

EXP -2018/0059

ANEXO V.2

CONDICIONES TÉCNICAS

E.M.T. – VALÈNCIA
14 de noviembre de 2018

INDICE

1. GENERALIDADES.....	3
2. MATERIALES, APARATOS, EQUIPOS, SISTEMAS Y COMPONENTES.....	8
2.1. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....	8
2.1.1. Disposiciones de la administración.....	8
2.1.2. Pulsadores de alarma.....	8
2.1.3. Dispositivos de alarma-sirenas.....	9
2.1.4. Red de alimentación eléctrica.....	9
2.2. NORMAS DE EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	9
2.2.1. Pulsadores de alarma.....	9
2.2.2. Dispositivos de alarma-sirenas.....	9
2.2.3. Red de alimentación eléctrica. Tendido de líneas interiores.....	10
2.3. PRUEBAS REGLAMENTARIAS.....	10
2.3.1. Listas de comprobación instalación de detección de incendios.....	10
2.4. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD.....	11
2.5. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN.....	11

• 1. GENERALIDADES.

Art. 1.1 El presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares de Instalaciones tiene por objeto la regulación y control de los materiales y de las unidades de obra, de las instalaciones contra incendios.

El instalador y/o mantenedor deberá estar inscrito en el registro de Empresa Instaladora y Mantenedora de sistemas de Protección Contra Incendios.

Art. 1.2 Si por omisión o por decisión de la Dirección Facultativa se tuviera que hacer uso de algún material o ejecutar alguna unidad de obra no contempladas en el presente Pliego de condiciones Técnicas Particulares, será de obligado cumplimiento por parte del Contratista de las obras, las condiciones referentes a los conceptos antes citados contenidas en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales, y en las Fichas correspondientes de los Libros de Control de Calidad.

Art. 1.3 Si entre las condiciones de aplicación existiesen discrepancias, se aplicarán las más restrictivas, salvo que por parte de la dirección Facultativa se manifieste por escrito lo contrario en el Libro de Ordenes.

Art. 1.4 Si entre las condiciones de aplicación existiesen contradicciones será la Dirección Facultativa quien manifieste por escrito la decisión a tomar en el libro de Ordenes.

Será responsabilidad del contratista cualquier decisión tomada en los supuestos anteriores (Art. 1.3 y 1.4) si esta no está firmada por la Dirección Facultativa y por tanto estará obligado a asumir las consecuencia que deriven de las ordenes que debe tomar la Dirección Facultativa para corregir la situación creada.

Art. 1.5 Todos los materiales y equipos suministrados por el contratista serán nuevos, normalizados en lo posible y de marcas de reconocida calidad y garantía.

Art. 1.6 La maquinaria de materiales o cualquier otro elemento en el que sea definible una calidad, será el indicado en el Proyecto. Si el contratista propusiese una de calidad similar, por lo que todo elemento que no sea en sí, el específicamente indicado en los documentos del proyecto, deberá haber sido aprobado por escrito por la Dirección Facultativa, siendo eliminado sin ningún perjuicio por la Dirección Facultativa si no cumpliera este requisito.

Art. 1.7 Dichos materiales y equipos llevarán rótulos fijos con las características principales y marca del fabricante.

Art. 1.8 Todos los trabajos serán realizados por personal de conocimientos adecuados de su especialidad.

Art. 1.9 Si el contratista subcontratase alguno de los trabajos descritos en los documentos del presente proyecto, estará obligado a presentar a la Dirección Facultativa una relación de las empresas propuestas para la realización de dichos trabajos antes del inicio de los mismos, teniendo esta la potestad para rechazar cualquier de las empresas por causa justificada, entendiéndose por ellas; que no sean

homologadas, que no sean autorizadas por las Corporaciones que regulen los trabajos y que no puedan realizar a criterio de la Dirección Facultativa correctamente los trabajos correspondientes.

Art. 1.10 El Contratista deberá garantizar a la Dirección Facultativa el libre acceso a todas las áreas de los talleres donde se fabriquen los componentes del suministro para inspeccionar los materiales, construcción y pruebas. Esta facilidad de inspección no relevará al contratista de su responsabilidad de cumplimiento de sus obligaciones de control, debiendo facilitar a la Dirección Facultativa los certificados de inspección de los ensayos en taller o los certificados de homologación de los equipos de serie normalizados.

Art. 1.11 El hecho de que la dirección de Obra haya testificado las pruebas o no haya rechazado cualquier parte del equipo o instalación no eximirá al Contratista de la responsabilidad de suministrar los equipos de acuerdo con este Pliego de condiciones y los requisitos del Contrato.

Art. 1.12 Todos los equipos se transportarán adecuada y cuidadosamente embalados. Los embalajes serán aptos para resistir los golpes que puedan originarse en las operaciones de cargo, transporte, descarga y manipulación. Las piezas que puedan sufrir corrosión se protegerán adecuadamente, antes de su embalaje, con grasa u otro producto adecuado. Todas las superficies pulidas y mecanizadas se revestirán con un producto anticorrosivo. Se prestará especial atención al embalaje de instrumentos, equipos de precisión, motores eléctricos, etc., por los daños que puedan producirles el no mantenerlos en una atmósfera libre de humedad.

Art. 1.13 Para implantación y disposición de los equipos, véanse los planos correspondientes. Estos planos no intentan definir el equipo a ser suministrado, sino que son únicamente ilustrativos para mostrar la disposición general del mismo. El Contratista será responsable de los alineamientos, ajustes, inspección, ensayos en obra y en general de todo aquello relacionado con la calidad de la instalación.

Art. 1.14 El Contratista se responsabilizará de suministrar, instalar y ensayar cualquier equipo, material, trabajo o servicio que sea necesario para el buen funcionamiento de las instalaciones, se indique o no explícitamente en el presente Pliego, de tal modo que, una vez realizadas las operaciones de montaje y pruebas, queden todos los equipos e instalaciones en condiciones definitivas de entrar en funcionamiento normal de servicio.

Art. 1.15 Cualquier limitación, exclusión, insuficiencia o fallo técnico a que dé lugar el incumplimiento de los especificado en el párrafo anterior, será motivo de la total responsabilidad del Contratista.

Art. 1.16 Además del suministro y montaje de los distintos equipos y aparatos, el contratista deberá suministrar en su caso las herramientas especiales necesarias para conservación, así como todos los elementos y utillajes especiales para el desmontaje de las piezas o conjuntos que así lo requieran durante la explotación.

Art. 1.17 Los aparatos, materiales y equipos que se instalen, se protegerán durante el período de construcción con el fin de evitar los daños que les pudiera ocasionar el agua, basura, sustancias químicas o de cualquier otra clase. La Dirección Facultativa

se reserva el derecho de eliminar cualquier material que, por un inadecuado acopiaje, juzgase defectuoso.

Solo se admitirán modificaciones por los siguientes conceptos:

- Mejoras en calidad, cantidad o montaje de los diferentes elementos, siempre que no afecten al presupuesto o en todo caso disminuya de la posición correspondiente, no debiendo nunca repercutir en cambio en otros materiales.
- Variaciones en la arquitectura del edificio, siendo la variación de instalaciones definida por la Dirección Facultativa. Estas posibles variaciones, deberán realizarse por escrito acompañadas por la causa, material eliminado, material nuevo, modificación al presupuesto con las certificaciones de precios correspondientes a fechas de entrega, no pudiéndose efectuar ningún cambio si el anterior documento no ha sido aprobado por la Propiedad y Dirección Facultativa y reflejado en el libro de órdenes.

Art. 1.18 Será con cargo al Contratista la realización y tramitación del certificado de las instalaciones (cualquiera que sea el formato solicitado por la propiedad: Delegaciones del Ministerio de Industria y en donde proceda en el Ayuntamiento de la localidad, así como los diversos certificados que se deban presentar en los distintos organismos locales).

Art. 1.19 El Contratista deberá cumplir cuanto se determina en la vigente reglamentación de Seguridad e Higiene en el Trabajo, siendo responsable de cuantos accidentes, daños y perjuicios se produzcan por su negligencia en este aspecto.

Art. 1.20 El Contratista preparará y someterá a aprobación planos de instalación completos y detallados de la disposición general de los equipos y accesorios suministrados.

Art. 1.21 La aprobación de los planos de instalación no implica la aprobación de cambios en planos de oferta y especificaciones que no hayan sido claramente incorporados y definidos en los planos de taller presentados para la aprobación.

Art. 1.22 Cualquier modificación de los planos o especificaciones deberán ser aprobados por la Dirección Facultativa.

Art. 1.23 El Contratista establecerá un periodo de aprendizaje para empleados de la Propiedad al objeto de conocer las operaciones de las instalaciones completas. Las instrucciones serán entregadas o aportadas por el Contratista o por el fabricante en cuestión.

Art. 1.24 Dará amplia información a los representantes de la Propiedad sobre localización, operación y conservación de los aparatos e instalaciones realizadas.

Art. 1.25 En caso de fallo de cualquier instalación o de algún componente o de su funcionamiento durante el periodo de garantía, el Contratista dispondrá de un servicio competente listo para acudir prontamente a la restauración de todos los elementos y equipos, dejándolos en condiciones de funcionamiento. Si la naturaleza de la avería o fallo es tal que requiera urgencia a criterio de la Propiedad, tal persona quedará

disponible inmediatamente a cualquier hora del día y día de la semana. Si el fallo no está cubierto por ésta garantía, la Propiedad puede realizarlo con personal contratado por ella, cargando los costos a las retenciones por garantía establecida.

Art. 1.26 Todo paso de tuberías, conductos, cables eléctricos, etc., por forjados u otros elementos de compartimentación en sectores de incendio, que posean un grado de resistencia al fuego determinado, una vez ejecutadas, se recubrirán en su perímetro con pastas de materiales resistentes al fuego de duraciones a determinar, de forma que no se deteriore la resistencia del conjunto, siendo su ejecución a cargo del contratista.

Art. 1.27 Previo al comienzo de las instalaciones, y una vez se haya realizado replanteo de instalaciones y presentados los planos de la misma, el Contratista deberá presentar a la propiedad un Plan de Seguridad y Salud (PSS) así como un Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC) en la que se detallen los procedimientos que se seguirán para asegurar la calidad de la instalación en todas las facetas de la obra: replanteos, logística, compra, etc... El PAC deberá contar con al menos, los siguientes puntos:

- Memoria descriptiva.
- Organización personal.
- Procedimientos de compras.
- Análisis del proyecto.
- Plan de formación (personal propio y subcontratas).
- Plan de puntos de inspección (PPI).
- Verificación de los equipos.
- Gestión Ambiental.
- Posesión certificados calidad: ISO9001, ISO14001 y OSHAS 18001.

La no presentación de la documentación descrita o el incumplimiento de los estándares de calidad requeridos por la Dirección Facultativa o por la Propiedad (o no estar en posesión de alguno de los certificados arriba mencionados) podrá significar la ruptura de las negociaciones.

Art. 1.28 Se deberá suministrar e implementar un sistema de gestión gráfica capaz de comunicar todos los eventos de la central instalada. Dicho sistema se instalará en un equipo (físico o en la nube) suministrado por la propiedad, y constará con al menos, las siguientes características:

- Sistema de planos (ordenación ramificada tipo árbol) con al menos un plano principal y un plano de cada una de zonas definidas en la presente memoria.

- Implantación de cada uno de los elementos instalados en plano correspondiente.
- Implementación de secuencia de seguridad a planificar por la propiedad y según el plan de seguridad y evacuación de las instalaciones.

El sistema gráfico se conectará de forma directa, a través de uno de los puertos de conexión de la central o mediante comunicación IP a través de la red privada del centro. Dicha decisión dependerá de la propiedad y de la arquitectura de comunicaciones posible. Cualquiera de las opciones que se decida, deberá ser asumida por parte del Contratista.

Art. 1.27 El contratista se comprometerá a evitar que la ejecución de los trabajos previstos entorpezcan o demoren las tareas propias de la actividad de la propiedad. Dicho compromiso incluye la modificación de plannings de trabajo de ejecución e incluso de horarios de trabajo, en determinadas áreas, si así fuese solicitado por la propiedad.

2. MATERIALES, APARATOS, EQUIPOS, SISTEMAS Y COMPONENTES.

2.1. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

2.1.1. Disposiciones de la administración.

- Código Técnico de la Edificación – DB-SI 4.
- Real Decreto 2267/004 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Real Decreto 513/2017 Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios.
- Normas UNE 23007.
- Reglas Técnicas de CEPREVEN, R.T.3.-DET

Algunas normas adicionales de consulta son:

- NFPA 72, “Protective Signalling Systems”.
- NFPA 72 E, “Automático FIRE Detectors”.

2.1.2. Pulsadores de alarma.

- Estarán compuestos por una caja de montaje, un marco de recubrimiento, una lámina de cristal, un LED de señalización, el conjunto pulsador, contactos eléctricos y mecánicos de bloqueo.
- La caja contendrá los distintos elementos del conjunto y será en material sintético “Macrolón” de color rojo, podrá montarse vista o empotrada.
- Marco de recubrimiento, alojará la lámina de cristal y será fácilmente desmontable aflojando un tornillo. Será del mismo material y color que la caja.
- Diodo LED electroluminiscente, se iluminará cuando se accione el pulsador para facilitar su rápida localización, y será de color rojo.
- Láminas de cristal, llevará grabadas una casa en llamas y será preciso su rotura para acceder al pulsador. Se protegerá mediante una fina lámina de plástico autoadhesiva para evitar posibles cortes.
- Mecanismo de bloqueo, mantendrá el pulsador una vez accionado, en posición activado, con contactos cerrados y LED iluminado, y se mantendrá en esta posición hasta que el personal de vigilancia lo desactive. Esta maniobra podrá realizarse fácilmente sin necesidad de desmontar el mismo. El montaje podrá ser visto o empotrado, Certificando la conformidad de todos ellos según UNE 23007. Extendido por suministrador.

2.1.3. Dispositivos de alarma-sirenas.

Los dispositivos de alarma acústicos y ópticos deben ser de características tales que no perturben el funcionamiento de la instalación del sistema de detección y deben satisfacer las disposiciones de la Administración con carácter general, y en especial, las relativas a la Ordenanza General del Trabajo.

- La alimentación será de 24 V a través del lazo de comunicaciones.
- Se situará según queda grafiado en los planos de proyecto.
- Se instalarán sirenas óptico-acústicas para señalar la alarma General.
- Serán de muy bajo consumo y del tipo electrónico, 30 mA. consumo máximo y 96 dB(A) a 3 m.
- Tendrán la posibilidad de actuación de al menos, dos tonalidades seleccionables previa instalación.

2.1.4. Red de alimentación eléctrica.

Los materiales que componen la red de alimentación eléctrica para el sistema de detención automática tendrán las siguientes características mínimas:

- Tubos de grado de protección mecánica IP-7
- Cajas de derivación estancas IP-55
- Conductores de cobre electrolítico flexibles unipolares con un aislante de 750V.

2.2. NORMAS DE EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

2.2.1. Pulsadores de alarma.

Los pulsadores de alarma se situarán en los lugares definidos en planos, no obstante, para su implantación se observarán las siguientes instrucciones generales:

- Los pulsadores deben situarse en puntos de muy fácil acceso y deben ser perfectamente visibles.
- La distancia a recorrer desde cualquier punto del área protegida hasta alcanzar un pulsador de alarma de la instalación que lo protege debe ser inferior a 25 metros.

2.2.2. Dispositivos de alarma-sirenas.

Los dispositivos de alarma acústica y óptica se situarán según planimetría aportada. Si la central no está vigilada permanentemente por lo personal, deben repetirse los dispositivos de alarma en un lugar permanente vigilado.

La indicación de alarma de incendio, siempre se hará por un dispositivo luminoso en color rojo y una indicación luminosa en la zona de incendio.

Los dispositivos de alarma acústica se protegerán contra daños mecánicos, polvo y otras causas de avería.

2.2.3. Red de alimentación eléctrica. Tendido de líneas interiores.

Según la utilización de los locales donde se instalarán los sistemas de detección atendiendo al deterioro mecánico y un cierto grado de resistencia al fuego, tendrán las clases siguientes de tendido admisible: tendido superficial o falso techo.

Tubo aislante rígido de PVC con baja emisión de halógenos. El tubo irá adosado al pavimento y recibido mediante abrazaderas ó soportes a decidir por la dirección facultativa y reflejados en presupuesto. El diámetro del tubo en función del número de conductores (ver apartado conductores) será el siguiente:

Número Conductores	2	4	6	8	10
Diámetro del tubo (mm.)	11	13	16	21	21

Las instalación eléctrica se realizará con manguera eléctrica de las siguientes características:

- Sección mínima: 2x1 mm²
- Resistencia a fuego AS+.
- Cableado trenzado y apantallado.
- Libre de halógenos.

Las cajas de derivación serán el tipo estanco protección IP55. La entrada del tubo a la caja se realizará mediante conos de entrada o prensaestopas.

Los empalmes se efectuarán por bornes a tornillo y con protección de hilos mediante terminales, los bornes sin protección del hilo no son admisibles.

2.3. PRUEBAS REGLAMENTARIAS.

Independientemente de la tramitación administrativa señalada en los anteriores apartados, referente a la puesta en servicio de la instalación, las empresas suministradoras de la energía procederán antes de la conexión de sus instalaciones a sus redes de distribución, a verificar las mismas en relación con el aislamiento que presentan con relación a tierra y entre conductores, así como respecto a las corrientes de fugas que se produzcan con los receptores de uso simultáneo conectados a la misma en el momento de realizar la prueba.

2.3.1. Listas de comprobación instalación de detección de incendios.

Se realizarán las siguientes pruebas, previas a la captación de las instalaciones de detección y de Incendios, correspondientes a las NORMAS CEPREVEN, cuyos impresos se adjuntan a continuación.

Estos impresos deberán ser rellenos, ejecutando las pruebas, en ellos mencionadas sobre las instalaciones terminadas; y se entregarán a la Dirección Facultativa.

2.4. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD.

Las máquinas y demás elementos portátiles o fijos que se conecten a las instalaciones proyectadas, deberán realizarse por personal competente y siguiendo siempre las instrucciones del fabricante de cada uno de los aparatos.

Teniendo en cuenta que para la protección de personas contra posibles contactos indirectos se han previsto en estas instalaciones los interruptores diferenciales, será conveniente probar periódicamente, o cuando puedan surgir dudas, el correcto funcionamiento de dichos aparatos. Para ello se pulsarán los botones de prueba de disparo que dispone los mismos.

Teniendo en cuenta la importancia que tiene desde el punto de vista de la seguridad, las instalaciones de toma de tierra, que deben ser comprobadas obligatoriamente por los servicios oficiales en el momento de dar de alta la instalación para su funcionamiento, se deberán realizar mediciones de la resistencia de tierra al menos una vez al año y en la época más seca y reparar inmediatamente los defectos que se encuentren.

En lugares en que el terreno no sea favorable a la buena comprobación de los electrodos, éstos, así como también los conductores de enlace entre ellos y el punto de puesta a tierra, se pondrán al descubierto para su examen, al menos una vez cada cinco años.

Cualquier modificación importante o ampliación de las instalaciones eléctricas proyectadas deberá realizarse por un instalador eléctrico autorizado.

Se zonifican los locales donde se expresara la prohibición de paso al personal ajeno al mantenimiento y control del funcionamiento de la piscina.

Los cuadros secundarios, así como el principal y todos los que figuran en planos, llevaran cierre con llave, debiendo permanecer cerrados, solamente se accionaran y podrán ser abiertos por personal autorizado.

2.5. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN.

Previamente a la iniciación de los trabajos de instalación eléctrica a que se refiere el presente proyecto o durante el periodo de montaje, la Dirección de Obra podrá solicitar certificados de homologación de los materiales que intervienen en las instalaciones eléctricas, así como documentación y catálogo en los que se indiquen sus características principales.

Cualquier elemento fabricado en serie, construido bajo prototipo, deberá de acompañarse del correspondiente certificado de homologación con contraseña de timbrado, realizarán los oportunos ensayos de los materiales instalados a criterio de la Dirección Facultativa, con cargo al instalador. Para la recepción de las instalaciones, el

instalador entregará manual de instrucciones y recomendaciones de mantenimiento que fundamentalmente constará de:

- Memoria descriptiva de la instalación.
- Recomendaciones de uso y mantenimiento
- Protocolos de ensayos y pruebas
- Planos reales a escala (planimetría As Built).
- Catálogos de equipos instalados en su totalidad, con las características técnicas.
- Certificados y fichas técnicas de todos los elementos instalados.
- Certificados de instalación.