptada así como del control de la obra durante la ejecución como de la obra terminada; siendo apartados exigibles en la memoria.

3.1.5. INSTALACIONES DE ENERGIA SOLAR TÉRMICA Y FOTOVOLTAICA

Un primer paso a la revisión de este apartado es comprobar toda la documentación que la compone y verificar que no falta ningún elemento concreto que pueda dejar indefinida alguna parte de la instalación en cuestión. Deberá incluir una descripción detallada de la siguiente documentación:

- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:
 - ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO.
 - CARGA DEL EDIFICIO.
 - CONDICIONES AMBIENTALES.
 - INSTALACIONES.
 - REGULACIONES.
 - DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

- CONDICIONES DE PROYECTO.
- CONDICIONES EXTERIORES DE PROYECTO.
- FUENTES DE ENERGÍA.
- EQUIPOS INTEGRANTES DEL SISTEMA.
- SISTEMAS DE TRANSPORTE DE FLUIDOS CALOPORTADORES DE ENERGÍA.
- SALA DE MAQUINAS SEGÚN NORMA UNE:
 - CLASIFICACIÓN.
 - DIMENSIONES MÍNIMAS.

- NIVELES ACÚSTICOS Y VIBRACIONES.
- CONTAMINACIÓN AMBIENTAL INTERIOR Y ATMOSFÉRICA.
- JUSTIFICACIÓN DE LA CTE DB HE 4 Y CTE DB HE 5.
- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Una vez se ha comprobado que están todas las partes necesarias que integran la descripción, diseño y cálculo de la instalación de Energía Solar Térmica y Fotovoltaica,

habrá que ver su adecuación y la suficiencia de la misma. Para este hecho se deberán seguir los pasos que a continuación se describen, como criterio general.

Normativa de aplicación

En este apartado se revisará la normativa que se ha tenido en cuenta, por uno u otro motivo, para la redacción del proyecto. Puede ser estatal, autonómica, local, particular, y puede tener carácter obligatorio, recomendado o informativo. En cualquier caso deberá ser el propio proyecto el que indique aquí lo que debe ser considerado y tenido en cuenta.

Se adjunta una relación de normativa no exhaustiva a título orientativo:

- Reglamento del Suministro domiciliario de Agua, Decreto 120/1,991 de 11 de Junio B.O.J.A. 10-09-91.
- Ordenanzas Municipales Vigentes.
- Normas Particulares de la "Empresa Municipal de Aguas de Málaga", EMASA.
- El Código Técnico de la Edificación, CTE DB HE 4, contribución solar mínima de ACS.
- El Código Técnico de la Edificación, CTE DB HE 5, contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.
- Reglamento electrotécnico para baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias, Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto.
- Guía técnica de aplicación: Reglamento Electrotécnico para baja tensión RD 842/2002 de 2 Agosto.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y de Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, de 12/11/82.
- Disposiciones de orden de 10/3/2000 con la modificación de las ITC del anterior Reglamento.
- Resolución de 5 de Mayo de 2005, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se aprueban las Normas Particulares y Condiciones Técnicas y de Seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica, Endesa Distribución, S.L.U., en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Hojas aclaratorias de la Dirección General de Industria y Energía.
- Real Decreto 2135/1980, de 26 de septiembre, sobre Liberalización Industrial.
- Indicaciones del Excmo. Ayuntamiento de Málaga.
- Reglamento de Acometidas Eléctricas.

Caracterización y cuantificación

Se comprobará y revisará el ámbito de aplicación tanto del DB HE 4 y DB HE 5 así como el procedimiento de verificación. Se revisará la caracterización y cuantificación de las exigencias, tanto de la contribución solar mínima como de la potencia eléctrica mínima. Para el caso concreto del DB HE 5 se comprobará la determinación de la potencia a instalar.

Cálculo y dimensionado

CTE DB HE 4

Se revisará la correcta definición y elección de los datos previos: cálculo de la demanda, zona climática.

Se analizarán las condiciones generales de la instalación así como la elección de los criterios generales de cálculo.

Se revisará la idoneidad de los componentes de la instalación (captadores, acumuladores, intercambiador, bombas de recirculación, tuberías, válvulas, vasos de expansión, purgadores, sistema de llenado y el sistema eléctrico y de control.

Se revisará el cálculo de las pérdidas por orientación e inclinación y de las pérdidas de radiación solar por sombras.

Se tendrá en cuenta el mantenimiento y el plan de mantenimiento contemplado en la solución adoptada.

CTE DB HE 5

Se revisará la correcta definición y elección de los datos previos: cálculo de la demanda, zona climática.

Se analizarán las condiciones generales de la instalación así como la elección de los criterios generales de cálculo.

Se revisará el cálculo de las pérdidas por orientación e inclinación y de las pérdidas de radiación solar por sombras.

Se tendrá en cuenta el mantenimiento, por tanto, el plan de vigilancia y el plan de mantenimiento preventivo contemplado en la solución adoptada.

A nivel de ejecución

Los aspectos principales que e verificarán, serán los siguientes:

- Correspondencia entre las soluciones previstas en el proyecto, con las realmente ejecutadas y su adecuación a las normativas de obligado cumplimiento.
- Correspondiente entre las calidades de los materiales previstas en el proyecto, con las realmente instaladas.
- **Equipos de producción de frío y calor:**
 - Características técnicas, bancada, aislamiento, conexiones, etc.
 - Verificación de la alimentación eléctrica tipo y sección.
 - Tuberías, diámetro, soportaciones.
- **Bombas de recirculación:**
 - Características técnicas, bancada, soportación y fancoils.
- **Equipos de tratamiento de aire(Climatizadores y fancoils):**
 - Características técnicas.
 - Verificación de la alimentación eléctrica, tipo y sección.
 - Conexiones de los conductos, desagües, condensaciones, etc.
- **Conductos de distribución:**
 - Características, tipo, sección, soportación, accesorios y aislamiento en su caso.
- **Difusores y rejillas:**
 - Características, tipo, sección y conexiones.
- **Extractores:**
 - Características técnicas, bancadas, soportación, antivibratorios
 - Alimentación eléctrica, tipo y sección
 - Detección de CO

Pruebas de funcionamiento

- **Equipos de producción de frío-calor:**
 - Temperaturas de impulsión y retorno
 - Consumos

- Temperaturas humos
- Elemento de control
- **Equipos de tratamiento de aire:**
 - Tensión eléctrica, consumo.
 - Medida de caudal de aire, impulsión, retorno y toma de aire exterior.
 - Medida de temperatura de salida de aire, en funcionamiento de refrigeración y calefacción, actuación free-cooling.
 - Válvulas motorizadas de control.
- **Tuberías y electrobombas:**
 - Electrobombas de circulación con medida de su punto de funcionamiento (Presiones y consumo).
 - Prueba de estanqueidad hidráulica de la red de tuberías
- **Conductos:**
 - Prueba de estanqueidad de los conductos.
- **Difusores de aire:**
 - Medidas de velocidad y temperatura del aire en los difusores y rejillas.
- **Automatismo:**
 - Comprobación de zona de funcionamiento en los automatismo ajustables.
- **Extractores:**
 - Medición de caudales y consumos
 - Conexiones eléctricas
 - Detección de CO en garajes
- **Prueba termográfica:**
 - Aislamiento
 - Obstrucción de tubos
 - Funcionamiento de calentadores de convección y radiación

3.1.6. APARATOS ELEVADORES

Un primer paso a la revisión de este apartado es comprobar toda la documentación que la compone y verificar que no falta ningún elemento concreto que pueda dejar

indefinida alguna parte de la instalación en cuestión. Deberá incluir una descripción detallada de la siguiente documentación:

- Verificación que el montaje de aparatos elevadores se ajusta a lo indicado en el proyecto correspondiente.
- Verificación que el montaje de la instalación de aparatos elevadores cumple con las prescripciones del Reglamento de Aparato Elevadores y cualquiera otras que le fuesen de aplicación.
- Verificación que los diferentes materiales y equipos son de las características definidas en el proyecto y que dispone de los preceptivos certificados de origen exigidos por el Reglamento de Aparatos Elevadores.
- Verificación dimensional de: huecos, trampillas, pasos de forjados, sala de maquinas, etc.
- Comprobación de la ejecución de anclajes de carriles, ganchos deslizantes, elementos anti vibratorios, bancadas, etc.
- Verificación de la instalación eléctrica y de señalización.
- Verificación de los sistemas de seguridad: enclavamiento, frenos, paracaídas, etc.

Normativa de aplicación

En este apartado se revisará la normativa que se ha tenido en cuenta, por uno u otro motivo, para la redacción del proyecto. Puede ser estatal, autonómica, local, particular, y puede tener carácter obligatorio, recomendado o informativo. En cualquier caso deberá ser el propio proyecto el que indique aquí lo que debe ser considerado y tenido en cuenta.

- Real Decreto 1314/1997 de 01/08/1997, ASCENSORES. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE.

- Resolución de 03/04/1997, APARATOS ELEVADORES. Autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

- Resolución de 27/04/1992, APARATOS ELEVADORES. Aprueba prescripciones técnicas no previstas en la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM1, aprobada por Orden 23-9-1987.

- Orden de 12/09/1991, APARATOS ELEVADORES. Modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 1, referente a normas de seguridad para construcción e instalación de ascensores electromecánicos.

- Orden de 23/09/1987, APARATOS ELEVADORES. Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-1, normas de seguridad para construcción e instalación de ascensores electromecánicos
- Real Decreto 2291/1985 de 08/11/1985, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos
- Resolución de 26/05/2004, por la que se autoriza la posibilidad de anular el dispositivo de cierre de las puertas de cabina de ascensores cuando estos sean utilizados por minusválidos con necesidad de silla de ruedas
- Real Decreto 57/2005 de 21/01/2005, por el que se establecen prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente
- Real Decreto 1371/2007 de 19/10/2007, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Orden 984/2009 de 15/04/2009, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
- Resolución de 28/07/2009, por la que se establecen los criterios para la consideración de los edificios como edificios de ocupación diaria temporal, estacional o viviendas de baja ocupación, a los efectos de la aplicación en Andalucía del Real Decreto 57/2005, de 21 de enero, por el que se establecen prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes.
- Corrección, de errores y erratas de la Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
- Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales y reglamentos de aplicación.
- Normas UNE de aplicación.

Pruebas

- Medición de consumos eléctricos en motores.
- MEDICIÓN DEL AISLAMIENTO DE LOS CIRCUITOS MOTOR
- Medición de las r.p.m. en motores.

- Funcionamiento de aparatos elevadores: apertura y cierre de puertas, sistemas de mando y señalización, alarmas, etc.
- Comprobación de los sistemas pasivo de seguridad.
- Funcionamiento de los sistemaS de frenado y para caídas, amortiguadores y topes.
- Comprobación de la actuación del limitador de velocidad de cabina:
 - Velocidad acuñamiento en bajada/subida
 - Contacto de sobrevelocidad
- Comprobación de la actuación del limitador de velocidad de contrapeso:
 - Velocidad acuñamiento en bajada/subida
 - Contacto de sobrevelocidad
- Comprobación de adherencia correcta con cabina vacía
- Pruebas De frenado con el 125% de carga en cabina

3.1.7. INSTALACIONES ESPECIALES (MEGAFONÍA, ALARMAS Y DETECCIONES, EMERGENCIA, CCTV, ETC.) Y TELECOMUNICACIONES (VOZ Y DATOS)

Un primer paso a la revisión de este apartado es comprobar toda la documentación que la compone y verificar que no falta ningún elemento concreto que pueda dejar indefinida alguna parte de la instalación en cuestión. Deberá incluir una descripción detallada de la siguiente documentación:

- Correspondencia entre las soluciones previstas en el proyecto, con las realmente ejecutadas y de adecuación a las normativas de obligado cumplimiento.
- Correspondencia entre las calidades de los materiales previstas en el proyecto, con la las realmente instaladas.

Normativa de aplicación

- Ley 11/1998 de 24/04/1998, TELECOMUNICACIÓN. Ley General de Telecomunicaciones
- Ley 37/1995 de 12/12/1995, TELECOMUNICACIONES POR SATÉLITE. Ley reguladora
- Ley 42/1995 de 22/12/1995, TELECOMUNICACIONES POR CABLE. Ley reguladora.
- Ordenanza, Modificación de Ordenanza reguladora de las condiciones urbanísticas de la instalación de equipos de radio comunicación.
- Real Decreto 401/2003 de 04/04/2003, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.
- Orden 1296/2003 de 14/05/2003, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el Real Decreto 401/2003 de 4 de abril.
- Sentencia de 15/02/2005, por el que se estima el recurso interpuesto por el Consejo General de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales contra el Real Decreto 401/2003, de 4 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones y anula los artículos 8.1,8.2,9.1, y 14.3 de dicho Reglamento.
- Ley 10/2005 de 14/06/2005, de Medidas Urgentes para el Impulso de la Televisión Digital Terrestre, de Liberalización de la Televisión por Cable y de Fomento del Pluralismo
- Orden 1077/2006 de 06/04/2006, por la que se establece el procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de la televisión digital terrestre y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
- Real Decreto 944/2005 de 29/07/2005, por el que se aprueba el Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre.

- Sentencia de 19/11/2007, por la que se anula el inciso «de telecomunicaciones» contenido en el apartado f) de la disposición adicional duodécima del Real Decreto 944/2005, de 29 de julio, por el que se aprueba el Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre,...
- Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales y reglamentos de aplicación.
- Normas UNE de aplicación.
- Ordenanzas Municipales.

Pruebas

- Megafonía:
 - Medición de la señal de altavoces.
 - Comprobación de la sectorización general .

INSTALACION DE CONTRAINCENDIOS

- Correspondencia entre las soluciones previstas en el proyecto, con las realmente ejecutadas y de adecuación a las normativas de obligado cumplimiento.
- Correspondencia entre las calidades de los materiales previstas en el proyecto, con la las realmente instaladas.
- Detección y Alarma:

Normativas de aplicación

- Real Decreto 2816/1982 de 27/08/1982, ESPECTACULOS PUBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS. Reglamento General de Policía.
- LEY 13/1999 de 15/12/1999, RESUMEN:ANDALUCIA-ESPECTACULOS PUBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS
- Decreto 78/2002 de 26/02/2002, por el que se aprueban el Nomenclátor y el Catalogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- Corrección, errores del Decreto 78/2002 de 26 de febrero por el que se aprueban el Nomenclátor y el Catalogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Circular, por la que se fijan los criterios interpretativos a tener en cuenta para una mas adecuada y uniforme aplicación del Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas
- Circular, por la que se fijan los criterios interpretativos a tener en cuenta para una mas adecuada y uniforme aplicación del Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas
- Ley 28/2005 de 26/12/2005, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.
- Decreto 150/2006 de 25/07/2006, por el que se desarrolla la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco en materia de señalización y zonas habilitadas para fumar
- Real Decreto 505/2007 de 20/04/2007, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones
- Decreto 293/2009 de 07/07/2009, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía
- Corrección, Decreto 293/2009 de 7 de julio, por el que se aprueba el Reglamento que regula las normas de accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía
- Real Decreto 1942/1993 de 05/11/1993, INCENDIOS. Reglamento de instalaciones de protección
- Orden de 16/04/1998, INCENDIOS. Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5-11-1993, que aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y revisión del anexo I y de los apéndices del mismo

- Real Decreto 2267/2004 de 03/12/2004, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales
- Corrección, de errores y erratas del Real Decreto 2267/2004 de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales
- Real Decreto 312/2005 de 18/03/2005, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
- Real Decreto 314/2006 de 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
- Real Decreto 1371/2007 de 19/10/2007, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Guía, Es una guía técnica de aplicación del reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales, R.D. 2267/2004 de 03/12/2004, realizada por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y tiene carácter no vinculante.
- Real Decreto 110/2008 de 01/02/2008, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- Orden 984/2009 de 15/04/2009, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
- Corrección, de errores y erratas de la Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
- Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales y reglamentos de aplicación.
- Normas UNE de aplicación.

- Ordenanzas Municipales.

A nivel de proyecto y de los materiales

Puntos Principales a comprobar:

- Compartimentación y evacuación:
 - Características de los elementos compartimentados(RF)
 - Ancho y número de las vías de evacuación

- Detección y incendios:
 - Sectorización suficiente
 - Detectores adecuados (Tipo y número)
 - Señalización y repetición de señales suficientes

- Extinción:
 - Tipo y medios de extinción adecuados a los riegos previstos
 - Número, tipo y ubicación de extintores manuales suficientes
 - Número, tipo y ubicación de hidrantes suficientes.
 - Redes de rociadores, densidades y características adecuadas a los riesgos (en su caso)
 - Comprobación de los cálculos hidráulicos de las instalaciones
 - Central contra incendios, bombas principales y jockey, mando de la instalación, alimentación eléctrica, etc
 - Tipo y característica de los puestos de control y registro (Caudalímetros, etc.).

A nivel de ejecución

De forma general

Los aspectos que se verificarán serán los siguientes:

- Correspondiente entre las soluciones previstas en proyecto, con las realmente ejecutadas y su adecuación a las normativas aplicables

- Correspondiente entre las calidades de los materiales previstas en el proyecto con las realmente instaladas.

De forma particular

- Acometida
 - Diámetro y características de la tubería
- Grupo de presión (BIEs y Spinkler)
 - Características técnicas. Comprobándose conexiones, válvulas, anti vibratorios y elementos de control y señalización, capacidad del aljibe, calderón, etc.
- Red general de incendio. Extinción
 - Tuberías. Comprobación de tipo, diámetro, suportación y distribución de los distintos circuitos instalados
 - Boquillas y situación de botellas
- Bocas de incendios equipadas
 - Características técnicas y ubicaciones. Homologación
- Hidrantes
 - Características y ubicaciones. Homologación
- Extintores manuales
 - Situación y características técnicas. Homologación
- Detección y alarma
 - Características de los elementos instalados, verificándose el tipo, homologación y situación

Pruebas de funcionamiento

Las pruebas a realizar por el instalador y sometidas control serán:

Grupo de Presión

- Obtención de la curva de funcionamiento real de la bomba principal. Según UNE:23.500
- Verificación del funcionamiento nominal del grupo de presión, obteniéndose las presiones de arranque y parada de las bombas instaladas
- Funcionamiento de todas las alarmas ópticas y acústicas, según UNE:23.500

Red general de incendios. Extinción

- Prueba de estanqueidad de todos los circuitos instalados

Bocas de incendios equipadas

- Funcionamiento simultáneo de las BIEs más desfavorables, obteniéndose las presiones de funcionamiento

Extintores manuales

- Estado de carga

Detectores y alarma

- Funcionamiento integral de la instalación con tensión de red activándose varios detectores y pulsadores de cada bucle, comprobándose la actuación de los indicadores ópticos y acústicos por simulación de fuego y avería de los detectores
- Funcionamiento de la instalación con suministro de emergencia activándose detectores y pulsadores, comprobándose los indicadores ópticos y acústicos con las alarmas de fuego y avería

SEGURIDAD (CCTV Y DERECTORES)

Un primer paso a la revisión de este apartado es comprobar toda la documentación que la compone y verificar que no falta ningún elemento concreto que pueda dejar indefinida alguna parte de la instalación en cuestión. Deberá incluir una descripción detallada de la siguiente documentación:

- Correspondencia entre las soluciones previstas en el proyecto, con las realmente ejecutadas y de adecuación a las normativas de obligado cumplimiento.
- Correspondencia entre las calidades de los materiales previstas en el proyecto, con las realmente instaladas.

Normativa de aplicación

- Ley 11/1998 de 24/04/1998, TELECOMUNICACIÓN. Ley General de Telecomunicaciones

- Ley 37/1995 de 12/12/1995, TELECOMUNICACIONES POR SATÉLITE. Ley reguladora

- Ley 42/1995 de 22/12/1995, TELECOMUNICACIONES POR CABLE. Ley reguladora.
- Ordenanza, Modificación de Ordenanza reguladora de las condiciones urbanísticas de la instalación de equipos de radio comunicación.
- Real Decreto 401/2003 de 04/04/2003, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.
- Orden 1296/2003 de 14/05/2003, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el Real Decreto 401/2003 de 4 de abril.
- Sentencia de 15/02/2005, por el que se estima el recurso interpuesto por el Consejo General de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales contra el Real Decreto 401/2003, de 4 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones y anula los artículos 8.1,8.2,9.1, y 14.3 de dicho Reglamento.
- Ley 10/2005 de 14/06/2005, de Medidas Urgentes para el Impulso de la Televisión Digital Terrestre, de Liberalización de la Televisión por Cable y de Fomento del Pluralismo
- Orden 1077/2006 de 06/04/2006, por la que se establece el procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de la televisión digital terrestre y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
- Real Decreto 944/2005 de 29/07/2005, por el que se aprueba el Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre.
- Sentencia de 19/11/2007, por la que se anula el inciso «de telecomunicaciones» contenido en el apartado f) de la disposición adicional duodécima del Real Decreto 944/2005, de 29 de julio, por el que se aprueba el Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre,...

- Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales y reglamentos de aplicación.
- Normas UNE de aplicación.
- Ordenanzas Municipales.

A nivel de proyecto

- Comprobación del esquema de funcionamiento
- Comprobación de prestaciones idóneas para el establecimiento

A nivel de ejecución

- Examen de correspondencia con las soluciones y calidades proyectadas

Pruebas

- Transmisión de imágenes a monitor.
- Funcionamiento multiplexor.
- Señales de alarma
- Grabación de imágenes

TELECOMUNICACIONES (VOZ Y DATOS)

Un primer paso a la revisión de este apartado es comprobar toda la documentación que la compone y verificar que no falta ningún elemento concreto que pueda dejar indefinida alguna parte de la instalación en cuestión. Deberá incluir una descripción detallada de la siguiente documentación:

- Correspondencia entre las soluciones previstas en el proyecto, con las realmente ejecutadas y de adecuación a las normativas de obligado cumplimiento.
- Correspondencia entre las calidades de los materiales previstas en el proyecto, con las realmente instaladas.

Normativa de aplicación

- Ley 11/1998 de 24/04/1998, TELECOMUNICACIÓN. Ley General de Telecomunicaciones
- Ley 37/1995 de 12/12/1995, TELECOMUNICACIONES POR SATÉLITE. Ley reguladora
- Ley 42/1995 de 22/12/1995, TELECOMUNICACIONES POR CABLE. Ley reguladora.
- Ordenanza, Modificación de Ordenanza reguladora de las condiciones urbanísticas de la instalación de equipos de radiocomunicación.
- Real Decreto 401/2003 de 04/04/2003, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.
- Orden 1296/2003 de 14/05/2003, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el Real Decreto 401/2003 de 4 de abril.
- Sentencia de 15/02/2005, por el que se estima el recurso interpuesto por el Consejo General de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales contra el Real Decreto 401/2003, de 4 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones y anula los artículos 8.1,8.2,9.1, y 14.3 de dicho Reglamento.
- Ley 10/2005 de 14/06/2005, de Medidas Urgentes para el Impulso de la Televisión Digital Terrestre, de Liberalización de la Televisión por Cable y de Fomento del Pluralismo
- Orden 1077/2006 de 06/04/2006, por la que se establece el procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de la televisión digital terrestre y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
- Real Decreto 944/2005 de 29/07/2005, por el que se aprueba el Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre.

- Sentencia de 19/11/2007, por la que se anula el inciso «de telecomunicaciones» contenido en el apartado f) de la disposición adicional duodécima del Real Decreto 944/2005, de 29 de julio, por el que se aprueba el Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre,...

- Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales y reglamentos de aplicación.

- Normas UNE de aplicación.

Pruebas

- Cables estructurados entre Patch-Panel y rosetas de usuarios V/D y entre repartidores:
 - Velocidad de transmisión y continuidad.
 - Atenuación.
 - Acoplamiento de señal en los pares (ARC y Nest).

- Televisión:
 - Medición de la señal habitaciones y locales.
 - Comprobación de la señal directa de TV satélite.

3.2. CON CARÁCTER GENERAL

Deberá comprobarse la coherencia de todos los documentos de proyecto.

Con carácter general deben contemplarse dos premisas:

- La adaptación del proyecto supervisado a la Normativa Vigente.
- La ejecución de la supervisión de modo eminentemente práctico, analizando la idoneidad técnica y económica de los trabajos proyectados.

Excepto en aquellos casos en que no sea necesario, para cada una de las materias anteriormente indicadas, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Dimensionamiento (con especial consideración de la Accesibilidad) y cálculos.
- Materiales y conservación.
- Precios y mediciones.
- Pliego de Condiciones, con especial consideración a:
 - Calidades.
 - Forma de medición y abono de las unidades de obra.

En resumen, para la ejecución del apoyo a la supervisión se efectuará:

Una revisión completa de la Documentación del Proyecto a lo largo del proceso de redacción y una vez realizada la entrega del proyecto final, entendiéndose que este debe haberse ido adaptando a los informes parciales a lo largo del proceso. Y todo ello de acuerdo con los aspectos señalados de modo no excluyente en los apartados que siguen.

4. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

4.1. CONDICIONES GENERALES.

4.1.1 Funciones del Director del Contrato.

El Director del Contrato velará por el cumplimiento y aplicación de las disposiciones del presente PPTP y su correspondiente Contrato, desempeñando las funciones de coordinación administrativa y económica del mismo, a fin de que los trabajos sirvan de la mejor forma a los intereses y objetivos perseguidos por El Consorcio.

En particular el Director del Contrato deberá:

- Expedir las certificaciones para el abono de los trabajos, de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Cláusulas Particulares del Contrato.
- Facilitar las credenciales necesarias al Consultor y coordinarlo con organismos oficiales y con el Consultor redactor del Proyecto.
- Facilitar al Consultor el proyecto a supervisar, en formato papel y/o electrónico.
- Facilitar al Consultor la información previa que posea el Consorcio.
- Preparar la recepción del Contrato de Consultoría, así como la liquidación del mismo.

La designación o no del Director, y el ejercicio o no por el mismo de sus facultades, no eximirá en ningún caso al Consultor de la correcta ejecución del objeto del contrato, salvo que la deficiencia incorrección en la ejecución sea debida a una orden o instrucción directa del mismo, con expresa reserva escrita hecha por el Consultor al Director del Contrato, con remisión de copia al Consorcio.

4.1.2. Precauciones a adoptar durante la ejecución de los trabajos de Consultoría.

El Consultor adoptara las medidas necesarias para que durante la ejecución de los trabajos encomendados quede asegurada la protección a terceros, siendo de su total responsabilidad las indemnizaciones por los daños y perjuicios que a estos puedan

ocasionarse como consecuencia de aquellos, si a tenor de las disposiciones y leyes vigentes incurriese en culpabilidad.

Igualmente correrá a cargo del Consultor la provisión de cuantas medidas, trámites y disposiciones deba aplicar en la ejecución de los trabajos, para tener condiciones adecuadas que garanticen la seguridad y salud de todos los técnicos que participen en los mismos.

El coste de todos estos trámites, medidas y disposiciones precisas se entenderá en todo caso incluido en los precios ofertados.

4.1.3. Confidencialidad.

El equipo de Consultoría guardará en todo momento el deber de sigilo y confidencialidad acerca de los trabajos objeto del presente contrato con cualquier persona o entidad ajena al mismo.

Asimismo, la publicación, presentación, edición o difusión de cualquier dato, resultado, extracto o información relativa a los trabajos acometidos deberá ser expresamente aprobada por el Director del Contrato.

4.2. PROCEDIMIENTOS.

4.2.1. Información al Director del Contrato.

El Consultor mantendrá informado en todo momento al Director del Contrato de la marcha de los trabajos. Para ello realizará cuantos contactos y reuniones sean necesarias para informar debidamente sobre los problemas en fase de estudio, sobre el desarrollo de los trabajos y sobre las soluciones previstas en cada caso.

4.2.2. Reuniones.

El Consultor realizará cuando sea necesario, y con la autorización expresa del Director del Contrato, contactos y reuniones con las administraciones, contratistas, proyectistas, etc., relacionados con los problemas en estudio.

El Consultor tomará nota de lo tratado en todas las reuniones a las que acuda, ya sea con la presencia o no del Director del Contrato y redactará un acta de cada reunión, que distribuirá oportunamente a los asistentes y siempre al Director del Contrato, para la conformidad del contenido o su ajuste.

4.3. PRESENTACIÓN, EDICIÓN Y ENCUADERNACIÓN DE LOS TRABAJOS

4.3.1. Formatos de los Trabajos.

Como resultado de las visitas o de los trabajos de supervisión efectuados, el Consultor emitirá un informe firmado, mas los Anejos necesarios, en el que indicarán los errores, indefiniciones u omisiones del proyecto que deben ser subsanados, así como las sugerencias pertinentes para obtener un proyecto idóneo en precio, plazo y calidad.

En el caso de las supervisiones de proyectos se procurará que el contenido del mismo se estructure como sigue:

0.- Introducción.

1.-Memoria y Anejos:

1.1.- Memoria.

1.2.-Anejos.

2.- Planos.

3.- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

4.- Presupuesto:

4.1.- Mediciones.

4.2.- Cuadro de Precios.

4.3.- Presupuesto.

En cada uno de los apartados anteriores se recogerán los siguientes aspectos:

- Breve descripción de lo tratado en el Proyecto.
- Observaciones (incorrecciones u omisiones), a corregir.
- Sugerencias (cuya consideración se propone pero no se exige).

La documentación se realizará con los formatos, minutas de planos, índices, separadores y portadas aprobadas por el Director del Contrato. Sin este requisito no podrán ser aceptados y recibidos los trabajos y por tanto abonados al Consultor.

Los textos se editarán según las normas y plantillas aprobadas por el Consorcio e irán paginados.

Se entregarán en los formatos .doc, .xls, .pdf. Según características del documento.

Los planos se entregarán en formato .dwg o .dxf.

La mecanografía de los textos originales se realizara en papel normal, en formato UNE A-4.

4.3.2. Edición de los trabajos.

La edición de los informes constará de un ejemplar, en papel y otro en CD-ROM, en formatos .doc, .xls, .dwg, etc., así como en formato .pdf.

No obstante, y con objeto de ganar tiempo, con anterioridad a la entrega del informe el Consultor enviará por correo electrónico al Director del Contrato el contenido del CD (ficheros .pdf y ficheros .doc, .xls, .dwg etc.), siendo la recepción satisfactoria de dicho correo la que computara el plazo de redacción del informe.

5. VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS.

5.1. RELACIONES VALORADAS.

La relación valorada previa será realizada por el Consultor adjudicatario del presente contrato y comprobada, aprobada y/o modificada por el Director del Contrato.

Se medirán los trabajos de supervisión ejecutados y aprobados, según las unidades reflejadas en el Pliego de Clausulas Particulares.

La Relación Valorada comprenderá los trabajos ejecutados y aprobados, valorados a los precios que figuran en el Pliego de Cláusulas Particulares afectados por el coeficiente de adjudicación ofertado.

5.2. CERTIFICACIONES.

Los abonos se efectuarán mediante certificaciones basadas en las relaciones valoradas a origen.

Por diferencia entre la cifra de la relación valorada a origen y la correspondiente al periodo anterior se obtiene lo ejecutado en dicho periodo, cantidad a la que se aplicará el IVA vigente en cada momento para obtener la cifra de certificación.

Las certificaciones serán emitidas por el Director del Contrato.