

ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

AV. BARON DE CARCER, 50 * 46001 VALENCIA

MIGUEL ANGEL HERNANDEZ
ARQUITECTO

PROMOTOR

EXCMO. AYTO DE SEGORBE



PROYECTO EJECUCION

PISCINA MUNICIPAL CUBIERTA

EMPLAZAMIENTO

C/ ESCRITOR MAX AUB. SEGORBE (CASTELLON)

FECHA

OCTUBRE 08

EXPEDIENTE

0380E

INSTALACIONES ESPECIALES

ÍNDICE

1. MEMORIA	5
1.1. Objeto del proyecto	6
1.2. Titular de la instalación	6
1.3. Emplazamiento de las instalaciones	7
1.4. Descripción de la instalación contra incendios	7
1.4.1. Clasificación del edificio y requerimiento de instalaciones	7
1.4.2. Instalación de alarma: Sistema de transmisión de la señal	7
1.4.3. Instalación de alarma: Central receptora	8
1.4.4. Instalación de extinción: Extintores móviles y bocas incendio	9
1.5 Instalaciones comunicaciones: voz-datos, tv, megafonía, intrusión y videoporteros	10
1.5.1 Instalación de Voz – Datos	10
1.5.2. Instalación de televisión	10
1.5.3. Instalación Megafonía	11
1.5.4. Instalación de Intrusión	12
1.5.5. Instalación videoporteros	12
1.6. Presupuesto total	12
2. PLIEGO DE CONDICIONES	13
CAP. I: CALIDAD DE LOS MATERIALES	14
art. 1. Procedencia de los materiales	14
art. 2. Ensayos	14
art. 3. Condiciones generales de materiales y equipos	15
art. 4. Tubería red contra incendios	16
art. 5 Bocas de incendio equipadas de 25 mm.	16

I. 1. CARACTERISTICAS TECNICAS GENERALES DE MATERIALES Y EQUIPOS	18
art. 1 Rosetas (voz-datos).....	18
art. 2. Cableado (voz-datos)	18
art. 3. Armario principal y de distribución (voz-datos)	19
art. 4. Equipos electrónicos (voz-datos).....	20
art. 5. Latiguillos y puentes (voz-datos)	21
art. 6. Red de distribución CATV.....	22
art. 7. Condiciones técnicas a cumplir por la red local de TV (CATV).....	22
art. 8. Pulsadores de alarma (detección incendios)	24
art. 9. Sirenas interiores bitonales (detección incendios).....	25
art. 10. Sirenas exteriores autoalimentadas (detección incendios).....	25
art. 11. Cables para detectores de incendio	26
art. 12. Centralita (detección incendios).....	26
art. 13. Detectores infrarrojos pasivos (Intrusión)	28
art. 14. Sirenas exteriores autoalimentadas (intrusión).....	30
art. 15. Cables para detectores de intrusión	31
art. 16. Armario y bastidor de conexión (intrusión).....	31
art. 17. Características técnicas de los elementos de cableado y conductores eléctricos, en las instalaciones de detección incendios, intrusión y CATV.....	32
art. 18. Características técnicas de los elementos de tubos y cubiertas protectoras para cableado de instalaciones de detección incendio y intrusión.	36
art.19. Bocas de incendio equipadas de 25 mm	38
CAPII: DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	40
art.1. Prescripciones generales para la ejecución de las obras	40

art.2. Replanteo	40
art.3. Normas de ejecución de las instalaciones	41
art.4. Equipos de maquinaria y medios auxiliares.....	42
art.5. Instalaciones de la obra	42
art.6. Confrontación de planos y medidas.....	43
art.7. Vigilancia a pie de obra	44
art.8. Obras no detalladas en este Pliego	44
II.2. NORMAS DE INSTALACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LAS INSTALACIONES DE COMUNICACIONES: VOZ-DATOS Y DISTRIBUCIÓN VÍDEO –CATV-	45
art. 9. Rosetas (voz-datos).....	45
art. 10. Cables y canalizaciones (voz-datos)	46
art. 11. Equipos electrónicos (voz-datos).....	47
art. 12. Timbrado, pruebas y documentación (voz-datos).....	47
art. 13. Condiciones técnicas a cumplir por la red local TV (CATV).....	51
art. 14. Normas de instalación de la instalación de detección de incendios.	52
art. 15. Normas de instalación de los elementos del sistema de detección de intrusión.	54
art. 16. Normas de instalación del tendido de cables y conductores de la instalaciones de detección de incendios, intrusión y CATV.	56
art. 17. Normas de instalación y características técnicas de los elementos de tubos y cubiertas protectoras para cableado de conductores de las instalaciones de detección de incendios y intrusión.....	60

3.-PRESUPUESTO	64
3.1- Precios Elementales	65
3.2-Descompuestos	66
3.3- Mediciones y Presupuesto	67
4.- PLANOS	68
ES00 SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	
ES01 COMUNICACIONES. ESQUEMA VOZ-DATOS	
ES02 COMUNICACIONES. PLANTA SEMISÓTANO	
ES03 COMUNICACIONES. PLANTA BAJA	
ES04 COMUNICACIONES. PLANTA PRIMERA	
ES05 CONTRAINCENDIOS. ESQUEMA DE PRINCIPIO	
ES06 CONTRAINCENDIOS. PLANTA SEMISÓTANO	
ES07 CONTRAINCENDIOS. PLANTA BAJA	
ES08 CONTRAINCENDIOS. PLANTA PRIMERA	

1. MEMORIA

1. MEMORIA

1.1. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es la descripción de las instalaciones especiales: Contra Incendios, Comunicaciones y Seguridad (Detección Incendios, TV, TF, Megafonía, Intrusión, Red de Datos y videoportero) para una piscina en Segorbe (Castellón), con el fin de que sirva de base para la ejecución de la instalación y pueda servir como documento aprobatorio frente a cualquier organismo afectado.

En la redacción del presente proyecto se tendrán en cuenta los siguientes Reglamentos y Disposiciones Oficiales:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e instrucciones técnicas complementarias (Decreto 842/2002).
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (R.D. 1942/1993 de 5 de noviembre) y Normas UNE incluidas.
- Documento Básico SI “Seguridad en caso de incendio”, del Código Técnico de la Edificación.
- Reglas técnicas de CEPREVEN.
- NTE-IPF. Norma técnica de Edificación. Instalación contra el fuego.
- NIE-IAA y NTE-IAT. Normas técnicas Edificación Instalaciones Antenas y Telefonía.
- NTE-IAM. Norma técnica de Edificación. Instalación de megafonía.

1.2. TITULAR DE LA INSTALACIÓN

El titular de la instalación es:

M. I. Ayuntamiento de Segorbe.

1.3. EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

La piscina cubierta se encuentra entre las calles c/ Monseñor Amigó y c/ Escritor Max Aub. Segorbe (Castellón).

1.4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS

1.4.1. Clasificación del edificio y requerimiento de instalaciones

Según del reglamento de policía de espectáculos públicos y actividades recreativas, está calificado según el nomenclátor pto. 2. espectáculo y actividad deportiva.

Además en el DB SI 4 “Instalaciones de protección contra incendios”, se clasifica como “local de pública concurrencia” y contará con la siguiente dotación:

- Se instalarán bocas de incendio.
- Se instalarán extintores portátiles.
- Se instalará un sistema de detección y alarma mediante pulsadores convencionales. Se tendrá en cuenta la UNE 23007-14:1996 “Planificación, diseño, instalación, puesta en servicio, uso y mantenimiento”.

1.4.2. Instalación de detección y alarma: Sistema de transmisión de la señal

Se ha dotado al edificio con sistema de transmisión mediante la distribución de detectores en todas las zonas a excepción del área de baño, por considerarse improbable lugar de origen de un fuego, y pulsadores en cada BIE.

1.4.3. Instalación de alarma: Central receptora

Ejecución

Se ha proyectado una central de detección de incendios convencional para 4 zonas con 2 salidas supervisadas y con 2 entradas y retardos configurables. La central compacta proyectada está alojada en una caja metálica pintada al horno y equipada con una puerta de metacrilato serigrafiado que es a la vez panel de mando.

Incluye tarjeta de 2 salidas de relé para alarma y avería, fuente de alimentación con cargador de baterías y 2 baterías de 12 V y 7A/h montadas en chasis metálico y carcasa de ABS.

Funcionamiento

En estado de Servicio Normal el LED verde "RED" esta encendido. En el caso de una detección automática o manual, se activan las señales ópticas y acústicas de la central, la cual también dará una señal de parada al cuadro de general de aire acondicionado. Actuando sobre los interruptores del panel de mando podemos anular las señales acústicas internas.

No se instalarán detectores en la zona de piscina y Jacuzzi, ya que es un lugar que no se puede iniciar un fuego.

1.4.4. Instalación de extinción: Extintores móviles y bocas incendio

Se dotará al edificio, de una instalación de extintores portátiles y bocas de incendio, tal como se establece en el “Documento Básico SI Seguridad en caso de incendio”. El número y distribución se hará de manera que el recorrido real en cada planta desde todo origen de evacuación hasta el extintor más próximo no supere los 15 m; estos extintores tendrán una eficacia 21A-113 B, y 25 m para bocas de incendio todo ello conforme lo establecido en el “Documento Básico SI Seguridad en caso de incendio” y la UNE correspondiente.

Los extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1.

Las características de los extintores proyectados son las siguientes:

- Extintor portátil, fuegos A-B-C-D, 6 Kg. capacidad, eficacia 21A-113 B, de polvo seco polivalente.
- Extintor portátil de nieve carbónica CO₂, 5 Kg. capacidad, para fuegos eléctricos (en Cuartos eléctricos).

Las características de las bocas incendio:

- Boca incendio de 25 mm.
- Manguera semirígida de 20 m

El grupo contraincendios con alimentación eléctrica desde CGBT y además con doble suministro, se abastece de un aljibe de 12 m³ prefabricado.

1.5 INSTALACIONES COMUNICACIONES: VOZ-DATOS, TV, MEGAFONÍA, INTRUSIÓN Y VIDEOPORTEROS

1.5.1 Instalación de Voz - Datos

La instalación de telefonía, partirá de una arqueta de telecomunicaciones exterior hasta la cuál llegarán las líneas del tendido de la CNTE.

A partir de la arqueta se llevarán las líneas hasta un repartidor de 10 pares desde donde se acometerá al rack de voz/datos.

La red de datos, consta de un rack principal de datos, del cual partirá el cableado hasta las tomas de voz y datos mediante cable UTP 4x2xAWG-24 Cat 5e.

Las tomas de datos y voz serán RJ-45 Cat 5+.

El cableado será conforme a los estándares ISO/11801 Clase D y EIA/TIA 568B Cat5e. Se trata de una red local –intranet- con tipología en estrella cableado de pares tipo UTP 24-AWG, acabados en puntas con conectores tipo RJ-45. La distancia ente la roseta y el rack correspondiente no excederá en ningún caso la distancia de 90m. Será en cada rack principal o secundario el cual enlazará un PC con otro PC, mediante la electrónica activa correspondiente. Tanto las tarjetas de red, como la electrónica estarán preparadas para Ethernet 100 Mbps. Además el armario principal contendrá switch de la misma velocidad.

1.5.2. Instalación de televisión

Se proyecta una instalación para recepción de canales de TV terrestres y radio FM conformada por:

- Conjunto de antenas para instalación colectiva VHF-UHF-FM
- Equipo amplificador ganancia 50 dB y dos salidas de potencia 127 B
- Repartidor el cual desdoblará la señal para:
 - Planta Baja
 - Planta Primera

- Se utilizará cable coaxial tipo RG-11, 75 Ω para las líneas principales siendo éstas las anteriormente mencionadas.
- Derivadores por planta el cual se enlazarán la línea principal con las tomas T.V.
- Se utilizará cable coaxial tipo RG-6 75 Ω para las líneas secundarias que unirán los derivadores y las tomas de T.V.
- En el punto final de la instalación serán tomas de televisión empotradas o superficie.

1.5.3. Instalación Megafonía

Se proyecta una instalación de megafonía para la piscina, con altavoces de superficie distribuidos en hall, pasillos y salas polivalentes, altavoces de techo con difusor localizados en vestuarios y proyectores acústicos situados en la zona de baño, con un sistema de gestión de sonido de 5 zonas que se ubicará en administración.

El sistema de control de la instalación estará formado por:

- Sistema de gestión de sonido mod. VM-2240 ER de TOA o equivalente, con una relación de señal ruido superior a 60 dB., entradas para micrófono, amplificador, líneas de altavoz y megafonía telefónica, salidas para línea/previo/grabación, altavoces y amplificador y con control de volumen general y por zona además de selector de altavoz de 5 zonas con atenuador.
- Pupitre micrófono para VM-2240 o equivalente.

Finalmente la instalación se completa con un adaptador de 100V y el rack de megafonía que albergará a dicho adaptador.

1.5.4. Instalación de Intrusión

Se proyecta una instalación de detección de intrusión, compuesta por los siguientes elementos:

- Central microprocesada de detección.
- Sirenas de interior y exterior.
- Detectores de barrido 11 m x 11 m, en accesos.
- Detector de barrido de 30x6 m en piscina.
- Teclado en entrada principal a la piscina.

Cada uno de los detectores enlazará con la central de intrusión.

1.5.5. Instalación videoporteros

Se proyecta una instalación de videoportero en el acceso principal, conformado por:

- Placa exterior completa de videoportero electrónico compuesto por caja empotrar 2 módulos, soporte módulos para 2 módulo, modulo 2 puls derecho y rejilla, grupo fónico EGF-21 y modulo ocupado.
- Monitor B/N convencional (Blanco) M-71 de TEGUI o equivalente.
- Abrepuertas con dispositivo de apertura automática por excitación eléctrica.

El acceso exterior se comunicará con la placa interior del conserje.

1.6. PRESUPUESTO TOTAL

El presupuesto total asciende a la cantidad de 32.855,25 €.

Valencia, Octubre 2008

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2. PLIEGO DE CONDICIONES

CAP. I: CALIDAD DE LOS MATERIALES

art. 1. Procedencia de los materiales

Todos los materiales que hayan de ser utilizados en la obra serán suministrados por el Contratista salvo los que se haga constar directamente en los Planos o en este Pliego de Condiciones.

El Contratista tiene libertad para obtener los materiales, de los puntos que juzgue conveniente, siempre que reúnan las condiciones exigidas en el Pliego de Prescripciones de la obra.

art. 2. Ensayos

Todos los materiales que determine la Dirección de la obra, deberán ser ensayados antes de ser utilizados, corriendo los gastos correspondientes a cuenta del contratista hasta un importe máximo del uno (1) por ciento del presupuesto de la obra.

Los ensayos se verificarán en los puntos de suministro o en el laboratorio propuesto por el Contratista y aceptado por la Dirección de la obra, debiendo ser avisada ésta con la suficiente antelación para que pueda asistir a las pruebas si lo cree oportuno.

art. 3. Condiciones generales de materiales y equipos

La capacidad de los equipos será según se especifica en los documentos del proyecto. En caso de discrepancia entre los planos y este pliego prevalecerán las indicaciones del pliego de condiciones para todos los efectos.

Los equipos y materiales se instalarán de acuerdo con las recomendaciones del fabricante correspondiente, siempre que no contradigan los de estos documentos.

Todos los materiales y equipos empleados en esta instalación deberán ser de la mayor calidad y todos los artículos de fabricación standard normalizada, nuevos y de diseño actual en el mercado.

El contratista presentará a requerimiento de la dirección técnica si así se le exigiese albaranes de entrega de todos o parte de los materiales que constituyen la instalación.

Cualquier accesorio o complemento que no se haya indicado en estos documentos al especificar el material o el tipo pero sea necesario a juicio de la dirección técnica para el funcionamiento y montaje correcto de la instalación, se considera que será suministrado y montado por el contratista sin coste adicional alguno para la propiedad, interpretándose que su importe se encuentra comprendido proporcionalmente en los precios unitarios de los demás elementos.

En caso de que así lo solicite la dirección técnica, el contratista deberá presentar catálogos y/o muestras de los materiales que se indiquen, relacionados con el proyecto. Así mismo, deberá presentar muestras técnicas de montaje y dibujos de puntos críticos de la instalación, para determinarlos previamente a la ejecución si así se le exigiera.

Todos los materiales que se instalen llevarán impreso en lugar visible la marca y modelo del fabricado que serán los especificados en los documentos de este proyecto o equivalentes homologados por Telefónica.

art. 4. Tubería red contraincendios

Las tuberías de agua para el circuito contraincendios, serán de acero estirado sin soldadura, DIN-2440, calidad ST-33.2.

Todas las tuberías vayan o no aisladas, se pintarán con imprimaciones antioxidante de pintura de minio o litol y una mano de terminación.

Las tuberías deberán cumplir los requisitos que a continuación se indican:

- La carga de rotura a la tracción será superior a 40 Kg/cm² y el alargamiento mínimo del 15%. En los ensayos de curvado de tubo 180°C, con un radio interior de cuatro veces su diámetro, no se apreciarán fisuras ni pelos aparentes.
- Las tuberías serán probadas a una presión doble de la de trabajo, sin ser inferior a 10 atm.

art. 5 Bocas de incendio equipadas de 25 mm.

Las bocas de incendio equipadas deberán, antes de su fabricación o importación, ser aprobadas de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2 de este Reglamento, justificándose el cumplimiento de lo establecido en la norma UNE 23.403.

Las B.I.E., deberán montarse sobre un soporte rígido de forma que la altura si se trata de B.I.E. de 25 mm, siempre que la boquilla y la válvula de apertura manual si existen, estén situadas a la altura citada.

Las B.I.E. se situarán, siempre que sea posible, a una distancia máxima de 5 m de las salidas de cada sector de incendio, sin que constituyan obstáculo para su utilización.

El número y distribución de las B.I.E. en un sector de incendio, en espacio diáfano, será tal que la totalidad de la superficie del sector de incendio en que estén instaladas quede cubierta por una B.I.E., considerando como radio de acción de ésta longitud de su manguera incrementada en 5 m.

La separación máxima cada B.I.E. y su más cercana será de 50 m. La distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la B.I.E. más próxima no deberá exceder de 25 m.

Se deberá mantener alrededor de cada B.I.E. una zona libre de obstáculos que permite el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.

La red de tuberías deberá proporcionar, durante una hora, como mínimo en la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos B.I.E. hidráulicas más desfavorables, una presión dinámica mínima de 2 bar en el orificio de salida de cualquier B.I.E.

Las condiciones establecidas de presión, caudal y reserva de agua deberán estar adecuadamente garantizadas.

El sistema de B.I.E. se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica, sometiendo a la red a una presión estática igual a la máxima de servicio y como mínimo a 980 pa (10 Kg/cm²), manteniendo dicha presión de prueba durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

I. 1. CARACTERISTICAS TECNICAS GENERALES DE MATERIALES Y EQUIPOS

art. 1 Rosetas (voz-datos)

Los conjuntos de rosetas a utilizar se compondrán de dos o cuatro conectores RJ-45 (según el criterio expresado anteriormente), bien sean en un único soporte físico o en dos colocados lateralmente. Si los contactos se sitúan horizontalmente, se colocarán en la parte superior de forma que no se acumule el polvo sobre ellos.

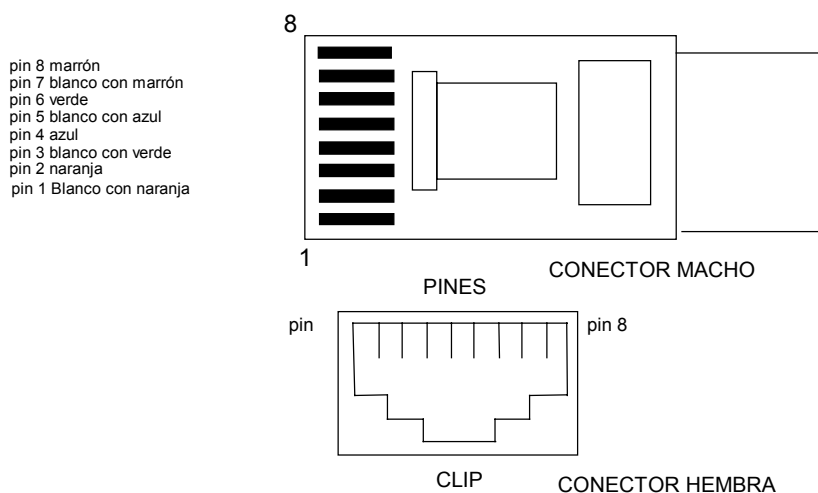
Cada roseta cumplirá las especificaciones de la categoría 5+, tal y como se describe en la norma EIA/TIA 568, y estará cableada a ocho hilos siguiendo las especificaciones que se detallan en ella con un cable que cumpla también dicha norma. Se cumplirá además todo lo exigido en la norma ISO/IEC 11801 para Class E Channel y Categoría 5+.

art. 2. Cableado (voz-datos)

En el cableado desde los armarios hasta las rosetas (cableado de distribución) se utilizará cable 24 AWG UTP del tipo BICC Cat. 5+ Plus o de características equivalentes, apto para utilizar Gigabit Ethernet. Las características de los cables, la asignación de colores a los pares y demás detalles acerca de la instalación y conexionado se encuentran recogidos en la norma EIA/TIA 568A y de la norma ISO/IEC 11801 Class E Channel, Categoría 5+.

Los pares están formados por un cable de un color (naranja, verde, azul y marrón) y otro que mezcla ese color con blanco. El código de colores a seguir en el conexionado a las rosetas y conectores es el siguiente (T568B):

CONECTOR MODULAR RJ45



art. 3. Armario principal y de distribución (voz-datos)

Los armarios de distribución serán metálicos, aptos para rack de 19" ampliado que permita trabajar cómodamente (800 mm de ancho), tendrán puertas o paneles que se abran con facilidad para el acceso lateral, puertas frontales batientes en ambos sentidos y serán accesibles para los cables tanto por la parte posterior como por la base y techo del armario. Tendrán una profundidad mínima de 600 mm, e irán provistos de toma de tierra y cerradura en las puertas. También se admitirán armarios de 800 mm de profundidad por 600 mm de ancho con puertas laterales si se utilizan pasacables de tipo hueco. En este caso se montarán en el interior del armario unas anillas de soporte de los latiguillos.

El armario principal de edificio será, como mínimo, de 45 unidades de altura. La altura mínima de los armarios secundarios será lo más cercana posible al doble de la necesaria para albergar los elementos de la instalación y la electrónica básica de red inicialmente prevista según el esquema que se detalla más adelante.

Los armarios dispondrán de pasacables verticales en forma de anillas de plástico o canaletas en los laterales y de regletas pasacables horizontales que permitan una colocación ordenada de los latiguillos. En el caso de que los pasacables horizontales sean de tipo hueco se instalarán también unas anillas de soporte de latiguillos en el interior que permitan mantener ordenados los latiguillos.

El armario principal será a su vez armario de distribución si el número de armarios secundarios lo permite (deberán quedar como mínimo 7 unidades libres para futuras ampliaciones), si no, deberá dedicarse sólo a interconexión entre los armarios secundarios.

Se incluirá en cada armario una instalación eléctrica compuesta de un magnetotérmico de protección (16 A) y de diez enchufes eléctricos de tipo ordenador con toma de tierra (el armario principal dispondrá de 16). Esta instalación se ubicará en la parte posterior del armario, preferiblemente abajo, y será fácilmente accesible desde el frontal o los accesos laterales al armario.

La alimentación de los armarios provendrá de una salida independiente del cuadro eléctrico de grupo electrógeno de la zona del edificio en la que se encuentren, y estará convenientemente identificada. Si existe instalación o previsión de instalación de un SAI los armarios deberán poder conectarse a él.

art. 4. Equipos electrónicos (voz-datos)

En los armarios de distribución se instalará con la electrónica necesaria, de tal forma que permitan la conexión con el cableado de enlace descrito en el apartado de Cables.

Así mismo se proveerá de un juego de latiguillos de 1, 2, 4 o 5 metros de todos los tipos necesarios para efectuar la conexión de estos equipos al sistema de distribución, de las rosetas a los ordenadores correspondientes, así como para realizar los puentes en las conexiones telefónicas.

art. 5. Latiguillos y puentes (voz-datos)

Se proveerá de un juego compuesto por tantos latiguillos de 2 metros terminados en RJ-45 en ambos lados como puestos de trabajo haya multiplicado por 2, y una cantidad de latiguillos de 4 pares terminados en RJ-45 y AT110 y la misma longitud igual al 25% por ciento de dicho número de puestos de trabajo, que se emplearán para efectuar la conexión de los equipos electrónicos al sistema de distribución y de las rosetas a los ordenadores correspondientes. Todos los latiguillos terminados en RJ45 serán de categoría 5+ y los que tengan algún conector ATT110 cumplirán el nivel 5 de la norma ISO/IEC 11 801 (todos los latiguillos deberán cumplir esta norma). En el replanteo final de la obra puede solicitarse el cambio de alguno de estos latiguillos de 2 m. por unos más cortos para un mejor acabado de la conexión final en los armarios, por lo que deben ser el último elemento en ser entregado.

Se incluirá el suficiente cable parafinado de puentes de color verde y rojo como para realizar todas las conexiones más un 30% para posibles ampliaciones. En caso de que la central se instale con posterioridad, los puentes de conexión deberán quedar hechos desde las rosetas hasta el armario principal, de forma que sólo haya que conectar las extensiones en una regleta de éste.

También se proporcionarán latiguillos de fibra terminados en conectores SC por cada uno de los extremos de las fibras instaladas (tanto de enlace del sistema de cableado como de distribución entre armarios). Los latiguillos serán de dos fibras y de dos m. de largo, excepto los correspondientes al extremo del armario de conexiones del CPD de las fibras de enlace que serán de 5 metros, y se repartirán de la siguiente manera:

En el replanteo final de la obra puede solicitarse el cambio de la terminación de uno de los extremos de alguno de estos latiguillos por conectores ST o MIC.

Para el correcto encaminamiento de los latiguillos comentados se colocarán en los laterales, entre las regletas de rosetas y en la parte inferior del armario una serie de anillas o canaletas conductoras de cables que permitan disponerlos de forma adecuada (se añadirán además unas anillas horizontales en el interior del armario cuando los pasacables horizontales sean de tipo agujero).

art. 6. Red de distribución CATV

La red de distribución de vídeo del edificio entroncará con la cabecera, insertando amplificadores, para llevar la señal hasta los valores requeridos. La distribución se realizará con repartidores y derivadores inductivos, con paso de corriente si fuera necesario, siendo el cable de 75Ω de calidad equivalente al T-100 de Televes, y dará servicio a cada puesto proyectado mediante toma ecualizada y con separación entre FM y TV de al menos, 26 dB.

La amplificación se llevará a cabo con amplificadores de banda ancha que deberán ser capaces de soportar 40 canales sin sobrepasar los parámetros de intermodulación.

art. 7. Condiciones técnicas a cumplir por la red local de TV (CATV)

La señal de la red de transporte llegará hasta un punto de la edificación en el que se amplificará hasta los niveles necesarios para su posterior distribución. En dicho lugar existirá un conjunto integrado por 4 rosetas (de las del cableado estructurado comentado anteriormente) de las que se cablearán al menos tres.

La tecnología a emplear en los amplificadores de la red local será la de banda ancha.

Se intentará realizar una distribución estructurada por plantas para una mejor codificación y posterior mantenimiento de la red.

El aislamiento entre tomas será igual o superior a 26 dB.

El cable, conectores y equipos utilizados deberán garantizar el cumplimiento de las prestaciones mínimas exigidas con el paso del tiempo, por lo cual el cambio de sus características por efecto del paso del tiempo y los factores atmosféricos deberán ser tenidos en cuenta y detallados.

Se incluirá, además de planos y esquemas, una hora de pruebas que detalle los niveles de señal para cada canal en una toma de cada derivador de la red y a la entrada y salida de los amplificadores y que demuestre el correcto funcionamiento de la red.

El nivel y pureza de la señal en las tomas deberá ajustarse a la normativa vigente en el Estado español sobre redes de televisión por cable (orden del 22 de septiembre de 1975 publicada en el B.O.E. del 1-10-1975).

Para ello en la toma final de usuario se dejará una señal de TV con los siguientes niveles y calidad:

- Nivel mínimo:	58 dBmV
- Nivel máximo:	74 dBmV
- Desecualización entre canales adyacentes:	≤ 3 dB
- Desecualización entre canales de la misma banda	≤ 10 dB
- Desecualización entre canales de bandas distintas	≤ 12 dB
- Relación portadora-ruido en abonado (C/N)	≤ 47 dB
- Relación portadora-productos de intermodulación (C/IM)	
C/IM batidos de 2º orden	≥ 55 dB
C/IM batidos de 3º orden	
por el método de 2 señales	≥ 58 dB
C/IM batidos de 3er orden	
por el método de 3 señales	≥ 64 dB

Los listados de medidas a entregar en soporte magnético incluirán, además el fichero ASCII obtenido del medidor, una base de datos en formato CSV (ASCII separado por comas) con las medidas realizadas.

Las empresas instaladoras deberán aportar antes de realizar la obra un ejemplo de la documentación a entregar, un resumen de características del medidor o medidores si hay que medir también fibra) a emplear para realizar la certificación con una copia del o los certificados de homologación de los mismos y un listado de obras equivalentes realizadas que demuestren su competencia en la materia.

También deberá constar en la documentación el tiempo durante el cual se garantiza que la instalación cumple los parámetros certificadores, que será como mínimo 10 años.

art. 8. Pulsadores de alarma (detección incendios)

- Características eléctricas y mecánicas: se ajustarán a lo dispuesto en la norma UNE 23-008, que fija su rotulación y protección contra manipulaciones accidentales.
- Fijación: estarán concebidos para fijación sobre pared plana.
- Conexionado: las bornas de conexión deberán encontrarse alojadas en el interior de la carcasa exterior del detector y debidamente protegida.
- Dimensiones: no inferiores a ninguna de las siguientes cotas 60 x 50 mm (ancho x alto).

art. 9. Sirenas interiores bitonales (detección incendios)

- Protección exterior: el grado mínimo de protección exterior será IP-31, norma UNE-20324-89.
- Nivel sonoro: no inferior a 95 decibelios.
- Frecuencia auditiva: dos tonos dentro del rango de 700 a 2000 hercios y con una separación entre ambos no inferior a 100 hercios.
- Alimentación: deberán alimentarse a una tensión continua no superior a 24 voltios.
- Fijación: estarán concebidas para fijación sobre pared plana.
- Conexionado: las bornas de conexión deberán encontrarse alojadas en el interior de la carcasa exterior del detector y debidamente protegidas.
- Temperatura de utilización: de -10 a 60°C.

art. 10. Sirenas exteriores autoalimentadas (detección incendios)

- Características eléctricas y mecánicas: las sirenas para ubicación en exteriores deberán ser autoalimentadas a tensión continua mediante una batería alojada en su interior. Estarán asimismo autoprotegidas frente a intentos de manipulación de la misma, provocando en tal caso el disparo de la alarma.
- Protección exterior: el grado mínimo de protección exterior será IP-54, norma UNE 20324-89. La carcasa exterior deberá ser metálica cubierta de un baño de pintura anticorrosión.
- Nivel sonoro: no inferior a 105 decibelios.
- Autonomía: la batería estará dimensionada para suministrar por sí sola la corriente de consumo necesaria para mantener el nivel sonoro especificado durante al menos 45 minutos ininterrumpidos.
- Fijación: estarán concebida para fijación sobre pared plana.

- Conexionado: las bornas de conexión deberán encontrarse alojadas en el interior de la carcasa exterior del detector y debidamente protegidas.
- Temperatura de utilización: de -10 a +60°C.

art. 11. Cables para detectores de incendio

- Pares: trenzados y aislados entre sí mediante cubierta de cinta de aluminio. No se requerirá el aislamiento en el caso de utilizar una manguera (un par con apantallamiento exterior) separada para cada sensor.
- Sección: la sección mínima por conductor será de 0'20 mm².
- Apantallado exterior: de malla de cobre de aluminio.
- Protección contra el fuego: serán del tipo autoextinguible y no propagador de llama, de acuerdo con la norma UNE 53315-75.

art. 12. Centralita (detección incendios)

La centralita de incendios deberá ceñirse a las características que se describen a continuación.

Características generales:

- Deberá ajustarse a las normas UNE 23-007
- Será perfectamente compatible con el sistema de detectores de incendios y permitirá un tratamiento individualizado de cada detector.
- Señalará el estado de alarma de fuego antes de transcurridos 5 segundos desde su detección.
- Detectará también la condición de avería en las líneas de detectores y tendrá capacidad para diferenciarla de la alarma.

- Deberá estar dotada de dispositivos luminosos que informen de la condición de los diversos elementos del sistema.
- Estará dotada de un sistema de alimentación ininterrumpida que satisfaga lo exigido por dicha norma y que preferentemente se alojará en el interior del mismo armazón metálico.
- Estará dotada de una salida externa para comunicaciones que permitirá se interrogada y telecontrolada por un dispositivo externo, mediante un protocolo ASCII de comunicaciones.

Especificaciones técnicas:

- Zonas de detección: estará capacitada para la detección de un mínimo de 10 zonas distintas de 2 hilos. Cada zona o al menos tres de ellas, permitirán la conexión de al menos dos detectores distintos.
- Salidas: al menos una salida para sirena exterior.
- Teclado: permitirá la introducción de un código de al menos cuatro dígitos a través de un teclado para la activación / desactivación.
- Memoria: dispondrá de la capacidad de memoria suficiente como para almacenar como mínimo los 20 últimos eventos acontecidos. Cada evento quedará registrado con la hora a la que ocurrió.
- Protección exterior: el grado mínimo de protección exterior será IP-41, norma UNE 20324-89.
- Temperatura de utilización de -10 a $+60^{\circ}\text{C}$.

Protocolo de comunicaciones:

- El interfaz de salida física externa para comunicaciones se ajustará a uno de los siguientes estándares: RS-232, RS-485 o RS-422.
- Estará orientado al intercambio de caracteres ASCII en modo interrogación / respuesta, donde será la centralita la que responda a una secuencia de interrogación efectuada por un dispositivo externo.

- Previa secuencia de interrogación externa, la centralita estará capacitada para transferir información sobre:
 - o El estado de cada una de las zonas de detección, distinguiendo entre reposo, alarma y avería.
 - o El estado de la centralita
 - o El estado del sistema de alimentación, indicando si se ha pasado o no a la alimentación por baterías.
 - o Los últimos eventos acontecidos en el sistema.
- Debe permitir un control remoto de las salidas externas de que disponga la centralita mediante secuencias de activación / desactivación.

art. 13. Detectores infrarrojos pasivos (Intrusión)

- Tipo de sensor: será del tipo piro eléctrico dual.
- Indicador luminoso: deberá indicar el estado del detector (alarma o reposo).
- Interruptor antisabotaje (“tamper”).
- Activación: la duración del estado de alarma para cada activación individual deberá ser inferior a 4 segundos y superior a 2 segundos.
- Alimentación nominal: será de 12 voltios en tensión continua (con un rango de variación de 9 a 16 VDC).
- Consumo: el consumo de corriente deberá ser inferior a 30 mA para una alimentación en tensión continua de 12 V.
- Tipo de contactos: los contactos que actúan como señal de alarma y tamper serán relés con las siguientes características:
 - o Funcionamiento normalmente cerrado (NC). Si el detector deja de ser alimentado, pasará al estado de abierto.
 - o Resistencia en serie de contacto inferior a 20 ohmios.

- Características nominales eléctricas del contacto: no inferiores en continua a 24 VDC y 300 mA.
- Resistencia contra perturbaciones electromagnéticas: una onda electromagnética de frecuencia 1GHz con un valor incidente de campo eléctrico de 20 V/m no debe producir que el detector pase al estado de alarma.
- Protección exterior: el grado mínimo de protección exterior será IP-41, norma UNE 20314-89.
- Dimensiones: el elemento detector completo (incluidos los soportes si fueran necesarios) deberá poder ser contenido en un paralelepípedo de dimensiones 90 x 130 x 60 mm (ancho x alto x profundo).
- Temperatura de utilización: de -10 a +50°C.
- Conexionado: las bornas de conexión deberán encontrarse alojadas en el interior de la carcasa exterior del detector y debidamente protegidas.
- Sensibilidad: detectará el desplazamiento, en dirección perpendicular a los haces de la zona de detección, de un cuerpo esférico de diámetro inferior a 0'3 metros a una velocidad superior a 0'1 metros por segundo.
- Características ópticas:
 1. Para detectores que se coloquen en habitaciones (no pasillos) de proporciones aproximadamente cuadradas y dimensión mayor inferior a 12 metros.
 - Cobertura en abanico con más de 30 zonas de detección. Estas zonas deberán distribuirse de tal manera que sus haces se dispongan en al menos de 3 capas con diferentes alcances.
 - El alcance debe ser superior a 12 metros. Deberá ser posible de igual manera detectar a una persona que se mueva de manera perpendicular a los haces de detección a una distancia no inferior a 1'75 metros.

2. Para detectores que se coloquen en pasillos de dimensión mayor comprendida entre 12 y 25 metros y una anchura no mayor de 3'5 metros, se utilizaran ópticas especiales con no menso de 4 zonas de detección y un alcance de más de 25 metros.

Nota: los detectores deberán colocarse a una altura superior a los 2'4 metros. A esta altura deberán verificar las condiciones de alcance antes exigidas.

art. 14. Sirenas exteriores autoalimentadas (intrusión)

- Características eléctricas y mecánicas: las sirenas para ubicación en exteriores deberán ser autoalimentadas a tensión continua mediante una batería alojada en su interior. Estarán asimismo autoprotegidas frente a intentos de manipulación de la misma, provocando en tal caso el disparo de la alarma.
- Protección exterior: el grado mínimo de protección exterior será IP-54, norma UNE 20324-89. La carcasa exterior deberá ser metálica cubierta de un baño de pintura anticorrosión.
- Nivel sonoro: no inferior a 105 decibelios.
- Autonomía: la batería estará dimensionada para suministrar por sí sola la corriente de consumo necesaria para mantener el nivel sonoro especificado durante al menos 45 minutos ininterrumpidos.
- Fijación: estarán concebidas para fijación sobre pared plana.
- Conexionado: las bornas de conexión deberán encontrarse alojadas en el interior de la carcasa exterior del detector y debidamente protegidas.
- Temperatura de utilización: de -10 a +60°C.

art. 15. Cables para detectores de intrusión

- Pares: se emplearán sendos pares para el circuito de detección y el de tamper (sabotaje), con apantallamiento de malla de cobre o aluminio. Se empleará otro par distinto, de mayor calibre, para la alimentación del sensor. Los tres pares podrán ir alojados en el interior de la misma manguera siempre que estén aislados los conductores de alimentación de los destinados a la detección, mediante cinta-papel de aluminio.
- Sección mínima por conductor: será de 0'20 mm² para el caso de los circuitos de detección y 0'75 mm² para el circuito de alimentación.
- Apantallado exterior: de malla de cobre o aluminio.
- Protección contra el fuego: serán del tipo autoextinguible y no propagador de la llama, de acuerdo con la norma UN 53315-75.

art. 16. Armario y bastidor de conexión (intrusión)

- Características mecánicas: se proveerá de un armario metálico estanco con capacidad suficiente para albergar cómodamente el bastidor de conexionado del cableado de intrusión y el sistema de alimentación a baterías. Se instalará en su interior una placa metálica de fondo de montaje universal y un contacto de apertura que deberá activarse siempre que se retire o abra la puerta del armario.
- Bastidor de conexionado: se fijará a la placa de montaje mediante tornillo, situándolo sobre la parte superior de la misma, de forma que quede espacio libre en la parte inferior para albergar las baterías. Constará de un mínimo de seis bornas de conexión por cada uno de los detectores y contactos magnéticos de la instalación. Se añadirá un grupo de 12 bornas adicionales sin conectar. Las bornas estarán dimensionadas para la sección utilizada de los conductores y serán del tipo de estrangulamiento mediante tornillo y fijación sobre perfil.
- Protección exterior: el grado mínimo de protección exterior del armario será IP-54, norma UNE 20324-89.

art. 17. Características técnicas de los elementos de cableado y conductores eléctricos, en las instalaciones de detección incendios, intrusión y CATV.

Generalidades y ámbito de aplicación

La instalación de cableado y tendido de conductores eléctricos se ajustará a la normativa legal existente establecida en el Reglamento Electrotécnico para baja Tensión e Instrucciones Complementarias.

Se establece en el presente anexo las normas básicas de tendido eléctrico y las características mínimas exigibles a los conductores empleados para tal fin.

Salvo expresa indicación en su contra, deberá emplearse los siguientes tipos de cables para cada instalación:

- Instalaciones de circuito cerrado de TV: se empleará cable coaxial de bajas pérdidas.
- Instalaciones de detección de incendios: para el cableado de los detectores se emplearán pares trenzados y asilados entre sí mediante cubierta de papel de aluminio, y con apantallado exterior de malla de cobre o aluminio. Se utilizará un par para cada uno de los detectores, es decir, cada par trenzado pertenecerá únicamente a un solo detector, no pudiendo ser cada hilo del mismo par perteneciente a sensores diferentes. En el caso de utilizar una manguera de un único par, esto es, una manguera para cada sensor, no será necesaria la cubierta de papel de aluminio pero sí el apantallamiento de malla de cobre o aluminio.
- Instalaciones de detección de intrusión: para el cableado de los detectores se emplearán sendos pares para el circuito de detección y el de tamper (sabotaje), con apantallamiento de malla de cobre o aluminio. Se empleará otro par distinto, de mayor calibre, para la alimentación del sensor. Los tres pares podrán ir alojados en el interior de la misma manguera siempre que estén asilados los conductores de alimentación de los destinados a la detección, mediante cinta-papel de aluminio.

La instalación deberá realizarse de manera no exista interferencia de ningún tipo entre conductores que porten señales de naturaleza y/o fuentes distintas.

Características de los elementos:

Cables coaxiales

Conductor central: estará fabricado de cobre o cobre-plata y tendrá un diámetro superior a 1'10 mm.

- Mallazo exterior: trenza de cobre o aluminio
- Protección contra el fuego: serán del tipo auto extinguido y no propagador de la llama, de acuerdo con la norma UNE 53315-75.
- Diámetro externo: inferior a 110 mm.
- Impedancia característica: 75 Ohmios.
- Atenuación a 20°C: a 50 MHz será inferior a 5 dB/100 metros
a 400 Mhz será inferior a 13 dB/100 metros

Cables de alimentación en alterna

- Sección: la sección mínima por conductor será de 1'5 mm²
- Tensión nominal: igual o superior a 750 voltios.
- Códigos de colores: se emplearán colores distintos para la fase, el neutro y la tierra. El conductor de la tierra tendrá además una línea longitudinal de distinto color a lo largo de todo su recorrido.
- Protección contra el fuego: serán del tipo auto extinguido y no propagador de la llama, de acuerdo con la norma UNE 53315-75.

Cables de alimentación en continua.

- Sección: la sección mínima por conductor será de 1 mm².
- Tensión nominal: igual o superior a 250 voltios.
- Código de colores: se emplearán colores distintos para el polo positivo y el de referencia (con preferencia rojo y negro respectivamente).
- Protección contra el fuego: serán del tipo autoextinguible y no propagador de la llama, de acuerdo con la norma UNE 53315-75.

Cables de comunicación.

- Pares: trenzados y asilamiento entre sí mediante cubierta de cinta de aluminio
- Sección: la sección mínima por conductor será de 0'11 mm².
- Apantallado exterior: de malla de cobre o aluminio
- Protección contra el fuego: serán del tipo auto extinguible y no propagador de la llama, de acuerdo con la norma UNE 53315-75.

Cables de dispositivos de actuación de baja carga

- Sección: la sección mínima por conductor será de 0'20 mm².
- Apantallado exterior: de malla de cobre o aluminio.
- Protección contra el fuego: serán del tipo auto extinguible y no propagador de la llama, de acuerdo con la norma UNE 53315-75.

Cables para detectores de incendio.

- Pares: trenzados y asilamiento entre sí mediante cubierta de cinta de aluminio. No se requerirá el aislamiento de aluminio en el caso de utilizar una manguera (un par con apantallamiento exterior) separada para cada sensor.
- Sección: la sección mínima por conductor será de 0'20 mm².
- Apantallado exterior: de malla de cobre o aluminio
- Protección contra el fuego: serán del tipo auto extingible y no propagador de la llama, de acuerdo con la norma UNE 53315-75.

Cables para detectores de intrusión.

- Pares: se emplearán sendos para el circuito de detectores y el de tamper (sabotaje), con apantallamiento de malla de cobre o aluminio. Se empleará otro par distinto, de mayor calibre, para la alimentación del sensor. Los tres pares podrán ir alojados en el interior de la misma manguera siempre que estén aislados los conductores de alimentación de los destinados a la detección, mediante cinta-papel de aluminio.
- Sección: la sección mínima por conductor será de 0'20 mm² para el caso de los circuitos de detección, y 0'75 mm² para el circuito de alimentación.
- Apantallado exterior: de malla de cobre o aluminio
- Protección contra el fuego: serán del tipo auto extingible y no propagador de la llama, de acuerdo con la norma UNE 53315-75.

art. 18. Características técnicas de los elementos de tubos y cubiertas protectoras para cableado de instalaciones de detección incendio y intrusión.

Generalidades y ámbito de aplicación

La instalación de tubos y cubiertas protectoras para cableado se ajustará a la ITC BT 021 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y la Resolución 18-01-88 de la DGIIT.

El tipo de elemento de protección exterior a emplear en cada caso vendrá dado por la naturaleza de la propia instalación, a saber:

- En Instalaciones Interiores de Circuito Cerrado de TV, Detección de Incendios y Detección de Intrusión, podrá emplearse tubo metálico rígido o flexible de acero, con aislamiento exterior blindado y estanco, canaleta protectora de PVC o canal moldura de PVC.

A tal efecto se considerará instalación toda aquella que discurra total o parcialmente por el exterior de los edificios que la comprendan, incluyendo aquellos tramos de cableado que, pertenecientes a una instalación interior, no discurran bajo techo.

La instalación deberá realizarse de manera que en ningún momento resulten accesibles los conductores eléctricos.

El recubrimiento exterior de todos los elementos deberá estar constituido por PVC del mismo color de la superficie sobre la que se realizará la instalación. El color de la cubierta será el suministrado por el fabricante no pudiendo ser modificado por el Contratista. No se permitirá la impregnación de ningún tipo de pintura ni tinte para tal fin. Únicamente podrá incumplirse este punto para el caso en que la superficie sobre la que aloje el tubo o cubierta protectora, siendo de un color distinto al gris o blanco no sea habitualmente suministrado por los fabricantes de los citados materiales.

Características de los elementos:

Tubos Metálicos

- Protección mecánica: el elemento metálico interior estará fabricado de acero con grado mínimo de protección mecánica IP-XX5, norma UNE 20324-89.
- Protección exterior: el grado mínimo de protección exterior será IP-55, norma UNE 20324-89.
- Protección contra el fuego: el material utilizado para la fabricación de los tubos protectores en su conjunto deberá ser no propagador de la llama, de acuerdo con la norma UNE 53315-75. Deberán soportar como mínimo y sin deformación alguna una temperatura de 60°C.

Canaletas y molduras

- Protección mecánica: el elemento protector estará fabricado de PVC con grado mínimo de protección mecánica IP-XX5, norma UNE 20324-89.
- Protección exterior: el grado mínimo de protección exterior será IP-30, norma UNE 20324-89.
- Temperatura de utilización. De -20 a +60°C
- Protección contra el fuego: el material utilizado para la fabricación de las canales protectoras deberá ser auto extingible y no propagador de la llama, de acuerdo con al norma UNE 53315-75.
- Rigidez dieléctrica: las canales protectoras deberán soportar durante un minuto una tensión alterna sinusoidal de 2.500 voltios eficaces a 50 Hz, según la norma UNE 21316-74.
- Fijación de la tapa: para las canales protectoras que requieran tapa, deberá necesitarse un utensilio o herramienta para poder ser retirada.

art.19. Bocas de incendio equipadas de 25 mm

Las bocas de incendio equipadas deberán, antes de su fabricación o importación, ser aprobadas de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2 de este Reglamento, justificándose el cumplimiento de lo establecido en la norma UNE EN G71-1.

Las B.I.E., deberán montarse sobre un soporte rígido de forma que la altura de su centro quede como máximo a 1'50 m sobre el nivel del suelo o a más altura si se trata de B.I.E. de 25 mm, siempre que la boquilla y la válvula de apertura manual si existen, estén situadas a la altura citada.

Las B.I.E. se situarán, siempre que sea posible, a una distancia máxima de 5 m de las salidas de cada sector de incendio, sin que constituyan obstáculo para su utilización.

El número y distribución de las B.I.E. en un sector de incendio, en espacio diáfano, será tal que la totalidad de la superficie del sector de incendio en que estén instaladas quede cubierta por una B.I.E., considerando como radio de acción de ésta longitud de s manguera incrementada en 5 m.

La separación máxima entre cada B.I.E. y su más cercana será de 50 m. La distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la B.I.E. más próxima no deberá exceder de 25 m.

Se deberá mantener alrededor de cada B.I.E. una zona libre de obstáculos que permite el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.

La red de tuberías deberá proporcionar, durante un ahora,, como mínimo, en la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos B.I.E. hidráulicamente más desfavorables, una presión dinámica mínima de 2 bar en el orificio de salida de cualquier B.I.E.

Las condiciones establecidas de presión, caudal y reserva de agua deberán estar adecuadamente garantizadas.

El sistema de B.I.E. se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica, sometiendo a la red a una presión estática igual a la máxima de servicio y como mínimo a 980 Kpa (10 Kg/cm²), manteniendo dicha presión de prueba durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

CAPITULO II: DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

art.1. Prescripciones generales para la ejecución de las obras

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción, con sujeción a las normas del presente Pliego. El Contratista deberá atenerse en todo caso a las instrucciones dadas por escrito por el Ingeniero encargado de las obras, en cuanto a la forma de ejecutar los trabajos en zonas localizadas en que se pueda efectuar a terceros.

art.2. Replanteo

Una vez hayan sido adjudicadas, definitivamente las obras, en el plazo de treinta días hábiles, a partir de la fecha de dicha adjudicación definitiva, se llevará a cabo el replanteo de los elementos principales de la obra.

El replanteo será efectuado por el Técnico Director de Obra, en presencia del Contratista y de sendos representantes de las diferentes Administraciones por cuya cuenta se realiza la obra. El Contratista deberá suministrar los elementos que se le soliciten para las operaciones, entendiéndose que la compensación por estos gastos está incluida en los Precios unitarios de las distintas unidades de la obra.

Del resultado del replanteo se levantará la correspondiente Acta que será suscrita por el Técnico Director de Obra y por el Contratista o sus representantes.

art.3. Normas de ejecución de las instalaciones

El tendido de las bandejas y tubos que sirven de canalizaciones de la instalación, se efectuará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectúa la instalación, procurando que discurren por arriba de otras conducciones de fluidos.

Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos y bandejas después de colocadas y fijadas éstas y sus accesorios, disponiendo de los registros que se consideran necesarios.

La unión de conductores, para empalme y derivaciones, no se puede hacer por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes o bridas de conexión. Estas uniones se efectuarán siempre en el interior de las cajas de empalme.

No se permitirá más de tres conductores en un mismo borne de conexión.

Todas las bases de toma de corriente llevarán un contacto de toma de tierra.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia de aislamiento (norma MI.MT.017,ap. 2.8.1.) por lo menos igual a $1.000 \times U$ ohmios siendo U la tensión máxima expresada en voltios, con un mínimo de 250.000 ohmios.

art.4. Equipos de maquinaria y medios auxiliares

El Contratista queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinaria y demás medios auxiliares que se hubiere comprometido a aportar en la licitación o en el Programa de Trabajo.

El Técnico Director de Obra deberá aprobar los equipos de maquinaria y medios auxiliares que hayan de ser utilizados en las obras.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán ser retirados de la obra sin autorización del Técnico Director de Obra.

art.5. Instalaciones de la obra

El Contratista deberá someter al Técnico Director de Obra dentro del plazo que figure en el Plan de obra, el Proyecto de sus instalaciones, que fijará la ubicación de la oficina, equipo, instalaciones de maquinaria, línea de suministro de energía eléctrica y cuantos elementos sean necesarios a su normal desarrollo. A este respecto deberá sujetarse a las prescripciones legales vigentes. El Técnico Director de Obra podrá variar la situación de las instalaciones propuestas por el Contratista.

En el plazo máximo de dos meses, a contar desde el comienzo de las obras, el Contratista deberá poner a disposición del Técnico Director de Obra, y de su personal, un local debidamente acondicionado y con la superficie suficiente, con objeto de que pueda ser utilizado como oficina y sala de reunión. La ubicación de dicho local será aprobado por el Técnico Director de Obra.

Así mismo, si el Técnico Director de Obra lo requiriese el Contratista quedará obligado a disponer un local con destino a laboratorio, situado en lugar apropiado, con material conveniente para la realización de ensayos de tierras y hormigones.

Será facultativo del Técnico Director de Obra, al finalizar las obras, ordenar el derribo del laboratorio y oficina de la Dirección o por el contrario disponer que cualquiera de ellos quede a disposición definitiva de la Administración.

Todos los gastos que deba soportar el Contratista a fin de cumplir las prescripciones de este artículo se consideran incluidas en los precios unitarios del Proyecto.

art.6. Confrontación de planos y medidas

El Contratista deberá confrontar todos los planos que figuren en el Proyecto, informando prontamente al Técnico Director de Obra de cualquier contradicción que encontrara. De no hacerlo así será responsable de cualquier error que pudiera producirse por esta causa.

Las cotas en los planos se preferirán a las medidas a escala, y en cuantos elementos figuren en varios planos serán preferentes los de mayor escala.

El Contratista deberá ejecutar para su cuenta todos los dibujos y planos de detalle necesarios para facilitar y organizar la ejecución de los trabajos. Dichos planos, acompañados con todas las justificaciones correspondientes, deberá someterlos a la aprobación del Técnico Director de Obra, a medida que sean necesarios, pero en todo caso con la antelación suficiente a la fecha en que piense ejecutar los trabajos a que dichos diseños se refieran. El Técnico Director de Obra dispondrá de un plazo de siete días a partir de la recepción de dichos planos para examinarlos y devolverlos al Contratista debidamente aprobados y acompañados si hubiere lugar a ello de sus observaciones. Una vez aprobadas las correspondientes correcciones, el Contratista deberá disponer en la obra de una colección completa de planos actualizados.

El Contratista será responsable de los retrasos que se produzcan en la ejecución de los trabajos como consecuencia de una entrega tardía de dichos planos, así como de las correcciones y complementos de estudio necesarios para su puesta a punto.

art.7. Vigilancia a pie de obra

El Técnico Director de Obra podrá nombrar los equipos que estima oportunos de vigilancia a pie de obra para garantizar la continua inspección de la misma.

El Contratista no podrá rehusar a los vigilantes nombrados, quienes, por el contrario, tendrán en todo momento libre acceso a cualquier parte de la obra.

La existencia de estos equipos no eximirá al Contratista de disponer sus propios medios de vigilancia para asegurarse de la correcta ejecución de las obras y del cumplimiento de lo dispuesto en el presente Pliego, extremos de los que en cualquier caso será responsable.

art.8. Obras no detalladas en este Pliego

En la ejecución de las obras, fábricas y construcciones para las cuales no existen prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego, el contratista se atenderá a lo que resulte de los planos, cuadros de precios y presupuestos; en segundo término, a las reglas que dicte el Técnico Director de Obra y en tercer término a las normas de buena práctica establecidas en el uso en la región.

Serán de cuenta del contratista el proporcionar todo el agua y energía necesaria para la ejecución de los trabajos así como los permisos, licencias e impuestos que devenguen los trabajos realizados.

El contratista tendrá derecho a un ejemplar completo del proyecto, cuantas copias adicionales solicite serán de su cuenta.

Será obligación del contratista, ejecutar con especial cuidado la colocación de tubos de los diámetros adecuados, como encofrado perdido, antes de hormigonar, para prever el paso de las instalaciones.

El contratista proporcionará todos los medios auxiliares y de seguridad para la buena marcha de las obras, siendo responsable directo de las consecuencias que pudieran derivar de la falta de medios.

II.2. NORMAS DE INSTALACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LAS INSTALACIONES DE COMUNICACIONES: VOZ-DATOS Y DISTRIBUCIÓN VÍDEO -CATV-

art. 9. Rosetas (voz-datos)

Los conjuntos de rosetas a utilizar se compondrán de dos o cuatro conectores RJ-45 (según el criterio expresado anteriormente), bien sean en un único soporte físico o en dos colocados lateralmente. Si los contactos se sitúan horizontalmente, se colocarán en la parte superior de forma que no se acumule el polvo sobre ellos.

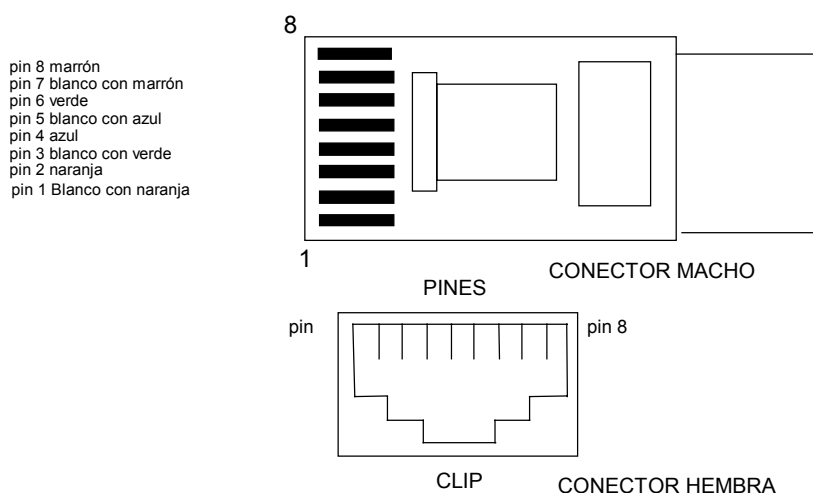
Cada roseta cumplirá las especificaciones de la categoría 5+, tal y como se describe en la norma EIA/TIA 568, y estará cableada a ocho hilos siguiendo las especificaciones que se detallan en ella con un cable que cumpla también dicha norma. Se cumplirá además todo lo exigido en la norma ISO/IEC 11801.para Class E Channel y Categoría 5+., 1000Mb/s.

art. 10. Cables y canalizaciones (voz-datos)

En el cableado desde los armarios hasta las rosetas (cableado de distribución) se utilizará cable 24 AWG UTP del tipo BICC Cat. 5+ Plus o de características equivalentes, apto para utilizar Gigabit Ethernet. Las características de los cables, la asignación de colores a los pares y demás detalles acerca de la instalación y conexionado se encuentran recogidos en la norma EIA/TIA 568A y de la norma ISO/IEC 11801 Class E Channel, Categoría 5+.

Los pares están formados por un cable de un color (naranja, verde, azul y marrón) y otro que mezcla ese color con blanco. El código de colores a seguir en el conexionado a las rosetas y conectores es el siguiente (T568B):

CONECTOR MODULAR RJ45



El destrenzado de los cables para el crimpado o insertado de conectores debe ser lo más corto posible y nunca sobrepasará los 13 mm desde el conector.

En los edificios nuevos a cada conjunto de rosetas le llegará desde el armario, además de los cables de par trenzado, un ducto de soplado de fibras del tipo Blolite de BICC Brand Rex (o Blotwist si va incorporado a uno de los cables de par trenzado) que quedará taponado en ambos extremos para uso futuro.

Se deberá documentar todas estas instalaciones con las correspondientes hojas de grupo y de caja según un formato detallado más

art. 11. Equipos electrónicos (voz-datos)

En los armarios de distribución se la electrónica necesaria de tal forma que permitan la conexión con el cableado de enlace descrito en el apartado de Cables.

Así mismo se proveerá de un juego de latiguillos de 1, 2, 4 o 5 metros de todos lo tipos necesarios para efectuar la conexión de estos equipos al sistema de distribución, de las rosetas a los ordenadores correspondientes, así como para realizar los puentes en las conexiones telefónicas.

art. 12. Timbrado, pruebas y documentación (voz-datos)

Los extremos de cada cable y las rosetas o conectores a los que llegan irán timbrados con un código único, uniforme e inequívoco que, al menos, incluirá el número del armario, número del conjunto de rosetas y número del conector, separados por guiones (también se puede incluir, si se desea, el número de panel). En el caso de que un armario diera servicio a varios pisos o zonas bien diferenciadas, en el panel del armario se incluirá también una referencia al piso o zona en el que están las rosetas. Los conectores ATT-110 a los que llega el cable telefónico dispondrán también de las etiquetas de identificación correspondiente (la numeración debe ser consultada).

Sin perjuicio de otras posibilidades aceptables se sugiere el código siguiente:

Código de armario	Código de roseta	Código de conector
Dos dígitos	Dos dígitos	1 dígito

Por ejemplo, el conector 1 de la roseta 27 del armario 2 se codificaría como 02-27-1. Si este armario sirviera a varios pisos y la roseta estuviera en el primero, en el panel del armario se le añadiría un 1 tras el código de armario.

En los cables que unen el armario principal con los de distribución se sugiere el código siguiente:

Letra identificativa (cableado <i>Vertical</i>)	Código de armario de distribución	Número de Cable
V	2 dígitos	2 dígitos

Por ejemplo, el cable 16 del armario principal al armario 4 se codificará como V-04-16. Nótese que la letra V es común a todo el cableado *Vertical*.

Las etiquetas de tomas de usuario, mangueras de distribución a armarios secundarios y mangueras de la central telefónica tendrán cada una un color distinto para su mejor identificación.

Para todos los cables se llevará a cabo las pruebas de conformidad a la categoría 5+ de la norma EIA/TIA 568^a y ISO/IEC 11801 Class E Channel , Categoría 5+ (tomas 1 y 3 y enlaces entre armarios) y el enlace clase D de la norma ISO/IEC 11801 (tomas 2) para cada par (pares cruzados, longitud, retardo de propagación, impedancia característica, resistencia óhmica en continua, capacitancia, atenuación, diafonía y ACR en ambos sentidos, PSNEXT, ELFEXT, pérdidas de retorno, ruido, etc. en el caso de los cables de pares y atenuación óptica en ambos sentidos, ancho de banda, pérdidas de retorno y retardo de propagación en el caso de fibras ópticas) y los valores deberán estar dentro de la especificación de dicha norma, debiendo cumplir todos los enlaces la especificación categoría 5+ (excepto las tomas 2) y “Enlace de clase E” en el caso de los cables de pares. En las fibras ópticas se valorará la realización de medidas de reflectometría en ambos sentidos, en las que la atenuación deberá estar repartida de forma lógica entre los distintos componentes, no debiendo existir ningún punto de fallo potencial en el futuro. En cualquier caso la atenuación no superará los 0,5 dB en los conectores y los 0,3 dB en los empalmes de los pigtails.

El protocolo de medidas a emplear será el especificado en la norma la norma TIA TSB 67 donde la ISO IEC 11 801 no alcance, las tomas deberán pasar el Autotest de Cat. 5+ Link o Class E Link, debiendo emplearse medidores considerados aptos para categoría 5+. En el momento de redactarse estas normas los únicos medidores con capacidad para certificar categoría 5+ son:

- FLUKE: DSP4000
- MICROTTEST: OMNISCANNER
- DATACOM: LANCAT. 5+
- WAVETEK: LT8350
- SCOPE: WIRESCOPE 350

Si en el futuro existiera algún otro y el instalador deseara emplearlo deberá consultarlo a la dirección facultativa.

Todos los materiales a emplear deberán cumplir las normas europeas y españolas de compatibilidad electromagnética aplicables, y en especial la UNE 50081 (norma genérica de emisión), UNE 20-726-91 (norma específica de producto de emisión) y la UNE 50082 (norma genérica de inmunidad).

La documentación del cableado telefónico consistirá en los siguientes listados:

1. Listado de cada uno de los pares que componen las distintas mangueras que dan soporte físico al servicio telefónico, indicando en los casos que corresponda, el número de extensión o servicio que está siendo atendido por el par.

Código de manguera	Número de par	Extensión
--------------------	---------------	-----------

La documentación a entregar irá en soporte magnético (En formatos ASCII y AutoCAD) además de en papel, e incluirá copia de los certificados de homologación del material a emplear, los diagramas de los armarios y los esquemas de conexión entre ellos y de ellos con las rosetas, los planos del edificio con la situación de las rosetas, bandejas y armarios (según simbología estándar); las medidas de atenuación, diafonía, etc. (que deberán mejorar los límites establecidos en las normas EIA/TIA 568A e ISO/IEC 11 801 Class E Chanel) de todas las tomas, así como el correspondiente timbrado y las medidas de las pruebas de conformidad.

Los listados de medidas a entregar en soporte magnético incluirán, además del fichero ASCII obtenido del medidor, una base de datos en formato CSV (ASCII separado por comas) con las medidas realizadas.

Las empresas instaladoras deberán aportar antes de realizar la obra un ejemplo de la documentación a entregar, un resumen de características del medidor o medidores (si hay que medir también fibra) a emplear para realizar la certificación con una copia del o los certificados de homologación de los mismos y un listado de obras equivalentes realizadas que demuestren su competencia en la materia.

También deberá constar en la documentación el tiempo durante el cual se garantiza que la instalación cumple los parámetros certificados, que será como mínimo 10 años.

art. 13. Condiciones técnicas a cumplir por la red local TV (CATV).

- La tecnología a emplearan los amplificadores de la red local será la de centrales de banda ancha.
- Se instalará una distribución estructurada por plantas para una mejor codificación y posterior mantenimiento de la red.
- El aislamiento entre tomas será igual o superior a 26 dB.
- El cable, conectores y equipos utilizados deberán garantizar el cumplimiento de las prestaciones mínimas exigidas con el paso del tiempo, por lo cual el cambio de sus características por efecto del paso del tiempo y los factores atmosféricos deberán ser tenidos en cuenta y detallados.
- Se incluirá, además de planos y esquemas, una hoja de pruebas que detalle los niveles de señal para cada canal en una toma de cada derivador de la red y a la entrada y salida de los amplificadores y que demuestre el correcto funcionamiento de la red.
- El nivel y pureza de la señal en las tomas deberá ajustarse a la normativa vigente en el Estado Español sobre redes de televisión por cable (orden del 22 de septiembre de 1975 publicada en el BOE del 1-10-1975). Para ello en la toma final de usuario se dejara una señal de TV con los siguientes niveles y calidad.
 - Nivel mínimo 58 dBm V
 - Nivel máximo 74 dBmV
 - Desecualización entre canales adyacentes \Leftarrow 3 dB
 - Desecualización entre canales de la misma banda \Leftarrow 10 dB
 - Desecualización entre canales de bandas distintas \Leftarrow 12 dB
 - Relación portadora-ruido en abonado (C/N) \Leftarrow 47 dB
 - Relación portadora-productos de intermodulación (C/IM)
 - C/IM batidos de 2º orden \Leftarrow 55 dB
 - C/IM batidos de 3º orden por el método de

2 señales \Leftarrow 58 dB

- C/IM batidos de 3er orden método 3

señales \Leftarrow 65 dB

II.3. NORMAS DE INSTALACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LAS INSTALACIONES DE DETECCIÓN INCENDIOS Y INTRUSIÓN

art. 14. Normas de instalación de la instalación de detección de incendios.

Para la ejecución de la instalación de Protección contra Incendios se deberán respetar las prescripciones generales siguientes.

- Para la instalación del cableado y sus cubiertas de protección se seguirán las indicaciones expuestas en los anexos de Instalación de Cableado y Conductores Eléctricos y en el de Tubos y Cubiertas Protectoras para cableado, respectivamente.
- Se cableará cada detector mediante un par de conductores no compartido por ninguno otro, de tal forma que la centralita sea capaz de localizar individualmente cada uno de los detectores que se coloquen. Sin embargo, se permite la posibilidad de que varios detectores, y en un máximo de cinco, compartan el mismo bucle, siempre que éstos pertenezcan a la misma zona de identificación. A tales efectos se considerará como zona la descripción que sobre dicho término se especifica en el punto 2.3.1. del documento de estándares.
- El contratista deberá consultar al Técnico Director antes de efectuar la zonificación de la instalación, de tal forma que el segundo notifique claramente al primero la división requerida antes de efectuar el cableado.
- Para la colocación de los detectores se consultará la posición definida en los planos. Si durante la instalación de los mismo se detectara que alguna circunstancia desaconsejase su instalación en la situación

preestablecida, se pondrá en conocimiento del Técnico Director, quien indicará el nuevo emplazamiento. En particular se revisarán, antes de proceder a la instalación, la existencia de corrientes de aire, focos de polvo, campanas extractoras, tomas de aire acondicionado, fuentes de calor y llamas controladas (cocinas, quemadores, etc.).

- Los detectores y pulsadores estarán conectados de tal forma que la extracción de su ubicación de uno de ellos genere un código de avería en la línea. Se deberá realizar la instalación de tal forma que la condición de avería de una línea pueda afectar como máximo a 10 detectores.
- Se deberá dimensionar el sistema de alimentación a baterías de forma que se garantice una autonomía continua de la instalación durante 72 horas en reposo y 30 minutos de alarma, con la totalidad de sus funciones activas.
- Las baterías se instalarán en compartimiento metálico estanco, preferentemente en el interior del armario de la centralita. Se proveerá de un sistema de autorrecarga de la misma que funcione de forma automática de la red de 220 VAC.
- Las conexiones de las bornas de los detectores y los cables se realizarán mediante tornillos, resultando aseada y sin impurezas ni cruces de cables innecesarios. No se permitirá que de la carcasa salgan conductores individuales.
- Los detectores se fijarán a su soporte mediante al menos dos tornillos, que se introducirán en la pared o techo mediante tacos adecuados a su calibre.
- El protocolo de comunicaciones de la centralita será facilitado por el Contratista al Técnico Director antes de proceder a la instalación de la misma.

art. 15. Normas de instalación de los elementos del sistema de detección de intrusión.

Para la ejecución de la instalación de Protección contra Intrusión se deberán respetar las prescripciones generales siguientes.

- Para la instalación del cableado y sus cubiertas de protección se seguirán las indicaciones expuestas en el anexo de Instalación de Cableado y Conductores Eléctricos y en el de Tubos y Cubiertas Protectoras para cableado, respectivamente.
- Se cableará cada detector, ya sea este de infrarrojos o contacto magnético, mediante tres pares de conductores, no compartiendo ningún conductor de los mismos con ningún otro detector, de tal forma que desde el bastidor de conexionado se localice individualmente cada uno de los sensores que se coloquen.
- El armario metálico con el bastidor de conexionado se colocará sobre la pared a una altura tal que la parte inferior del mismo quede a 2'00 metros sobre el suelo. Le serán conectadas las llegadas de cable, que no deberán superar el número de dos, a través de presaestopas, racores o cualquier otra pieza de este tipo que garantice la estanqueidad de la unión de las cubiertas protectoras con el armario. Se practicará otro orificio de reducidas dimensiones que permita el paso a través del cable de alimentación en alterna para el convertidor de la batería. No quedará ningún orificio ni hendidura libre al exterior. No se deberá acceder al interior del armario más que desmontado o abriendo la puerta del mismo.
- Para la colocación de los detectores se consultará la posición definida en los planos. Si durante la instalación de los mismos se detectará que alguna circunstancia desaconsejase su instalación en la situación preestablecida, se podrá en conocimiento. En particular se revisarán antes de proceder el nuevo emplazamiento. En particular se revisarán antes de proceder a la instalación la existencia de corrientes de aire, focos de polvo, campanas extractoras, tomas de aire acondicionado, fuentes de calor y llamas controladas (cocinas, quemadores, etc.).

- Los detectores de infrarrojo deberán colocarse a una altura superior a los 2'4 metros. Si fuera necesario se instalarán varios detectores por estancia para garantizar que todo el perímetro potencialmente accesible desde el exterior queda cubierto por al menos 2 zonas de detección correspondientes al mismo detector.
- Los contactos magnéticos se instalarán en el lado correspondiente a la zona bajo protección, colocando el imán permanente sobre la parte móvil de la puerta y el interruptor magnético sobre fija. La posición concreta de montaje se elegirá de forma que no sea posible practicar un sabotaje a través del intersticio resultante de una tentativa de fractura entre la parte fija y la móvil.
- Se deberá dimensionar el sistema de alimentación a baterías de forma que se garantice una autonomía continua de la instalación durante 12 horas en reposo y 45 minutos en alarma, con la totalidad de sus funciones activas.
- Las baterías se instalarán en compartimiento metálico estanco junto al bastidor de conexionado. Se proveerá de un sistema de autorrecarga de las mismas que funcione de forma automática de la red de 220 VAC.
- Las conexiones de las bornas de los detectores y los cables se realizarán mediante tornillos, resultando aseada y sin impurezas ni cruces de cables innecesarios. No se permitirá que de la carcasa salgan conductores individuales.
- Los detectores se fijarán a su soporte mediante al menos dos tornillos, que se introducirán en la pared o techo mediante tacos adecuados a su calibre. Los tornillos de sujeción no deberán resultar accesibles sin retirar alguna parte del detector, de forma que se dispare el circuito antisabotaje.

art. 16. Normas de instalación del tendido de cables y conductores de la instalaciones de detección de incendios, intrusión y CATV.

Generalidades y ámbito de aplicación

La instalación de cableado y tendido de conductores eléctricos se ajustará a la normativa legal existente establecida en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias.

Se establece en el presente anexo las normas básicas de tendido eléctrico y las características mínimas exigibles a los conductores empleados para tal fin.

Salvo expresa indicación en su contra, deberá emplearse los siguientes tipos de cables para cada instalación:

- Instalaciones de Detección de Incendios: para el cableado de los detectores se emplearán pares trenzados y aislados entre sí mediante cubierta de papel aluminio, y con apantallamiento exterior de malla de cobre o aluminio. Se utilizará un par para cada uno de los detectores, es decir, cada par trenzado pertenecerá únicamente a un solo detector, no pudiendo ser cada hilo del mismo par pertenecientes a sensores diferentes. En el caso de utilizar una manguera de un único par, esto es, una manguera para cada sensor, no será necesaria la cubierta de papel de aluminio pero sí el apantallamiento de malla de cobre o aluminio.
- Instalaciones de Detección de Intrusión: para el cableado de los detectores se emplearán sendos pares para el circuito de detección y el de tamper (sabotaje), con apantallamiento de malla o de cobre o aluminio. Se empleará otro distinto de mayor calibre, para la alimentación del sensor. Los tres pares podrán ir alojados en el interior de la misma manguera siempre que estén aislados los conductores de alimentación de los destinados a la detección, mediante cinta-papel de aluminio.

La instalación deberá realizarse de manera no exista interferencia de ningún tipo entre conductores que porten señales de naturaleza y/o fuentes distintas.

Normas de instalación

Para la ejecución del tendido de cable y conductores se deberán respetar las prescripciones generales siguientes:

- Los cables y conductores no resultarán en ningún momento accesibles al exterior, y a lo largo de todo su trazado permanecerán ocultos a la vista. Para ello el tendido se efectuará siempre bajo tubo o canal protectora, contemplando en todo momento las especificaciones que a tal efecto se dictaminan en el anexo de tubos y cubiertas para Cableado. En este sentido, el tendido se efectuará de manera que solo resulten accesibles los conductores tras efectuar una maniobra reflexiva mediante un utensilio o herramienta.
- Las líneas de señal deben estar aisladas físicamente de cualquier línea de potencia o alimentación en alterna, y discurrir por mazos o bandejas separadas. La separación entre estas líneas deberá ser al menos de 50 centímetros.
- Cuando las líneas de señal y de alterna hayan de cruzarse deberá procurarse, en la medida en que ello sea posible, un cruce en ángulo recto.
- El cableado de instrumentación nunca irá en el mismo mazo que el de control de potencia. Por cableado de instrumentación se entiende siempre las señales procedentes de sensores tanto si son analógicos como si son digitales, y por cableado de control de potencia se entiende todo aquel destinado al control y disparo de dispositivos actuación. Este punto podrá no ser respetado solo para el caso del cableado de detectores de intrusión, y siempre que se respeten las características técnicas detalladas anteriormente sobre la manguera a utilizar en la instalación de tales dispositivos.
- Los cables de instrumentación y comunicaciones siempre serán trenzados y blindados, nunca del tipo paralelo.
- Cada par trenzado pertenecerá únicamente a una señal, siendo uno de los hilos el activo y el otro la masa, no pudiendo ser cada hilo del par trenzado perteneciente a sensores diferentes.

- Queda prohibido terminantemente la inclusión dentro de un mazo de instrumentación de señales de megafonía, vídeo, radiofrecuencia y alimentación (alterna o continua procedente de convertidores alterna / continua).
- Los cables procedentes de salidas digitales o dispositivos de actuación no podrán incluirse en el mismo mazo, sin apantallamiento entre pares, junto a conductores de las siguientes señales: lectores de banda magnética, salidas o entradas analógicas, líneas de comunicaciones (Ethernet, RS-232, RS-485, RS-422, o equivalentes), líneas de fonía, líneas de vídeo, líneas de radiofrecuencia.
- El cable de unión a sensores o detectores de campo será siempre de tipo trenzado y blindado, e irán conectados en su solo extremo a la tierra común del equipo.
- Se respetará el radio mínimo de curvatura especificado por los fabricantes, especialmente en el caso de cables coaxiales, en los que no se realizan retorcimientos, ni estrangulamientos, ni curvas en ángulo recto.
- El cableado deberá quedar convenientemente sujeto o atado en mazos, y adecuadamente soportado para darles la máxima protección durante las operaciones y servicio.

Siempre que deban efectuarse empalmes o uniones entre conductores se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- En caso de tener que empalmar mangueras de cables, se unirán los pares manteniendo los mismos colores a fin de mantener la identificación. También se mantendrá la continuidad eléctrica de las mallas y de los distintos blindajes.
- Las protecciones de la uniones se efectuarán siempre con tubo termorretrátil, nunca con cinta aislante.
- En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones, por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de

conexión montados individualmente o constituyendo bloque o regletas de conexión. Se permite asimismo la utilización de bridas de conexión.

- Las uniones siempre deberán efectuarse en el interior de cajas de empalme o derivación, o en los terminales extremos que a tal fin se destinen en los dispositivos a conectar.
- Se asegurará el no dejar porciones de conductor metálico en contacto directo con el exterior.
- En el caso de cables deberá cuidarse al hacer las conexiones que la corriente se reparta por todos los alambres componentes.
- No se permitirá la realización de empalmes en cables coaxiales sin la debida utilización de los conectores y adaptadores destinados a tal fin.

Puesta a tierra de los equipos

Para la puesta a tierra de equipos se seguirá lo señalado en las instrucciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Se deberán respetar las prescripciones generales siguientes:

- Todos los armarios y estructuras metálicas conteniendo equipos electrónicos deberán contar con toma de tierra. No resulta admisible como toma de tierra el uso de tuberías metálicas para la distribución de agua.
- En caso de no disponer la instalación de una toma de tierra, se instalará una siguiendo la normativa legal vigente.
- Nunca se utilizará como toma de tierra la destinada a equipos médicos (electrocardiógrafos, bisturís eléctricos, etc.).
- No se utilizará como toma de tierra destinada al pararrayos.
- Cuando los instrumentos alimentados en alterna estén conectado a un panel metálico éste deberá estar conectado a tierra.
- Los instrumentos de continua, cuando estén interconectados entre sí, deberán compartir un mismo común, al cual se conectará el terminal de 0 voltios de las fuentes de alimentación.

- Todas las tomas de tierra de los equipos será independiente de la toma de tierra de instrumentación. Esta última se realizará de tal manera que la impedancia de la conexión a tierra sea menor de 5 ohmios.

art. 17. Normas de instalación y características técnicas de los elementos de tubos y cubiertas protectoras para cableado de conductores de las instalaciones de detección de incendios y intrusión.

Generalidades y ámbito de aplicación

La instalación de tubos y cubiertas protectoras para cableado se ajustará a la Instrucción ITC BT 021 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y la Resolución 18-01-88 de la DGIIT.

El tipo de elemento de protección a emplear en cada caso vendrá dado por la naturaleza de la propia instalación, a saber:

- En Instalaciones Interiores de Circuito Cerrado de TV, Detección de Incendios y Detección de Intrusión, podrá emplearse tubo metálico rígido o flexible de acero, con aislamiento exterior blindado y estanco, canaleta protectora de PVC o canal moldura de PVC.

A tal efecto se considerará instalación exterior toda aquella que discurra total o parcialmente por el exterior de los edificios que la comprendan, incluyendo tramos de cableado que, pertenecientes a una instalación interior, no discurran bajo techo.

La instalación deberá realizarse de manera que en ningún momento resulten accesible los conductos eléctricos.

El recubrimiento exterior de todos los elementos deberá estar constituido por PVC del mismo color de la superficie sobre la que se realizará la instalación. El color de la cubierta será el suministrado por el fabricante no pudiendo ser modificado por el Contratista. No se permitirá la impregnación de ningún tipo de pintura ni tinte par tal fin. Únicamente podrá incumplirse este punto para el caso en que la superficie sobre la que aloje el tubo o cubierta

protectora, siendo de un color distinto al gris o blanco no sea habitualmente suministrado por los fabricantes de los citados materiales.

Normas de instalación y colocación

Para la ejecución de las canalizaciones se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectúa la instalación.
- Las canalizaciones no presentarán discontinuidad alguna en toda la longitud donde contribuyen a la protección mecánica de los conductores. Por el caso de molduras, en los cambios de dirección los ángulos de las ranuras serán obtusos.
- Los tubos y cubiertas se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.
- Las curvas practicadas serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase son los indicados en la instrucción ITC BT 021.
- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos y sus accesorios.
- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas de conexión apropiadas y protegidas contra la corrosión. Cuando se requieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuadas, de forma que se mantenga la continuidad en el grado de protección.

Cuando los tubos se coloquen en montaje superficial se tendrán en cuenta además las siguientes prescripciones.

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre estas será, como máximo de 0'80 metros para tubos rígidos y de 0'60 metros para tubos flexibles. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte de los cambios de dirección y de los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos, a una distancia inferior a 0'15 metros.
- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.
- Se procurará una altura mínima de 2'5 metros sobre el nivel del suelo. En caso de necesitar un trazado a ras del suelo, por resultar impracticable la directriz anterior, se colocaran las canalizaciones inmediatamente encima de los rodapiés, o en ausencia de éstos , la parte inferior de la canalización quedará como mínimo a 10 centímetros por encima del suelo.
- En los cruces de tubos rígidos con juntas de dilatación de un edificio, deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos del mismo separados entre sí 5 centímetros aproximadamente, y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes que tengan una longitud mínima de 20 centímetros.
- Cuando no puedan evitarse cruces de estas canalizaciones con las destinadas a otro uso como agua o gas, se utilizará un dispositivo especialmente concebido o un tubo rígido empotrado que sobresaldrá por una y otra parte del cruce.

Alojamiento de los conductores

Se respetarán las prescripciones generales siguientes:

- Los conductores se alojarán en los tubos después de colocados éstos.
- La instalación deberá realizarse de manera que pertenezcan al mismo circuito y la ranura presente dimensiones adecuadas para ello.
- Las ranuras de los tubos y cubiertas protectoras tendrán unas dimensiones tales que permitan instalar sin dificultad los conductores a través de ellas. La sección interior será, como mínimo, igual a 3 veces la sección total ocupada por los conductores.
- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores eléctricos o de neutro.

Valencia, Octubre 2008

3.-PRESUPUESTO

3.1- PRECIOS ELEMENTALES

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Ud	Descripción	Precio
LAPAUT0191	ud	Interruptor automatico tetrapolar , curva disp. tipo "C","B" o "D", Pdc=10KA, Tensión 230-400 V, In = 10-16-20-25 A , conforme norma UNE-EN 60898, ABB tipo S274, C60H Merlin Gerin o equivalente, incluso placas de fijación a perfil .	59,030 €/ud
Son CINCUENTA Y NUEVE Euros con TRES Céntimos			
LAPAUT0221	ud	Interruptor automatico bipolar , curva disp. tipo "L","U" o "D", Pdc=6KA, Tensión 230-400 V, In = 10-16-20-25 A , conforme norma UNE-EN 60898, ABB tipo S262,C60N Merlin Gerin o equivalente, incluso placas de fijación a perfil .	26,180 €/ud
Son VEINTISEIS Euros con DIECIOCHO Céntimos			
LAPDIF0021	ud	Interruptor diferencial sensible a corrientes de defecto alternas, de I nominal: 25 A, sensibilidad: 30 mA y nº de polos: 4, tipo F364 ABB o equivalente.	141,040 €/ud
Son CIENTO CUARENTA Y UN Euros con CUATRO Céntimos			
LAPDIF0025	ud	Interruptor diferencial sensible a corrientes de defecto alternas, de I nominal: 40 A, sensibilidad: 300 mA y nº de polos: 4, tipo F364 ABB o equivalente.	123,980 €/ud
Son CIENTO VEINTITRES Euros con NOVENTA Y OCHO Céntimos			
LAPMAN0222	ud	Contacto tetrapolar modular, In = 24 A, tensión 380 V, con contactos 4A, (2NA,2NC)	16,530 €/ud
Son DIECISEIS Euros con CINCUENTA Y TRES Céntimos			
LAPMAN0235	ud	Contacto auxiliar 2A, ABB EH-04-20 o equivalente.	4,040 €/ud
Son CUATRO Euros con CUATRO Céntimos			
LAPMNU0002	ud	Interruptor fusible cargas ohmicas y capacitivas, In=40 A, tetrapolar, Vser=750 V, Pot. AC23 15 KW (750 V), capacidad ruptura 240 A (750 V/ COS ϕ =0,35), bornes protegidos IP-20, para montaje sobre perfil DIN o sobre placa base, ABB OT 40 E4 o equivalente.	18,220 €/ud
Son DIECIOCHO Euros con VEINTIDOS Céntimos			
LAPPRO0038	ud	INTERRUPTOR GUARDAMOTOR MODULAR , TENSION DE AISLAMIENTO 500 V, Pdc=50 kA/ 380 V, FUSIBLE DE PROTECCION 50 A gL, , PROTECCION IP 20, REGULACION RELES: 2,5÷4,0 A, ABB TIPO M-625, INCLUSO BOBINA DE MINIMA TENSION, BLOQUE NEUTRO+TIERRA , BLOQUES DE BARRAS 4x3 POLOS, ETIQUETAS Y PORTAETIQUETAS DE IDENTIFICACION.	35,070 €/ud
Son TREINTA Y CINCO Euros con SIETE Céntimos			
LAXAUX0001	ud	Material complementario y/o piezas especiales	0,580 €/ud
Son CERO Euros con CINCUENTA Y OCHO Céntimos			
LAXAUX0002	ud	Pequeño material	0,680 €/ud
Son CERO Euros con SESENTA Y OCHO Céntimos			

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE

Código	Ud	Descripción	Precio
LBTALC0002	ud	Materiales para instalación de energía solar compuesto por: - Cuadro eléctrico de protección, mando y regulación, para ubicación de aparellaje de potencia y equipos de regulación, tipo armario monoblock, construidos en Polyester, reforzado con fibra de vidrio, prensado en caliente, color gris inalterable a la intemperie, protección IP-65 DIN 40050, autoextinguible y de gran resistencia a temperatura, choques y ambientes corrosivos, con posibilidad de cambio del sentido de apertura, HIMEL o equivalente, placas de montaje aislantes (baquelita), bloqueo por llave tipo reforzado y portaplanos. Con las siguientes especificaciones; -Selección de marcha-paro de los distintos elementos mediante selectores A-0-M; -Señalización estado marcha/avería mediante pilotos; -Montaje y conexión de las centrales de regulación; Aparellaje de protección y maniobra según esquemas. - Cableado eléctrico mediante conductores RZ1-k 0,6/1kV sobre bandeja y ES07Z1-K bajo tubo, unipolar, tripolar o tetrapolar. - Bandeja de PVC M1 y tubo de acero flexible recubierto de PVC.	1.386,700 €/ud
Son MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS Euros con SETENTA Céntimos			
LBTAX0001	ud	Material complementario y/o piezas especiales	1,360 €/ud
Son UN Euro con TREINTA Y SEIS Céntimos			
LCBCAB0307	m	Cable AFUMEX-PIRELLI N, AX 0,6/1 kV sección 10x1,5 mm ² , Cu.	2,300 €/m
Son DOS Euros con TREINTA Céntimos			
LCBCAB0363	m	Cable AFUMEX-PIRELLI N, AX 0,6/1 kV sección 3x2,5mm ² , Cu.	1,840 €/m
Son UN Euro con OCHENTA Y CUATRO Céntimos			
LCBCAB0373	m	Cable AFUMEX-PIRELLI N, AX 0,6/1 kV sección 4x2,5mm ² , Cu.	2,260 €/m
Son DOS Euros con VEINTISEIS Céntimos			
LCBCAB0623	m	Cable unipolar, tipo AFUMEX-PIRELLI ES 07Z1-K sección 1x2,5 mm ² , conductor Cu.	0,620 €/m
Son CERO Euros con SESENTA Y DOS Céntimos			
LCBCAB0790	m	Línea eléctrica construida mediante cable SEGURFOC ALARMAS SO2Z1 2x1,5 mm ² Cu, resistente al fuego UNE 50200, no propagador del incendio EN 50266, libre de halógenos EN 50267-2y baja emisión de humos EN 50268-2.	2,770 €/m
Son DOS Euros con SETENTA Y SIETE Céntimos			
LCNCAN0013	m	Cubierta para bandeja PVC, de dim. 150x60 mm.	3,740 €/m
Son TRES Euros con SETENTA Y CUATRO Céntimos			
LCNCAN0033	m	Bandeja PVC lisa, de dim. 150x60 mm.	6,320 €/m
Son SEIS Euros con TREINTA Y DOS Céntimos			

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Ud	Descripción	Precio
LCNCAN0211	m	Canalización eléctrica construida mediante tubo flexible corrugado de ø 25 mm, libre de halógenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7.	0,290 €/m
		Son CERO Euros con VEINTINUEVE Céntimos	
LCNCAN0215	m	Canalización eléctrica construida mediante tubo flexible corrugado de ø 50 mm, libre de halógenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7.	1,160 €/m
		Son UN Euros con DIECISEIS Céntimos	
LCNCAN0237	m	Tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 20 mm, libre de halógenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7.	1,000 €/m
		Son UN Euros	
LCNCAN0238	m	Tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 25 mm, libre de halógenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7.	1,380 €/m
		Son UN Euros con TREINTA Y OCHO Céntimos	
LCNCAN0240	m	Tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 32 mm, libre de halógenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7.	1,900 €/m
		Son UN Euros con NOVENTA Céntimos	
LCNCAN0382	m	Tubo metálico con cubierta PVC, Ø20 mm, tipo "SAPA", grado de protección mecánica 7.	0,460 €/m
		Son CERO Euros con CUARENTA Y SEIS Céntimos	
LCNCAN0383	m	Tubo metálico con cubierta PVC, Ø25 mm, tipo "SAPA", grado de protección mecánica 7.	1,520 €/m
		Son UN Euros con CINCUENTA Y DOS Céntimos	
LCNCAN0385	m	Tubo metálico con cubierta PVC, Ø32 mm, tipo "SAPA", grado de protección mecánica 7.	1,180 €/m
		Son UN Euros con DIECIOCHO Céntimos	
LCNCAN0386	m	Tubo metálico con cubierta PVC, Ø50 mm, tipo "SAPA", grado de protección mecánica 7.	2,970 €/m
		Son DOS Euros con NOVENTA Y SIETE Céntimos	
LCUCUA0296	ud	Armario monoblock de distribución para baja tensión, construidos en Polyester, reforzado con fibra de vidrio, prensado en caliente, color gris inalterable a la intemperie, protección IP-65 DIN 40050, autoextinguible y de gran resistencia a temperatura, choques y ambientes corrosivos, con posibilidad de cambio del sentido de apertura, HIMEL ref. PLM-86/300 o equivalente, placas de montaje aislantes, junta de estanqueidad, dispositivos para una ventilación adecuada, bloqueo por llave tipo reforzado y portaplanos, de dimensiones: 808x610x300 mm (h,a,p).	73,410 €/ud
		Son SETENTA Y TRES Euros con CUARENTA Y UN Céntimos	

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE

Código	Ud	Descripción	Precio
LEQSOL0010	ud	<p>Materiales del sistema hidráulico para instalación de energía solar desde Sala de Calderas a intercambiadores y depósitos de acumulación de a.c.s., que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">-Colector general en Sala de calderas construido mediante tubería de acero estirado sin soldadura diámetro 6", con aislamiento de tubería mediante coquilla elastomérica de espesor según RITE.-Tubería de acero estirado sin soldadura de diametro hasta 3" con aislamiento de tubería mediante coquilla elastomérica de espesor según RITE, para conexión entre colector general, bombas, vasos de expansión e intercambiadores.-Tubería de polipropileno con alma de aluminio polymutan o equivalente de diámetros hasta DN 90, con aislamiento de tubería mediante coquilla elastomérica de espesor según RITE, para conexión entre intercambiador, bombas y depósitos de acumulación.-Válvulas de corte, retención, seguridad y equilibrado.-Purgadores, manguitos antivibratorios, termómetros, manómetros y elementos de medición.-Contadores de energía y volumétricos.-Fluido caloportador (propilenglicol al 45%).-Sistema de llenado automático con grupo de presión y depósito de aspiración-Vasos de expansión y elementos de seguridad <p>Incluso piezas especiales, juntas dieléctricas, accesorios y pequeño material.</p>	3.610,570 €/ud
Son TRES MIL SEISCIENTOS DIEZ Euros con CINCUENTA Y SIETE Céntimos			
LESACC0020	ud	<p>Batería recargable de 12V 7Ah, modelo PS1206 de la marca Notifier o equivalente, medidas 151x66x98 mm, peso 2,5 Kg.</p>	15,720 €/ud
Son QUINCE Euros con SETENTA Y DOS Céntimos			
LESBIE0007	ud	<p>Conjunto contra incendios horizontal o vertical compuesto por Boca de incendio equipada de 25 mm según UNE-EN 671-1 con manguera semirrígida de 20 m, válvula con manómetro y rácores de aluminio, lanza difusora, departamento para pulsador y sirena, departamento para extintor, montaje empotrado. Incluso accesorios y señalización luminiscente.</p>	271,600 €/ud
Son DOSCIENTOS SETENTA Y UN Euros con SESENTA Céntimos			
LESBIE0015	ud	<p>Armario vertical construido en chapa de acero inoxidable AISI 316L pulido de 1 mm de espesor, tubo de acero inoxidable para encamisar la tubería exterior en su tramo vertical, frente de acero inoxidable, chasis de perfiles de acero pintado, puertas, cristales, todo ello según planos y memoria, equipado con:</p> <ul style="list-style-type: none">-Boca de Incendios Equipada de 25 mm, con manguera semirrígida de 20 m, válvula con manómetro, rácores de aluminio y lanza difusora, según UNE-EN 671-1-Extintor de polvo de 6 Kg eficacia 21A-134B-Pulsador de alarma rearmable.-Sirena bitonal-Pictograma BIE + Extintor + Pulsador.	813,860 €/ud
Son OCHOCIENTOS TRECE Euros con OCHENTA Y SEIS Céntimos			
LESCEN0611	ud	<p>Central de detección de incendios convencional microprocesada, compacta para 4 zonas con 2 salidas supervisadas, 2 entradas configurables y retardos configurables. Incluida tarjeta de 2 salidas de relé para alarma y avería NFS2REL, fuente de alimentación con cargador de baterías y dos baterías de 12 V. y 7 A/h. Montada en chasis metálico y carcasa de ABS, modelo: NFS4 marca: NOTIFIER o equivalente.</p>	420,050 €/ud
Son CUA TROCIENTOS VEINTE Euros con CINCO Céntimos			

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Ud	Descripción	Precio
LESCEN0651	ud	Fuente de alimentación FA30 de Notifier o equivalente, 12 V 3A, con caja, leds indicadores de alimentación, estado, batería baja y fallo. Son TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE Euros con CINCUENTA Y OCHO Céntimos	389,580 €/ud
LESD0030	ud	Pulsador manual, mod. KR1/SR/C de la marca NOTIFIER o equivalente, de superficie, con tapa de protección transparente y caja de montaje en superficie SR3T. Son ONCE Euros con CINCUENTA Y SIETE Céntimos	11,570 €/ud
LESD0046	ud	Sirena electrónica modelo NS3/R de la marca Notifier o equivalente, rectangular color rojo, consumo 18 mA, 3 tonos seleccionables de 93 a 103 dB. Son QUINCE Euros con TRES Céntimos	15,030 €/ud
LESD0048	ud	Sirena exterior policarbonato modelo NSR-E24 de la marca Notifier o equivalente, de color rojo con foco intermitente a 24 Vdc 350 mA, serigrafiada con "FUEGO". Autoalimentada con capacidad para 8h. Son SESENTA Y DOS Euros con CUARENTA Y TRES Céntimos	62,430 €/ud
LESD0603	ud	Módulo Aislador de cortocircuito de lazo para protección de los dispositivos de detección y control de incendio analógico mod. M700X de Notifier o equivalente, aislamiento de sectores de lazo afectados por cortocircuitos situados entre aisladores, led de señalización de estado (lazo en comunicación o aislado). Montado en caja semitransparente M-200SMB. Son CUARENTA Y DOS Euros con DIECINUEVE Céntimos	42,190 €/ud
LESD0605	ud	Sensor microprocesado de humos para conexión a sistemas convencionales, combinado óptico-térmico , doble sensor de captación, cámara óptica oscura y termistancia de 56°C. Fabricado en ABS pirorretardante, equipado con led de estado de alto brillo, dispone de prueba remota mediante mando distancia para realizar un test de funcionamiento local. Nivel de sensibilidad ajustable, consulta de nivel de ensuciamiento, asignación de periodos de mantenimiento y asignación de dirección de reconocimiento mediante mando remoto, incorpora Base B401R intercambiable con el resto de detectores convencionales, modelo SD851T, marca: NOTIFIER o equivalente. Son TREINTA Euros con ONCE Céntimos	30,110 €/ud
LESD0606	ud	Sensor microprocesado para conexión a sistemas convencionales, térmico-termovelocimétrico de 56° de temperatura, fabricado en ABS pirorretardante equipado con led de estado de alto brillo. Dispone de prueba remota mediante mando distancia para realizar un test de funcionamiento local, consulta remota de fecha de mantenimiento. Incorpora Base B401R intercambiable con el resto de detectores convencionales modelo FD851RE de NOTIFIER o equivalente. Son DIECINUEVE Euros con TREINTA Y CINCO Céntimos	19,350 €/ud
LESEXT0006	ud	Extintor portátil de 6 kg de capacidad de eficacia 21A-113B, incluso armario para empotrar y placa de señalización luminiscente, homologado y timbrado. Son CINCUENTA Y SIETE Euros con TREINTA Y CUATRO Céntimos	57,340 €/ud

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Ud	Descripción	Precio
LESEXT0008	ud	Extintor portátil de 6 kg de capacidad de eficacia 21A-113B, incluso soporte y placa de señalización luminiscente, homologado y timbrado. Son CUARENTA Y CINCO Euros con TREINTA Y DOS Céntimos	45,320 €/ud
LESEXT1006	ud	Extintor portátil de 6 kg de capacidad de eficacia 21A-113B, incluso armario de acero inoxidable AIXI 316L y placa de señalización luminiscente, homologado y timbrado. Son CIENTO TREINTA Euros con DIECIOCHO Céntimos	130,180 €/ud
LESGC0034	ud	Grupo Contra Incendios, según norma UNE 23-500 de la marca Ideal o equivalente, para 12 m ³ /h a 60 m.c.a., compuesto por una bomba eléctrica principal tipo monobloc para las características anteriores, con motor eléctrico de 2.900 r.p.m. 5,5 CV, bomba jockey de 2.900 r.p.m. 3 CV., válvulas de mariposa y bola, válvulas de retención, acumulador de 50 l., colector común de impulsión y aspiración, colector de pruebas, toma y depósito para cebado automático según UNE con seguridades en cuadro eléctrico, caudalímetro, válvulas de seguridad con escape conducido, presostatos, manómetros, válvulas de compuerta para conexión a aljibe, bancada común a todo el grupo formando un grupo compacto, arquetas de acceso y conexión boyas, soportes amortiguadores de vibraciones, cuadro eléctrico de protección, maniobra y automatismos para las bombas según normas UNE, reguladores de nivel para accionamiento y paro de la válvula solenoide de llenado del aljibe e indicación óptica del nivel de aljibe, nivel óptico de capacidad del aljibe, transformadores maniobras y control necesarios, válvula de seguridad, conexiones, carretes con brida en el aljibe (para llenado, aspiración, vaciado, colector pruebas, rebosadero, nivel, etc.), pequeño material, accesorios y cableado. Incluso bancada y ayudas de grúa. Son TRES MIL CUARENTA Y CUATRO Euros con TREINTA Y CUATRO Céntimos	3.044,340 €/ud
LFTACC0050	ud	Arqueta enterrada de dimensiones interiores 40x40x80 cm, formada por hormigón pretensado con entradas y salidas para conducciones o canalizaciones según P.G.C., Planos y Memoria, incluso tapa y marco de fundición. Son TREINTA Y UN Euros con SETENTA Céntimos	31,700 €/ud
LFTACC0051	ud	Arqueta enterrada de dimensiones interiores 40x40x80 cm, formada por hormigón pretensado con 2 racores tipo Barcelona ø 45 mm, válvula de esfera y conexión a tubería para llenado de piscina y baldeo, incluso tapa y marco de fundición Son SESENTA Y NUEVE Euros con SETENTA Y SEIS Céntimos	69,760 €/ud
LFTACC0052	ud	Arqueta enterrada de dimensiones interiores 40x40x80 cm, formada por hormigón pretensado, con toma para DN 63 para silla hidráulica, incluso tapa y marco de fundición. Son CINCUENTA Y DOS Euros con OCHENTA Y SEIS Céntimos	52,860 €/ud
LFTCON0005	ud	Contador de agua, calibre 40 mm, sistema de velocidad chorro múltiple para agua fría, para un caudal máximo de 20 m ³ /h, caudal nominal de 10 m ³ /h y caudal mínimo 0,2 m ³ /h, incluso verificación primitiva. Son CIENTO VEINTICUATRO Euros con VEINTE Céntimos	124,200 €/ud

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Ud	Descripción	Precio
LFTFIL0021	ud	Filtro autolimpiable con cuerpo de bronce, vaso en trogamid, malla filtrante en acero inoxidable 90 micras, presión máxima 10 bares, temperatura máxima 30°C, para un caudal de 18 m3/h y con una conexión de 2 1/2". Incluso accesorios.	434,530 €/ud
Son CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO Euros con CINCUENTA Y TRES Céntimos			
LFTSAN0015	ud	Ducha/lava-ojos con doble mando, rociador plastico ABS para uso en caso de emergencia.	381,630 €/ud
Son TRESCIENTOS OCHENTA Y UN Euros con SESENTA Y TRES Céntimos			
LFTTRA0021	ud	Equipo Descalcificador automático de la marca Hidro Water o equivalente, para la eliminación de la dureza del agua mediante resinas de intercambio iónico, para un caudal máximo de 18 m3/h, que incluye válvula de 5 ciclos en ABS y Fibra de vidrio, con conexiones de 2" y 3", Pmáx/Pmín = 2,5/7 bares, programador cronométrico STD de funcionamiento electromecánico con reloj y posibilidad de programar la regulación de 1 a 7 días. Incluso bancada y accesorios.	3.554,730 €/ud
Son TRES MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO Euros con SETENTA Y TRES Céntimos			
LMCTC0031	ud	Base conectora tipo industrial, 16 A de 2P+T, 220 V IP 44, ABB serie CONECTRON 1693 o equivalente.	3,460 €/ud
Son TRES Euros con CUARENTA Y SEIS Céntimos			
LMCTC0033	ud	Base conectora tipo industrial, 16 A de 3P+N+T, 380 V IP-44, ABB serie CONECTRON 1698 o equivalente.	3,060 €/ud
Son TRES Euros con SEIS Céntimos			
LRCMAN0103	ud	Piloto con lente y l mpara, tensión 250 V, bornes protegidos l mpara de 3 w , en color rojo, verde, amarillo o transparente, ABB tipo E 229 o equivalente.	1,430 €/ud
Son UN Euros con CUARENTA Y TRES Céntimos			
LRCMNU0101	ud	Conmutador manual ll polos, 3 posiciones 1-0-2, PARA In=10 A, Vn= 500V, pot. motores AC3 2,2 Kw , HAZEMEYER CG4 o equivalente.	13,480 €/ud
Son TRECE Euros con CUARENTA Y OCHO Céntimos			
LRCMNU0200	ud	Seta de hongo, de accionamiento parada emergencia, enclavado, rearme mediante extracción, protección IP-55, con caperuza precintable.Enclavamiento, bombas y válvulas	8,350 €/ud
Son OCHO Euros con TREINTA Y CINCO Céntimos			
LRCTRF0009	ud	Transformador 220/24V 250VA, mod. N-250/E de la marca Staefa o equivalente.	21,230 €/ud
Son VEINTIUN Euros con VEINTITRES Céntimos			

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Ud	Descripción	Precio
LRGCAB0015	m	Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera para el lazo analógico. Formado por un par de hilos trenzados y apantallados, de sección 1,5 mm ² de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200. De color rojo y cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos. Aislamiento de silicona. Instalado en bandeja de cables de señales..	0,490 €/m
Son CERO Euros con CUARENTA Y NUEVE Céntimos			
LRGREG0070	ud	Controlador de temperatura modelo RWC32 de la marca LANDIS & STAEFA o equivalente, para un lazo de control P/PI 220 Vca, 1 salida tres puntos ó dos salidas todo/nada, incluso accesorios y cableado.	163,090 €/ud
Son CIENTO SESENTA Y TRES Euros con NUEVE Céntimos			
LRGREG0072	ud	Controlador de temperatura modelo RWC62 de la marca LANDIS & STAEFA o equivalente, para un lazo de control P/PI 24 Vca, 2 salidas de 0 a 10 Vcc, incluso accesorios y cableado.	172,890 €/ud
Son CIENTO SETENTA Y DOS Euros con OCHENTA Y NUEVE Céntimos			
LRGSON0034	ud	Sonda de temperatura de inmersión pasiva, mod. QAE 22A de la marca Siemens o equivalente, elemento sensible Ni 1000 ohmios/0°C, longitud 100 mm, conexión 1/2".	47,910 €/ud
Son CUARENTA Y SIETE Euros con NOVENTA Y UN Céntimos			
LRGTER0033	ud	Controlador de temperatura ambiente, modelo RCU50 de la marca Siemens o equivalente, cambio régimen automático, compensación externa consigna, salida 0-10 Vcc, rango de 8 a 30 °C, alimentación 230 Vca.	66,610 €/ud
Son SESENTA Y SEIS Euros con SESENTA Y UN Céntimos			
LRGTER0050	ud	Termostato de seguridad, mod. RAKTW1000B de la marca Sedical o equivalente, gama de regulación 15÷95 °C, longitud 100mm.	37,180 €/ud
Son TREINTA Y SIETE Euros con DIECIOCHO Céntimos			
LRGV3V1050	ud	Válvula de 3 vías, ø 2", mod. SQK34.00VBF21.50 de la marca LANDIS o equivalente, con actuador.	190,930 €/ud
Son CIENTO NOVENTA Euros con NOVENTA Y TRES Céntimos			
LRGV3V5025	ud	Válvula motorizada de 3 vías, mod. SQS65VXG44.25-10R de la marca Siemens o equivalente, PN 16, ø 1", con racores de acoplamiento, Kvs 10 m ³ /h, actuador 24 V/50 Hz, mando manual, señal de mando 0 a 10 Vcc, con realimentación, característica lineal o igual porcentaje, recorrido 5,5 mm.	233,320 €/ud
Son DOSCIENTOS TREINTA Y TRES Euros con TREINTA Y DOS Céntimos			
LRGV3V5040	ud	Válvula motorizada de sector de 3 vías, mod. SQK34.OOVBI31.40 de la marca LANDIS & STAEFA o equivalente, ø 1 1/2", conexiones roscadas, mando manual, cuerpo en fundición y servomotor electromecánico a 220 V (3 posiciones).	147,680 €/ud
Son CIENTO CUARENTA Y SIETE Euros con SESENTA Y OCHO Céntimos			

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Ud	Descripción	Precio
LRGV3V6040	ud	Válvula motorizada de 3 vías, mod. SQX62VXG41.40 de la marca Siemens o equivalente, PN 16, ø 1 1/2", con racores de acoplamiento, Kvs 25 m ³ /h, actuador 24 V/50 Hz, mando manual, señal de mando 0 a 10 Vcc, con realimentación, característica lineal o igual porcentaje, recorrido 20 mm. Incluso racords en hierro fundido.	483,590 €/ud
Son CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES Euros con CINCUENTA Y NUEVE Céntimos			
LRGV3V6050	ud	Válvula motorizada de 3 vías, mod. SQX62VXG41.50 de la marca Siemens o equivalente, PN 16, ø 2", con racores de acoplamiento, Kvs 40 m ³ /h, actuador 24 V/50 Hz, mando manual, señal de mando 0 a 10 Vcc, con realimentación, característica lineal o igual porcentaje, recorrido 20 mm. Incluso racords en hierro fundido.	540,330 €/ud
Son QUINIENTOS CUARENTA Euros con TREINTA Y TRES Céntimos			
LRGV3V7020	ud	Válvula motorizada de 3 vías, mod. SQS65VXG44.20-6,3R de la marca Siemens o equivalente, PN 16, ø 3/4", con racores de acoplamiento, Kvs 6,3 m ³ /h, actuador 24 V/50 Hz, mando manual, señal de mando 0 a 10 Vcc, con realimentación, característica lineal o igual porcentaje, recorrido 5,5 mm.	245,300 €/ud
Son DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO Euros con TREINTA Céntimos			
LRGV3VA014	ud	Válvula motorizada de 3 vías, PN-16, mod. SSB61VXP45.15-2.5 de la marca Siemens o equivalente, con racores de acoplamiento ø 1/ 2", actuador 24 V/50 Hz, con mando manual, señal de mando 0..10 Vcc., con realimentación, apertura lineal. Recorrido 70 s.	126,850 €/ud
Son CIENTO VEINTISEIS Euros con OCHENTA Y CINCO Céntimos			
LRGV3VA015	ud	Válvula motorizada de 3 vías, PN-16, mod. SSB61VXP45.20-4 de la marca Siemens o equivalente, con racores de acoplamiento ø 1/ 2", actuador 24 V/50 Hz, con mando manual, señal de mando 0..10 Vcc., con realimentación, apertura lineal. Recorrido 70 s.	119,400 €/ud
Son CIENTO DIECINUEVE Euros con CUARENTA Céntimos			
LRGVMA1065	ud	Válvula motorizada de mariposa ø 2 1/2", mod. SQL33.00VKF41.65 de la marca LANDIS & STAefa o equivalente, mando manual, consola de acoplamiento, motor reversible a 220 Vca. Incluso acoplamientos modelo ASK33 y micros final de carrera ASC9.4.	283,900 €/ud
Son DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES Euros con NOVENTA Céntimos			
LRTARM0001	ud	Material complementario de montaje de armario para distribución redes datos-telefonía como regletas, guías, soportes, abrazaderas, pasacables, etc...	10,880 €/ud
Son DIEZ Euros con OCHENTA Y OCHO Céntimos			
LRTARM0002	ud	Instalación eléctrica compuesta de magnetotermico 16A, 8 enchufes 10/16 2P+T, instalada en interior armario (posterior abajo).	29,930 €/ud
Son VEINTINUEVE Euros con NOVENTA Y TRES Céntimos			

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Ud	Descripción	Precio
LRTARM0004	ud	Armario 19", 600x800 (profundidadxanchura), 25 UD, paneles laterales desmontables con llaves de seguridad, canaleta de distribución vertical de cables, construido en chapa de acero de 20/10, pintura epoxídica, protección IP-30, autosoportante, de la marca KRONE, RITTAL o equivalente. Montado.	353,620 €/ud
Son TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES Euros con SESENTA Y DOS Céntimos			
LRTAUX0001	ud	Material complementario sujeción y conexión. Terminales y conectores.	1,160 €/ud
Son UN Euros con DIECISEIS Céntimos			
LRTCAB0115	ud	Abrazadera de sujeción de material plástico.	0,090 €/ud
Son CERO Euros con NUEVE Céntimos			
LRTCAB0159	m	Manguera 25x2x0,51 mm LSF , tipo interfono plastico de exterior, conductores de Cu pulido, , V=500 V, atenuación 1,5 dB/1000m a 800 Hz.	4,190 €/m
Son CUATRO Euros con DIECINUEVE Céntimos			
LRTCAB0205	m	Cable UTP 4x2xAWG-24 NIVEL 5 , 100 Mb/s, de especificaciones según norma ISO/IEC DIS 11801.	0,160 €/m
Son CERO Euros con DIECISEIS Céntimos			
LRTCAB0228	ud	Latiguillo long. 2 m , formado por cable UTP 4x2xAWG-24 , nivel 5, 100 Mb/s, con conectores tipo RJ-45 para 4 pares, en los extremos (conexion panel-HUB), todo ello según norma ISO/IEC DIS 11801 y EIA/TIA 568 A.	2,450 €/ud
Son DOS Euros con CUARENTA Y CINCO Céntimos			
LRTCCS0005	ud	Panel pasacables 1 U's para armarios 19".	11,970 €/ud
Son ONCE Euros con NOVENTA Y SIETE Céntimos			
LRTCER0005	ud	Certificación de enlace para Categoría 6 de la norma EIA/TIA 568A y ISO/IEC 11801 Class E Channel (tomas 1 y 3) y de enlace Clase D de la norma ISO/IEC 11801(tomas 2) para cada par, con la medida de los siguientes parámetros: Pares cruzados, longitud, retardo de propagación, impedancia característica, resistencia óhmica en continua, capacitancia, atenuación, diáfonía y ACR en ambos sentidos, PSNEXT, ELFEXT, pérdidas de retorno, ruido, etc.	1,000 €/ud
Son UN Euros			

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Ud	Descripción	Precio
LRTHUB0006	ud	Switch Fast Ethernet con 24 puertos 10BASE-T/100BASE-TX, mod. SMC-EZ1024DT o equivalente, de las siguientes características: -Alto rendimiento -4.8 Gbps de ancho de banda -Filtrado y transmisión a alta velocidad en todos los puertos -Memorización automática de direcciones MAC -Buffer para Store & Forward que previene la propagación de paquetes erróneos -Control de flujo half/full-duplex que previene la pérdida de paquetes bajo condiciones de congestión -Plug & Play, nada que configurar -Auto Negotiation para selección automática de velocidad y modo de transmisión -Completo conjunto de LEDs para monitorización del tráfico en segmentos -Montaje en rack y sobremesa -Compatibilidad: IEEE 802.3, 802.3u, IEEE 802.3X control full-duplex y ISO/IEC 8802-3	268,410 €/ud
Son DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO Euros con CUARENTA Y UN Céntimos			
LRTPAN0005	ud	Panel 19" 24 PORTS 1 UD, RJ-45/RJ-45 UTP, Cat 5+ , 1000 Mb/s, Brandrex Gigaplug o equivalente . Construido en aluminio, incluso targeta para numeración, así como material de soportación necesario (tornillería, tuercas, etc...).	266,570 €/ud
Son DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS Euros con CINCUENTA Y SIETE Céntimos			
LRTROS0005	ud	Roseta superficie/empotrada con 1 toma RJ-45, Cat 5+, 1000 Mb/s, Gigaplug de Brandrex o equivalente, conforme ISO/IEC, construida con materiales plasticos resistentes, incluso numeración y pruebas según, Memoria, P.G.C. y Planos.	3,270 €/ud
Son TRES Euros con VEINTISIETE Céntimos			
LRTTEL0001	ud	Mini-Distribuidor de 10 pares con Regleta integrada de corte y prueba, cubierta y base independientes, fijación de la cubierta mediante presión. Incluso clavija de corte y prueba, dim. 164x85x36 mm de Krone o equivalente.	20,000 €/ud
Son VEINTE Euros			
LSPTEF081	ud	Arqueta para canalizacion telefonica tipo "M" homologada por la compañía suministradora de hormigon de las dimensiones definidas en planos, dotada de: soportes de polea, cerco galvanizado para la tapa, angulares, tapa con logotipo de chapa estriada, dotada de cierre de tapas normalizado, siendo todos los elementos galvanizados en caliente pintados con dos manos de color gris oscuro despues de un proceso de decapado y primera capa de imprimacion.	152,980 €/ud
Son CIENTO CINCUENTA Y DOS Euros con NOVENTA Y OCHO Céntimos			
LTBACC0010	l	Imprimacion antioxidante de minio de plomo electrolítico, color a determinar, para metales y aleaciones férricas, acabado semimate, rendimiento 10 m2/l.	10,560 €/l
Son DIEZ Euros con CINCUENTA Y SEIS Céntimos			

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Ud	Descripción	Precio
LTBACC0014	Kg	Esmalte color rojo bombero. Son ONCE Euros con OCHENTA Y OCHO Céntimos	11,880 €/Kg
LTBACC0018	Kg	Esmalte anticorrosivo de resinas sintéticas y aluminio, color a determinar. Son DIEZ Euros con SESENTA Céntimos	10,600 €/Kg
LTBDEX0050	ud	Depósito de expansión cerrado de capacidad 50 l, de acero lacado con membrana elástica recambiable, cámara de nitrógeno a presión, válvula de llenado de gas, válvula de seguridad y manómetro, timbrado y homologado. Son OCHENTA Y SEIS Euros con CUARENTA Y CUATRO Céntimos	86,440 €/ud
LTBNEG0040	m	Tubería de acero comercial sin soldadura, negra, ø 1 1/2" y 3,25 mm de espesor (DIN 2440 St-33.2). Son SEIS Euros con SESENTA Y SIETE Céntimos	6,670 €/m
LTBNEG0050	m	Tubería de acero comercial sin soldadura, negra, ø 2" y 3,65 mm de espesor (DIN 2440 St-33.2). Son NUEVE Euros con CUARENTA Y TRES Céntimos	9,430 €/m
LTBNEG1025	m	Tubería de acero negro soldado, ø 1" y 3,25 mm de espesor (DIN 2440 St-37). Son TRES Euros con CUARENTA Y NUEVE Céntimos	3,490 €/m
LTBPET6050	m	Tubería de polietileno banda azul, de alta densidad PE 100, DN 50 PN-16, según UNE 53.966, apta para uso alimentario. Son DOS Euros con VEINTICUATRO Céntimos	2,240 €/m
LTBPVC4050	m	Tubería de PVC corrugado ø 50 mm, para protección de tubería de agua fría o caliente, con temperatura de utilización -15 +90°C. Son CERO Euros con CUARENTA Y DOS Céntimos	0,420 €/m
LTBVAA2032	ud	Valvula solenoide ø 1 1/4" para llenado aljibe, accionamiento a 24 V ó 220 V. Incluso cableado y canalización eléctrica hasta cuadro. Son SESENTA Y TRES Euros con CINCUENTA Y TRES Céntimos	63,530 €/ud
LTBVBO0040	ud	Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón niquelado PN-16, paso total. Son CATORCE Euros con TREINTA Y UN Céntimos	14,310 €/ud

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Ud	Descripción	Precio
LTBVEQ0015	ud	Válvula de equilibrado hidráulico mod. STAD, ø 1/2", PN-20, de la marca Tour Andersson o equivalente, para corte, medida y ajuste del caudal, construida en Ametal, con conexiones roscadas y equipada con tomas para medida de presión diferencial y manométrica, caudal y temperatura de inmersión. Recorrido entre cierre(0.0) y apertura(4.0) definido por 80 posiciones, visibles mediante dos dígitos, memorización mecánica de la posición de ajuste, posibilidad de precintado, con dispositivo de vaciado.	26,450 €/ud
Son VEINTISEIS Euros con CUARENTA Y CINCO Céntimos			
LTBVMA3063	ud	Válvula de mariposa motorizada en PVC DN 63 con actuador eléctrico, final de carrera, con brida y contrabrida, juntas y tornillos, con mando manual por palanca. Incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.	453,010 €/ud
Son CUATROCIENTOS CINCUENTA Y TRES Euros con UN Céntimos			
LTBVMA3090	ud	Válvula de mariposa motorizada en PVC DN 90 con actuador eléctrico, final de carrera, con brida y contrabrida, juntas y tornillos, con mando manual por palanca. Incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos.	492,230 €/ud
Son CUATROCIENTOS NOVENTA Y DOS Euros con VEINTITRES Céntimos			
LTBVRE0025	ud	Válvula de retención roscada ø 1" de latón PN-16.	4,480 €/ud
Son CUATRO Euros con CUARENTA Y OCHO Céntimos			
LTBVRE0032	ud	Válvula de retención roscada ø 1 1/4" de latón PN-16.	5,490 €/ud
Son CINCO Euros con CUARENTA Y NUEVE Céntimos			
LTBVRE0040	ud	Válvula de retención roscada ø 1 1/2" de latón PN-16.	7,130 €/ud
Son SIETE Euros con TRECE Céntimos			
LTBVRE0050	ud	Válvula de retención roscada ø 2" de latón PN-16.	12,840 €/ud
Son DOCE Euros con OCHENTA Y CUATRO Céntimos			
LTBVRE0080	ud	Válvula de retención roscada ø 3" de latón PN-16.	28,620 €/ud
Son VEINTIOCHO Euros con SESENTA Y DOS Céntimos			
LTBVTE2020	ud	Válvula mezcladora termostática ø 3/4" de la marca Grohe o equivalente, termoelemento de cera, tope de seguridad a 38 °C, con filtros colectores de suciedad, válvulas antirretorno, para un caudal de 41,5 l/min a 3 bar, racor con mecanismo de cierre incorporado, enlaces de toma y salida, acoplamientos para tubería, uniones roscadas, temperatura máxima de trabajo 85 °C.	111,690 €/ud
Son CIENTO ONCE Euros con SESENTA Y NUEVE Céntimos			
MOOA.8a	h	Oficial 1º construcción.	17,780 €/h
Son DIECISIETE Euros con SETENTA Y OCHO Céntimos			

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Ud	Descripción	Precio
MOOA.9a	h	Oficial 2° construcción. Son DIECISEIS Euros con SESENTA Y NUEVE Céntimos	16,690 €/h
MOOA11a	h	Peón especializado construcción. Son QUINCE Euros con SETENTA Y OCHO Céntimos	15,780 €/h
MOOA12a	h	Peón ordinario construcción. Son QUINCE Euros con CINCUENTA Y CINCO Céntimos	15,550 €/h
MOOE.8a	h	Oficial 1° electricidad. Son QUINCE Euros con NOVENTA Y DOS Céntimos	15,920 €/h
MOOE10a	h	Oficial 3° electricidad. Son CA TORCE Euros con SESENTA Y CUATRO Céntimos	14,640 €/h
MOOE11a	h	Especialista electricidad. Son TRECE Euros con NOVENTA Y TRES Céntimos	13,930 €/h
MOOF.8a	h	Oficial 1° fontanería. Son QUINCE Euros con NOVENTA Y DOS Céntimos	15,920 €/h
MOOF11a	h	Especialista fontanería. Son TRECE Euros con NOVENTA Y TRES Céntimos	13,930 €/h
MOOM.8a	h	Oficial 1° metal. Son QUINCE Euros con NOVENTA Y DOS Céntimos	15,920 €/h
MOOM11a	h	Especialista metal. Son TRECE Euros con NOVENTA Y TRES Céntimos	13,930 €/h
MOON.8a	h	Oficial 1° pintura. Son QUINCE Euros con NOVENTA Y SEIS Céntimos	15,960 €/h
MOOP.1a	h	Tecnico especialista en programación y telecomunicaciones. Son QUINCE Euros con NOVENTA Y DOS Céntimos	15,920 €/h

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Proyecto : **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Ud	Descripción	Precio
MOOP.1b	h	Técnico-montador especialista en instalaciones de redes de telecomunicaciones y equipos electrónicos e informáticos.	15,920 €/h
		Son QUINCE Euros con NOVENTA Y DOS Céntimos	
PIAT.6bb	u	Armario de base de 60x30x26 cm. en chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor recubierta interior de PVC.	9,640 €/u
		Son NUEVE Euros con SESENTA Y CUATRO Céntimos	
PIEM.8a	ud	Caja de registro y derivación cilíndrica para empotrar, de diámetro 70 mm., con 4 conos de entrada y tapa opaca, IP-555.	1,110 €/ud
		Son UN Euro con ONCE Céntimos	
PIFV41b	u	Embudo para desagüe de válvula de seguridad diámetro 3/4".	5,700 €/u
		Son CINCO Euros con SETENTA Céntimos	

3.2-DESCOMPUESTOS

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	----------	----	--------	----------	---------

CAPÍTULO 01 : CABLEADO ESTRUCTURADO

01.01	ud	Arqueta telefónica Arqueta para canalización telefónica tipo "M" homologada por la compañía suministradora de hormigón en masa de las dimensiones definidas en planos, dotada de: soportes de polea, cerco galvanizado para la tapa, angulares, tapa con logotipo de chapa estriada, dotada de cierre de tapas normalizado, siendo todos los elementos galvanizados en caliente pintados con dos manos de color gris oscuro después de un proceso de decapado y primera capa de imprimación. Totalmente colocada y verificada. (DSPTEF081)				
LSPTEF081		Arqueta para canalización teléfono	1,000	ud	152,98	152,98
MOOA.8a		Oficial 1ª construcción	3,000	h	17,78	53,34
MOOA.11a		Peón especializado construcción	3,000	h	15,78	47,34
%0000		Medios Auxiliares	2,000	%	253,70	5,07
Suma la partida.....						258,73
Costes indirectos						3,00%
PRECIO TOTAL						266,49 €ud

Son DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

01.02	ud	Armario base para telefonía Armario de base para telefonía de 60x30 cm. semiempotrado, incluso colocación y ayudas de albañilería construido según NTE/IAT-13 medida la unidad terminada. (EIA.T.7a)				
PIAT.6bb		Armario base 60x30x26cm	1,000	u	9,64	9,64
MOOE11a		Especialista electricidad	0,500	h	13,93	6,97
MOOE.8a		Oficial 1ª electricidad	0,500	h	15,92	7,96
%0000		Medios Auxiliares	2,000	%	24,60	0,49
Suma la partida.....						25,06
Costes indirectos						3,00%
PRECIO TOTAL						25,81 €ud

Son VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

01.03	m	Manguera 25x2x0,51mm , tipo interfono Manguera 25x2x0,51 mm LSF , tipo interfono plástico de exterior, conductores de Cu pulido , V=500 V , atenuación 1,5 dB/1000m a 800 Hz. Totalmente instalada en canalización correspondiente, incluso p.p. en abrazaderas de sujeción , así como piezas en especiales. Conectada en ambos extremos a registro/armario correspondiente, con pruebas de continuidad. (DRTCAB0159)				
LRTCAB0159		Manguera 25x2x0,51 mm , tipo inter	1,000	m	4,19	4,19
LRTCAB0115		Abrazadera de sujeción de mater	2,000	ud	0,09	0,18
MOOE11a		Especialista electricidad	0,100	h	13,93	1,39
%0000		Medios Auxiliares	2,000	%	5,80	0,12
Suma la partida.....						5,88
Costes indirectos						3,00%
PRECIO TOTAL						6,06 €m

Son SEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS.

01.04	ud	Mini distribuidor 10 pares Mini-Distribuidor de 10 pares con Regleta integrada de corte y prueba, cubierta y base independientes, fijación de la cubierta mediante presión. Incluso clavija de corte y prueba, dim. 164x85x36 mm de Krone o equivalente. Totalmente instalado y comprobado funcionamiento. (DRTEL0001)				
LRTEL0001		Mini distribuido 10 pares	1,000	ud	20,00	20,00
LRTAUX0001		Material complementario	0,100	ud	1,16	0,12

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	2,000	h	15,92	31,84	
%0000	Medios Auxiliares	2,000	%	52,00	1,04	
Suma la partida.....					53,00	
Costes indirectos					3,00%	1,59
PRECIO TOTAL					54,59	€ud

Son CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

01.05	ud	Armario Principal 19", profundidad 400, 15 UD Armario 19", profundidad 400, 15 UD, servicio: RACK PRINCIPAL				
<p>· Zocalo y laterales móviles, construido en chapa de acero de 20/10, pintura epoxídica, protección IP-30, autosoportante, con bastidor, regletas, guías, abrazaderas, etc, RITTAL o equivalente. Armario bastidor RACK de acero, 2 cuerpos, tipo libro, con cierre del mural desde el panel frontal, con protección EMC de interferencias electromagnéticas. Anchura de 19" y altura suficiente para alojar el número de unidades electrónicas necesarias en cada caso más los paneles de parcheo más una bandeja más dos unidades libres, mínimo 15 unidades. Puerta de cristal o policarbonato de seguridad. Base de enchufes interna tipo shuko con interruptor, para la conexión de los distintos dispositivos electrónicos. Se suministrará el doble de enchufes en dicha base de los inicialmente necesarios.</p> <p>Totalmente instalado, según normas EIA/TIA 568, incluso material de conexión y sujeción necesario. (DRTARM0001)</p>						
LRTARM0004		Armario 19", profundidad 800, 24	1,000	ud	353,62	353,62
LRTCAB0228		Latiguillo long. 2 m RJ-45/RJ-45 4 pares n.5	16,000	ud	2,45	39,20
LRTPAN0005		Panel 19" 24 PORTS 1 UD, RJ-45 Cat 5 1000 Mb/s	2,000	ud	266,57	533,14
LRTHUB0006		Sw ich10/100 Mbps	1,000	ud	268,41	268,41
LRTARM0001		Material complementario de montaje(guías, abrazaderas, etc)	1,000	ud	10,88	10,88
LRTARM0002		Protección eléctrica 6 TC 10/16A 2P+T	1,000	ud	29,93	29,93
LRTCCS0005		Pasacables	4,000	ud	11,97	47,88
MOOP.1b		Técnico-montador especialista en	15,000	h	15,92	238,80
%0000		Medios Auxiliares	2,000	%	1.521,90	30,44
Suma la partida.....					1.552,30	
Costes indirectos					3,00%	46,57
PRECIO TOTAL					1.598,87	€ud

Son MIL QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

01.06	m	Cable UTP 4x2xAWG-24 Cat 5 + Cable UTP 4x2xAWG-24 Cat.5+, 100 Mb/s, tipo Brand Rex o equivalente, de especificaciones según norma ISO/IEC DIS 11801 y EIA/TIA 568 A. Instalado en canalización correspondiente y tendido siguiendo las directrices del PGC.				
(DRTCAB0205)						
LRTCAB0205		Cable UTP 4x2xAWG-24 NIVEL 5	1,000	m	0,16	0,16
LRTCAB0115		Abrazadera de sujeción de mater	0,100	ud	0,09	0,01
MOOE11a		Especialista electricidad	0,035	h	13,93	0,49
%0000		Medios Auxiliares	2,000	%	0,70	0,01
Suma la partida.....					0,67	
Costes indirectos					3,00%	0,02
PRECIO TOTAL					0,69	€m

Son CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

	Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
01.07	ud	Roseta 1 conector RJ-45 Cat 5 + 1000 Mb Roseta superficie/empotrada con 1 toma RJ-45, Cat 5 +, 1000 Mb/s, conforme ISO/IEC, de Brandrex Gigaplus o equivalente, constricta con materiales plasticos resistentes, incluso numeración, pruebas y certificación, según, Memoria, P.G.C. y Planos. Totalmente instalada y verificada. (DRTROS0005)					
	LRTROS0005	Roseta 1 RJ-45 Cat 6 1000Mb/s	1,000	ud	3,27	3,27	
	LRTCER0005	Certificación enlace UTP	1,000	ud	1,00	1,00	
	MOOE11a	Especialista electricidad	0,600	h	13,93	8,36	
	%0000	Medios Auxiliares	2,000	%	12,60	0,25	
						Suma la partida.....	12,88
						Costes indirectos	3,00%
						PRECIO TOTAL	13,27 €ud

Son TRECE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS.

01.08	m	Tubo flexible corrugado de ø 50 mm, H.F., gp 7 Canalización eléctrica construida mediante tubo flexible corrugado de ø 50 mm, libre de halogenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación , colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C. (DCNCAN0215)					
	LCNCAN0215	Tubo flexible corrugado de ø 50mm	1,000	m	1,16	1,16	
	PIEM.8a	Caja registro cil empotrar ø70mm	0,350	ud	1,11	0,39	
	LAXAUX0001	Material complementario y/o piez	0,100	ud	0,58	0,06	
	MOOE10a	Oficial 3ª electricidad	0,100	h	14,64	1,46	
	MOOA.9a	Oficial 2ª construcción	0,020	h	16,69	0,33	
	%0000	Medios Auxiliares	2,000	%	3,40	0,07	
						Suma la partida.....	3,47
						Costes indirectos	3,00%
						PRECIO TOTAL	3,57 €m

Son TRES EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

01.09	m	Tubo flexible corrugado de ø 25 mm, H.F., gp 7 Canalización eléctrica construida mediante tubo flexible corrugado de ø 25 mm, libre de halogenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación , colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C. (DCNCAN0211)					
	LCNCAN0211	Tubo flexible corrugado de ø 25mm	1,000	m	0,29	0,29	
	PIEM.8a	Caja registro cil empotrar ø70mm	0,350	ud	1,11	0,39	
	LAXAUX0001	Material complementario y/o piez	0,200	ud	0,58	0,12	
	MOOE10a	Oficial 3ª electricidad	0,100	h	14,64	1,46	
	MOOA.9a	Oficial 2ª construcción	0,020	h	16,69	0,33	
	%0000	Medios Auxiliares	2,000	%	2,60	0,05	
						Suma la partida.....	2,64
						Costes indirectos	3,00%
						PRECIO TOTAL	2,72 €m

Son DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	----------	----	--------	----------	---------

CAPÍTULO 02 : EXTINCIÓN DE INCENDIOS

02.01 ud Contador de agua, calibre 40 mm
 Contador de agua, calibre 40 mm, sistema de velocidad chorro múltiple para agua fría, para un caudal máximo de 20 m³/h, caudal nominal de 10 m³/h y caudal mínimo 0,2 m³/h, con bridas, verificación primitiva, pequeño material y piezas de conexión, instalado según NTE-IFF-17 y normas de la compañía suministradora.

(DFTCON0005)

LFTCON0005	Contador de agua, calibre 40 mm	1,000	ud	124,20	124,20
MOOA.12a	Peón ordinario construcción	0,100	h	15,55	1,56
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	1,500	h	15,92	23,88
%0000	Medios Auxiliares	2,000	%	149,60	2,99

Suma la partida..... 152,63

Costes indirectos 3,00% 4,58

PRECIO TOTAL 157,21 €ud

Son CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS.

02.02 m Tub. polietileno banda azul DN 50 PN-16
 Tubería de polietileno banda azul, de alta densidad PE 100, DN 50 PN-16, según UNE 53.966, apta para uso alimentario, incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, tes, reducciones, uniones, etc. Totalmente colocada y probada.

(DTBPET6050)

LTBPET6050	Tub. polietileno banda azul DN 50 PN-16	1,000	m	2,24	2,24
%0000080	P.p de accesorios, piezas especiales	30,000	%	2,20	0,66
MOOF11a	Especialista fontanería	0,150	h	13,93	2,09
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,150	h	15,92	2,39
%0000	Medios Auxiliares	2,000	%	7,40	0,15

Suma la partida..... 7,53

Costes indirectos 3,00% 0,23

PRECIO TOTAL 7,76 €m

Son SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

02.03 ud G.C.I. e/j 12 m³/h a 60 m.c.a.
 Grupo Contra Incendios, según norma UNE 23-500 de la marca Ideal o equivalente, para 12 m³/h a 60 m.c.a., compuesto por una bomba eléctrica principal tipo monobloc para las características anteriores, con motor eléctrico de 2.900 r.p.m. 5,5 CV, bomba jockey de 2.900 r.p.m. 3 CV., válvulas de mariposa y bola, válvulas de retención, acumulador de 50 l., colector común de impulsión y aspiración, colector de pruebas, toma y depósito para cebado automático según UNE con seguridades en cuadro eléctrico, caudalímetro, válvulas de seguridad con escape conducido, presostatos, manómetros, válvulas de compuerta para conexión a aljibe, bancada común a todo el grupo formando un grupo compacto, arquetas de acceso y conexión boyas, soportes amortiguadores de vibraciones, cuadro eléctrico de protección, maniobra y automatismos para las bombas según normas UNE, reguladores de nivel para accionamiento y paro de la válvula solenoide de llenado del aljibe e indicación óptica del nivel de aljibe, nivel óptico de capacidad del aljibe, transformadores maniobras y control necesarios, válvula de seguridad, conexiones, carretes con brida en el aljibe (para llenado, aspiración, vaciado, colector pruebas, rebosadero, nivel, etc.), pequeño material, accesorios y cableado. Incluso bancada, ayudas de albañilería y grúa. Totalmente instalado y probado.

(DESGCI0034)

LESGCI0034	G.C.I. e/j 12 m ³ /h a 60 m.c.a.	1,000	ud	3.044,34	3.044,34
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	8,000	h	15,92	127,36
MOOF11a	Especialista fontanería	8,000	h	13,93	111,44
MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	12,000	h	15,92	191,04
MOOE11a	Especialista electricidad	12,000	h	13,93	167,16
MOOA.8a	Oficial 1ª construcción	4,000	h	17,78	71,12
MOOA.11a	Peón especializado construcción	4,000	h	15,78	63,12
%0000	Medios Auxiliares	2,000	%	3.775,60	75,51

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
					Suma la partida.....	3.851,09
					Costes indirectos	3,00% 115,53
					PRECIO TOTAL	3.966,62 €ud

Son TRES MIL NOVECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS.

02.04	m	Tub. acero s/soldadura 2" Tubería de acero sin soldadura, negra, ø 2" (DIN2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, sujeciones, soportaciones, pasamuros, ayudas de albañilería, etc., pintada con dos manos de pintura antioxidante, completamente colocada y probada. (DTBNEG0050)				
	LTBNEG0050	Tub. acero s/soldadura 2"	1,000	m	9,43	9,43
	%0000080	P.p de accesorios, piezas especiales	30,000	%	9,40	2,82
	LTBACC0010	Imprimación antioxidante de minio	0,060	l	10,56	0,63
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,403	h	15,92	6,42
	MOOF11a	Especialista fontanería	0,403	h	13,93	5,61
	MOON.8a	Oficial 1ª pintura	0,161	h	15,96	2,57
	MOOA12a	Peón ordinario construcción	0,016	h	15,55	0,25
	%0000	Medios Auxiliares	2,000	%	27,70	0,55
					Suma la partida.....	28,28
					Costes indirectos	3,00% 0,85
					PRECIO TOTAL	29,13 €m

Son VEINTINUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS.

02.05	m	Tub. acero s/soldadura 1 1/2" Tubería de acero sin soldadura, negra, ø 1 1/2" (DIN2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, sujeciones, soportaciones mediante sistema de carril tipo Hilti, pasamuros, ayudas de albañilería, etc., pintada con dos manos de pintura antioxidante, completamente colocada y probada. (DTBNEG0040)				
	LTBNEG0040	Tub. acero s/soldadura 1 1/2"	1,000	m	6,67	6,67
	%0000080	P.p de accesorios, piezas especiales	30,000	%	6,70	2,01
	LTBACC0010	Imprimación antioxidante de minio	0,050	l	10,56	0,53
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,327	h	15,92	5,21
	MOOF11a	Especialista fontanería	0,327	h	13,93	4,56
	MOON.8a	Oficial 1ª pintura	0,147	h	15,96	2,35
	MOOA12a	Peón ordinario construcción	0,016	h	15,55	0,25
	%0000	Medios Auxiliares	2,000	%	21,60	0,43
					Suma la partida.....	22,01
					Costes indirectos	3,00% 0,66
					PRECIO TOTAL	22,67 €m

Son VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

02.06	ud	Armario vertical equipado inox Armario vertical construido en chapa de acero inoxidable AISI 316L de 1 mm de espesor, tubo de acero inoxidable para encamisar la tubería exterior en su tramo vertical, frente de acero inoxidable, chasis de perfiles de acero pintado, puertas, cristales, todo ello según planos y memoria, equipado con: -Boca de Incendios Equipada de 25 mm, con manguera semirrígida de 20 m, válvula con manómetro, rácores de aluminio y lanza difusora, según UNE-EN 671-1 -Extintor de polvo de 6 Kg eficacia 21A-134B -Pulsador de alarma rearmable. -Sirena bitonal -Pictograma BIE + Extintor + Pulsador. Incluso ayudas de albañilería, totalmente instalado y en funcionamiento. (DESBIE0015)				
	LESBIE0015	Armario vertical para BIE 25 mm	1,000	ud	813,86	813,86

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	1,000	h	15,92	15,92	
MOOF11a	Especialista fontanería	1,000	h	13,93	13,93	
MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	1,000	h	15,92	15,92	
MOOA.8a	Oficial 1ª construcción	1,000	h	17,78	17,78	
MOOA12a	Peón ordinario construcción	1,000	h	15,55	15,55	
%0000	Medios Auxiliares	2,000	%	893,00	17,86	
Suma la partida.....					910,82	
Costes indirectos					3,00%	27,32
PRECIO TOTAL					938,14	€ud

Son NOVECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS.

02.07	ud	BIE 25 (25mm) c/departamento puls/sirena/ext Conjunto contra incendios horizontal o vertical compuesto por Boca de incendio equipada de 25 mm según UNE-EN 671-1 con manguera semirrígida de 20 m, válvula con manómetro y rácores de aluminio, lanza difusora, departamento para pulsador y sirena, departamento para extintor, montaje empotrado. Incluso ayudas de albañilería, accesorios y señalización luminiscente. Totalmente instalado y probado. (DESBIE0007)	1,000	ud	271,60	271,60
	LESBIE0007	BIE 25 (25mm) c/departamento puls/sirena/ext	1,000	ud	271,60	271,60
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	1,000	h	15,92	15,92
	MOOF11a	Especialista fontanería	1,000	h	13,93	13,93
	MOOA12a	Peón ordinario construcción	4,000	h	15,55	62,20
	%0000	Medios Auxiliares	2,000	%	363,70	7,27
Suma la partida.....					370,92	
Costes indirectos					3,00%	11,13
PRECIO TOTAL					382,05	€ud

Son TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS.

02.08	ud	Valv. solenoide ø 1 1/4" para aljibe Válvula solenoide ø 1 1/4" para llenado aljibe, accionamiento a 24 V ó 220 V. Incluso cableado y canalización eléctrica hasta cuadro y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y probada. (DTBVAA2032)	1,000	ud	63,53	63,53
	LTBVAA2032	Valv. solenoide ø 1 1/4" para aljibe	1,000	ud	63,53	63,53
	MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	1,000	h	15,92	15,92
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	1,000	h	15,92	15,92
	MOOA.8a	Oficial 1ª construcción	1,000	h	17,78	17,78
	%0000	Medios Auxiliares	2,000	%	113,20	2,26
Suma la partida.....					115,41	
Costes indirectos					3,00%	3,46
PRECIO TOTAL					118,87	€ud

Son CIENTO DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

02.09	ud	Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVBO0040)	1,000	ud	14,31	14,31
	LTBVBO0040	Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón	1,000	ud	14,31	14,31
	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,500	h	15,92	7,96
	MOOF11a	Especialista fontanería	0,500	h	13,93	6,97
	%0000	Medios Auxiliares	2,000	%	29,20	0,58

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Descripción	CantidadUd	Precio	Subtotal	Importe
%0000	Medios Auxiliares	2,000 %	163,50	3,27	
	Suma la partida.....			166,78	
	Costes indirectos		3,00%	5,00	
	PRECIO TOTAL			171,78 €ud	

Son CIENTO SETENTA Y UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

02.14	ud	Extintor portátil de 6 kg 21A-113B			
		Extintor portátil de 6 kg de capacidad de eficacia 21A-113B, incluso soporte y placa de señalización luminiscente, homologado y timbrado. Totalmente colocado.			
		(DESEXT0008)			
	LESEXT0008	Extintor portátil de 6 kg 21A-113B	1,000 ud	45,32	45,32
	MOOA.8a	Oficial 1ª construcción	0,500 h	17,78	8,89
	MOOA.12a	Peón ordinario construcción	0,500 h	15,55	7,78
	%0000	Medios Auxiliares	2,000 %	62,00	1,24
		Suma la partida.....			63,23
		Costes indirectos		3,00%	1,90
		PRECIO TOTAL			65,13 €ud

Son SESENTA Y CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS.

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	----------	----	--------	----------	---------

CAPÍTULO 03 : DETECCIÓN DE INCENDIOS

03.01 ud Central convencional 4 zonas NFS-4
 Central de detección de incendios convencional microprocesada, compacta para 4 zonas con 2 salidas supervisadas, 2 entradas configurables y retardos configurables. Incluida tarjeta de 2 salidas de relé para alarma y avería NFS2REL, fuente de alimentación con cargador de baterías y dos baterías de 12 V. y 7 A/h. Montada en chasis metálico y carcasa de ABS, modelo: NFS4 marca: NOTIFIER o equivalente. Totalmente instalada, programada y comprobado funcionamiento.

(DESCEN0611)

LESCEN0611	Central convencional 4 zonas NFS-4	1,000	ud	420,05	420,05
LESCEN0651	Fuente de Alimentación 12V 3 A	1,000	ud	389,58	389,58
LESACC0020	Batería recargable de 12V 7Ah modelo PS1206	2,000	ud	15,72	31,44
MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	1,000	h	15,92	15,92
MOOP.1a	Tecnico especialista en programa	8,000	h	15,92	127,36
MOOE11a	Especialista electricidad	5,000	h	13,93	69,65
%0000	Medios Auxiliares	2,000	%	1.054,00	21,08

Suma la partida..... 1.075,08
 Costes indirectos 3,00% 32,25

PRECIO TOTAL 1.107,33 €/ud

Son MIL CIENTO SIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS.

03.02 ud Detector convencional de humos
 Sensor microprocesado de humos para conexión a sistemas convencionales, combinado óptico-térmico, doble sensor de captación, cámara óptica oscura y termistancia de 56°C. Fabricado en ABS pirorretardante, equipado con led de estado de alto brillo, dispone de prueba remota mediante mando distancia para realizar un test de funcionamiento local. Nivel de sensibilidad ajustable, consulta de nivel de ensuciamiento, asignación de periodos de mantenimiento y asignación de dirección de reconocimiento mediante mando remoto, incorpora Base B401R intercambiable con el resto de detectores convencionales, modelo SD851T de NOTIFIER o equivalente. Totalmente montado, programado y comprobado funcionamiento.

(DESDET0605)

LESDET0605	Detector convencional de humos	1,000	ud	30,11	30,11
LAXAUX0001	Material complementario y/o piez	1,000	ud	0,58	0,58
LAXAUX0002	Pequeño material	1,000	ud	0,68	0,68
MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	0,400	h	15,92	6,37
%0000	Medios Auxiliares	2,000	%	37,70	0,75

Suma la partida..... 38,49
 Costes indirectos 3,00% 1,15

PRECIO TOTAL 39,64 €/ud

Son TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

03.03 ud Detector convencional térmico
 Sensor microprocesado para conexión a sistemas convencionales, térmico-termovelocimétrico de 56° de temperatura, fabricado en ABS pirorretardante equipado con led de estado de alto brillo. Dispone de prueba remota mediante mando distancia para realizar un test de funcionamiento local, consulta remota de fecha de mantenimiento. Incorpora Base B401R intercambiable con el resto de detectores convencionales modelo FD851RE de NOTIFIER o equivalente. Totalmente montado, programado y comprobado funcionamiento.

(DESDET0606)

LESDET0606	Detector convencional térmico	1,000	ud	19,35	19,35
LAXAUX0001	Material complementario y/o piez	1,000	ud	0,58	0,58
LAXAUX0002	Pequeño material	1,000	ud	0,68	0,68
MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	0,400	h	15,92	6,37
%0000	Medios Auxiliares	2,000	%	27,00	0,54

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE

	Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
03.07	ud	Sirena electrónica de exterior Sirena exterior policarbonato modelo ANSE4/R+NBS/R de la marca Notifier o equivalente, de color rojo con foco intermitente a 24 Vdc 18 mA, serigrafiada con "FUEGO", 4 tonos seleccionables de 93 a 103 dB. Autoalimentada por baterías de capacidad 8 h. Totalmente instalada y probada, incluso ayudas de albañilería. (DESDET0048)					
	LESDET0048	Sirena exterior policarbonato modelo NSR-E24	1,000	ud	62,43	62,43	
	MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	0,500	h	15,92	7,96	
	MOOE11a	Especialista electricidad	1,000	h	13,93	13,93	
	MOOA11a	Peón especializado construcción	0,200	h	15,78	3,16	
	%0000	Medios Auxiliares	2,000	%	87,50	1,75	
						Suma la partida.....	89,23
						Costes indirectos	3,00% 2,68
						PRECIO TOTAL	91,91 €ud

Son NOVENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS.

03.08	m	Cable 2x1,5 mm ² Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera para el lazo analógico. Formado por un par de hilos trenzados y apantallados, de sección 1,5 mm ² de la marca HONEYWELL LIFESAFETY. Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200. De color rojo y cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos. Aislamiento de silicona. Instalado en bandeja de cables de señales. Incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes y pequeño material. (DRGCAB0015)					
	LRGCAB0015	Cable 1x2x0,8 mm ² Cu, trenzado y	1,000	m	0,49	0,49	
	LBTAUX0001	Material complementario y/o piez	0,050	ud	1,36	0,07	
	MOOE11a	Especialista electricidad	0,030	h	13,93	0,42	
	%0000	Medios Auxiliares	2,000	%	1,00	0,02	
						Suma la partida.....	1,00
						Costes indirectos	3,00% 0,03
						PRECIO TOTAL	1,03 €m

Son UN EUROS con TRES CÉNTIMOS.

03.09	m	Cable SEGURFOC -331 SO2Z1 2x1,5 mm ² Cu Línea eléctrica construida mediante , cable SEGURFOC ALARMAS SO2Z1 2x1,5mm ² Cu, resistente al fuego UNE50200, no propagador del incendio EN 50266, libre de halógenos EN 50267-2y baja emisión de humos EN 50268-2, instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada. (DCBCAB0795)					
	LCBCAB0790	Cable SEGURFOC -331 SO2Z1 2x1,5 mm ² Cu	1,000	m	2,77	2,77	
	LAXAUX0002	Pequeño material	0,100	ud	0,68	0,07	
	MOOE10a	Oficial 3ª electricidad	0,100	h	14,64	1,46	
	%0000	Medios Auxiliares	2,000	%	4,30	0,09	
						Suma la partida.....	4,39
						Costes indirectos	3,00% 0,13
						PRECIO TOTAL	4,52 €m

Son CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS.

LISTADO DE DESCOMPUESTOS

LEING

ingeniería

Proyecto: **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

	Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
03.10	m	Tubo flexible corrugado de ø 25 mm, H.F., gp 7 Canalización eléctrica construida mediante tubo flexible corrugado de ø 25 mm, libre de halógenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.					
		(DCNCAN0211)					
	LCNCAN0211	Tubo flexible corrugado de ø 25mm	1,000	m	0,29	0,29	
	PIEM.8a	Caja registro cil empotrar ø70mm	0,350	ud	1,11	0,39	
	LAXAUX0001	Material complementario y/o piez	0,200	ud	0,58	0,12	
	MOOE10a	Oficial 3ª electricidad	0,100	h	14,64	1,46	
	MOOA.9a	Oficial 2ª construcción	0,020	h	16,69	0,33	
	%0000	Medios Auxiliares	2,000	%	2,60	0,05	
		Suma la partida.....				2,64	
		Costes indirectos			3,00%	0,08	
		PRECIO TOTAL				2,72 €m	

Son DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.

03.11	m	Tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 20 mm, H.F., gp 7 Canalización eléctrica construida mediante tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 20 mm, libre de halógenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.					
		(DCNCAN0237)					
	LCNCAN0237	Tubo rígido enchufable, ø 20 mm	1,000	m	1,00	1,00	
	LCNAUX0005	Caja derivación libre halógenos	0,350	ud	2,58	0,90	
	LAXAUX0001	Material complementario y/o piez	0,100	ud	0,58	0,06	
	MOOE10a	Oficial 3ª electricidad	0,100	h	14,64	1,46	
	MOOA.9a	Oficial 2ª construcción	0,020	h	16,69	0,33	
	%0000	Medios Auxiliares	2,000	%	3,80	0,08	
		Suma la partida.....				3,83	
		Costes indirectos			3,00%	0,11	
		PRECIO TOTAL				3,94 €m	

Son TRES EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

3.3- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

LEING

ingeniería

Proyecto: **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
CAPÍTULO 1: CABLEADO ESTRUCTURADO									
1.01	ud Arqueta telefónica	<p>Arqueta para canalización telefonica tipo "M" homologada por la compañía suministradora de hormigon en masa de las dimensiones definidas en planos, dotada de: soportes de polea, cerco galvanizado para la tapa, angulares, tapa con logotipo de chapa estriada, dotada de cierre de tapas normalizado, siendo todos los elementos galvanizados en caliente pintados con dos manos de color gris oscuro despues de un proceso de decapado y primera capa de imprimacion. Totalmente colocada y verificada.</p> <p>(DSPTEF081)</p>							
		1				1,000			
							1,00	266,49	266,49
1.02	ud Armario base para telefonía	<p>Armario de base para telefonía de 60x30 cm. semiempotrado, incluso colocación y ayudas de albañería construido según NTE/IAT-13 medida la unidad terminada.</p> <p>(EAT.7a)</p>							
		1				1,000			
							1,00	25,81	25,81
1.03	m Manguera 25x2x0,51mm , tipo interfono	<p>Manguera 25x2x0,51 mm LSF , tipo interfono plastico de exterior, conductores de Cu pulido , V=500V , atenuación 1,5 dB/1000m a 800 Hz. Totalmente instalada en canalización correspondiente, incluso p.p. en abrazaderas de sujeción , así como piezas en especiales. Conectada en ambos extremos a registro/armario correspondiente, con pruebas de continuidad.</p> <p>(DRTCAB0159)</p>							
		25				25,000			
							25,00	6,06	151,50
1.04	ud Mini distribuidor 10 pares	<p>Mini-Distribuidor de 10 pares con Regleta integrada de corte y prueba, cubierta y base independientes, fijación de la cubierta mediante presión. Incluso clavija de corte y prueba, dim. 164x85x36 mm de Krone o equivalente. Totalmente instalado y comprobado funcionamiento.</p> <p>(DRTTEL0001)</p>							
		1				1,000			
							1,00	54,59	54,59
1.05	ud Armario Principal 19", profundidad 400, 15 UD	<p>Armario 19", profundidad 400, 15 UD, servicio: RACK PRINCIPAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Zocalo y laterales móviles, construido en chapa de acero de 20/10, pintura epoxidica, protección IP-30, autosoportante , con bastidor, regletas, guías, abrazaderas, etc, RITTAL o equivalente. Armario bastidor RACK de acero, 2 cuerpos, tipo libro, con cierre del mural desde el panel frontal, con protección EMC de interferencias electromagnéticas. Anchura de 19" y altura suficiente para alojar el número de unidades electrónicas necesarias en cada caso más los paneles de parcheo más una bandeja más dos unidades libres, mínimo 15 unidades. Puerta de cristal o policarbonato de seguridad. Base de enchufes interna tipo shuko con interruptor, para la conexión de los distintos dispositivos electrónicos. Se suministrará el doble de enchufes en dicha base de los inicialmente necesarios. <p>Totalmente instalado , según normas EIA/TIA 568, incluso material de conexión y sujeción necesario.</p> <p>(DRTARM0001)</p>							
	Armario Principal	1				1,00			
							1,00	1.598,87	1.598,87

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

LEING

ingeniería

Proyecto: **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
1.06	m Cable UTP 4x2xAWG-24 Cat 5 + Cable UTP 4x2xAWG-24 Cat.5+, 100 Mb/s, tipo Brand Rex o equivalente, de especificaciones según norma ISO/IEC DIS 11801 y EIA/TIA 568 A. Instalado en canalización correspondiente y tendido siguiendo las directrices del PGC. (DRTCAB0205)								
	Armario Secundario a tomas voz-datos:	17	45,00			765,00			
	Repartidor a Rack	5	5,00			25,00			
		5	5,00			25,00			
							815,00	0,69	562,35
1.07	ud Roseta 1 conector RJ-45 Cat 5 + 1000 Mb Roseta superficie/empotrada con 1 toma RJ-45, Cat 5 +, 1000 Mb/s, conforme ISO/IEC, de Brandrex Gigaplus o equivalente, construida con materiales plasticos resistentes, incluso numeración, pruebas y certificación, según, Memoria, P.G.C. y Planos. Totalmente instalada y verificada. (DRTROS0005)								
	Datos	8				8,00			
	Voz	9				9,00			
							17,00	13,27	225,59
1.08	m Tubo flexible corrugado de ø 50 mm, H.F., gp 7 Canalización electrica construida mediante tubo flexible corrugado de ø 50 mm, libre de halogenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación , colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C. (DCNCAN0215)								
	Canalización principal:	2	60,000			120,000			
							120,00	3,57	428,40
1.09	m Tubo flexible corrugado de ø 25 mm, H.F., gp 7 Canalización electrica construida mediante tubo flexible corrugado de ø 25 mm, libre de halogenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación , colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C. (DCNCAN0211)								
	Derivaciones:	17	15,000			255,000			
							255,00	2,72	693,60
TOTAL CAPÍTULO 1.....									4.007,20

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

LEING

ingeniería

Proyecto: **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------	----------------	-----------

CAPÍTULO 2: EXTINCIÓN DE INCENDIOS

2.01	ud Contador de agua, calibre 40 mm								
	Contador de agua, calibre 40 mm, sistema de velocidad chorro múltiple para agua fría, para un caudal máximo de 20 m ³ /h, caudal nominal de 10 m ³ /h y caudal mínimo 0,2 m ³ /h, con bridas, verificación primitiva, pequeño material y piezas de conexión, instalado según NTE-IFF-17 y normas de la compañía suministradora.								
	(DFTCON0005)								
	Acometida	1				1,000			
							1,00	157,21	157,21
2.02	m Tub. polietileno banda azul DN 50 PN-16								
	Tubería de polietileno banda azul, de alta densidad PE 100, DN 50 PN-16, según UNE 53.966, apta para uso alimentario, incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, tes, reducciones, uniones, etc. Totalmente colocada y probada.								
	(DTBPET6050)								
	Acometida	15				15,000			
							15,00	7,76	116,40
2.03	ud G.C.I. e/j 12 m³/h a 60 m.c.a.								
	Grupo Contra Incendios, según norma UNE 23-500 de la marca Ideal o equivalente, para 12 m ³ /h a 60 m.c.a., compuesto por una bomba eléctrica principal tipo monobloc para las características anteriores, con motor eléctrico de 2.900 r.p.m. 5,5 CV, bomba jockey de 2.900 r.p.m. 3 CV., válvulas de mariposa y bola, válvulas de retención, acumulador de 50 l., colector común de impulsión y aspiración, colector de pruebas, toma y depósito para cebado automático según UNE con seguridades en cuadro eléctrico, caudalímetro, válvulas de seguridad con escape conducido, presostatos, manómetros, válvulas de compuerta para conexión a aljibe, bancada común a todo el grupo formando un grupo compacto, arquetas de acceso y conexión boyas, soportes amortiguadores de vibraciones, cuadro eléctrico de protección, maniobra y automatismos para las bombas según normas UNE, reguladores de nivel para accionamiento y paro de la válvula solenoide de llenado del aljibe e indicación óptica del nivel de aljibe, nivel óptico de capacidad del aljibe, transformadores maniobras y control necesarios, válvula de seguridad, conexiones, carretes con brida en el aljibe (para llenado, aspiración, vaciado, colector pruebas, rebosadero, nivel, etc.), pequeño material, accesorios y cableado. Incluso bancada, ayudas de albañilería y grúa. Totalmente instalado y probado.								
	(DESGCI0034)								
		1				1,000			
							1,00	3.966,62	3.966,62
2.04	m Tub. acero s/soldadura 2"								
	Tubería de acero sin soldadura, negra, ø 2" (DIN 2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, sujeciones, soportaciones, pasamuros, ayudas de albañilería, etc., pintada con dos manos de pintura antioxidante, completamente colocada y probada.								
	(DTBNEG0050)								
		102				102,000			
							102,00	29,13	2.971,26
2.05	m Tub. acero s/soldadura 1 1/2"								
	Tubería de acero sin soldadura, negra, ø 1 1/2" (DIN 2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, sujeciones, soportaciones mediante sistema de carril tipo Hilti, pasamuros, ayudas de albañilería, etc., pintada con dos manos de pintura antioxidante, completamente colocada y probada.								
	(DTBNEG0040)								
	Llenado aljibe	28				28,000			
	Bocas de incendio	60				60,000			
							88,00	22,67	1.994,96

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

LEING

ingeniería

Proyecto: **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
2.06	ud Armario vertical equipado inox								
	Armario vertical construido en chapa de acero inoxidable AISI 316L de 1 mm de espesor, tubo de acero inoxidable para encastrar la tubería exterior en su tramo vertical, frente de acero inoxidable, chasis de perfiles de acero pintado, puertas, cristales, todo ello según planos y memoria, equipado con: -Boca de Incendios Equipada de 25 mm, con manguera semirrígida de 20 m, válvula con manómetro, rácores de aluminio y lanza difusora, según UNE-EN 671-1 -Extintor de polvo de 6 Kg eficacia 21A-134B -Pulsador de alarma rearmable. -Sirena bitonal -Pictograma BIE + Extintor + Pulsador. Incluso ayudas de albañilería, totalmente instalado y en funcionamiento. (DESBIE0015)								
	Area Piscina-PB	2				2,000			
							2,00	938,14	1.876,28
2.07	ud BIE 25 (25mm) c/departamento puls/sirena/ext								
	Conjunto contra incendios horizontal o vertical compuesto por Boca de incendio equipada de 25 mm según UNE-EN 671-1 con manguera semirrígida de 20 m, válvula con manómetro y rácores de aluminio, lanza difusora, departamento para pulsador y sirena, departamento para extintor, montaje empotrado. Incluso ayudas de albañilería, accesorios y señalización luminiscente. Totalmente instalado y probado. (DESBIE0007)								
	PS	3				3,000			
	PB	2				2,000			
	P1	2				2,000			
							7,00	382,05	2.674,35
2.08	ud Valv. solenoide ø 1 1/4" para aljibe								
	Valvula solenoide ø 1 1/4" para llenado aljibe, accionamiento a 24 V ó 220 V. Incluso cableado y canalización eléctrica hasta cuadro y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y probada. (DTBVAA2032)								
	Llenado aljibe	1				1,000			
							1,00	118,87	118,87
2.09	ud Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón								
	Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVBO0040)								
	Acometida	1				1,000			
	Llenado depósito	1				1,000			
							2,00	30,71	61,42
2.10	ud Válvula de retención rosc. ø 1 1/2" de latón								
	Válvula de retención roscada ø 1 1/2" de latón PN-16, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVRE0040)								
	Acometida	1				1,000			
							1,00	23,18	23,18
2.11	Kg Esmalte color rojo bombero								
	Esmalte color rojo bombero, aplicando dos capas sobre tuberías y accesorios. (DTBACC0014)								

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

LEING

ingeniería

Proyecto: **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
		6				6,000			
							6,00	20,87	125,22

2.12 ud Extintor portátil 6 kg 21A-113B c/arm.

Extintor portátil de 6 kg de capacidad de eficacia 21A-113B, incluso armario para empotrar y placa de señalización luminiscente, homologado y timbrado. Totalmente colocado.

(DESEXT0006)

PS	5	5,000			
PB	6	6,000			
P1	3	3,000			
			14,00	95,25	1.333,50

2.13 ud Extintor portátil 6 kg 21A-113B c/arm. inox.

Extintor portátil de 6 kg de capacidad de eficacia 21A-113B, incluso armario de acero inoxidable AIXI 316L y placa de señalización luminiscente, homologado y timbrado. Totalmente colocado

(DESEXT1006)

Area Piscina-PB	3	3,000			
			3,00	171,78	515,34

2.14 ud Extintor portátil de 6 kg 21A-113B

Extintor portátil de 6 kg de capacidad de eficacia 21A-113B, incluso soporte y placa de señalización luminiscente, homologado y timbrado. Totalmente colocado.

(DESEXT0008)

PS	3	3,000			
PB	2	2,000			
P1	2	2,000			
			7,00	65,13	455,91

TOTAL CAPÍTULO 2..... 16.390,52

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

LEING

ingeniería

Proyecto: **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------	----------------	-----------

CAPÍTULO 3: DETECCIÓN DE INCENDIOS

3.01 ud Central convencional 4 zonas NFS-4

Central de detección de incendios convencional microprocesada, compacta para 4 zonas con 2 salidas supervisadas, 2 entradas configurables y retardos configurables. Incluida tarjeta de 2 salidas de relé para alarma y avería NFS2REL, fuente de alimentación con cargador de baterías y dos baterías de 12 V. y 7 A/h. Montada en chasis metálico y carcasa de ABS, modelo: NFS4 marca: NOTIFIER o equivalente. Totalmente instalada, programada y comprobado funcionamiento.

(DESCEN0611)

Central convencional	1					1,000			
							1,00	1.107,33	1.107,33

3.02 ud Detector convencional de humos

Sensor microprocesado de humos para conexión a sistemas convencionales, combinado óptico-térmico, doble sensor de captación, cámara óptica oscura y termistancia de 56°C. Fabricado en ABS pirorretardante, equipado con led de estado de alto brillo, dispone de prueba remota mediante mando distancia para realizar un test de funcionamiento local. Nivel de sensibilidad ajustable, consulta de nivel de ensuciamiento, asignación de periodos de mantenimiento y asignación de dirección de reconocimiento mediante mando remoto, incorpora Base B401R intercambiable con el resto de detectores convencionales, modelo SD851T de NOTIFIER o equivalente. Totalmente montado, programado y comprobado funcionamiento.

(DESDET0605)

Planta sótano	18					18,000			
Planta baja	19					19,000			
Planta primera	26					26,000			
							63,00	39,64	2.497,32

3.03 ud Detector convencional térmico

Sensor microprocesado para conexión a sistemas convencionales, térmico-termovelocimétrico de 56° de temperatura, fabricado en ABS pirorretardante equipado con led de estado de alto brillo. Dispone de prueba remota mediante mando distancia para realizar un test de funcionamiento local, consulta remota de fecha de mantenimiento. Incorpora Base B401R intercambiable con el resto de detectores convencionales modelo FD851RE de NOTIFIER o equivalente. Totalmente montado, programado y comprobado funcionamiento.

(DESDET0606)

	2					2,000			
							2,00	28,35	56,70

3.04 ud Modulo aislador

Módulo Aislador de cortocircuito de lazo para protección de los dispositivos de detección y control de incendio analógico mod. M700X de Notifier o equivalente, aislamiento de sectores de lazo afectados por cortocircuitos situados entre aisladores, led de señalización de estado (lazo en comunicación o aislado). Montado en caja semitransparente M-200SMB. Totalmente instalado, programado y comprobado funcionamiento.

(DESDET0603)

Planta sótano	3					3,00			
Planta baja	3					3,00			
Planta primera	3					3,00			
							9,00	52,34	471,06

3.05 ud Pulsador manual, mod. KR1/SR/C d

Pulsador manual, mod. KR1/SR/C de la marca NOTIFIER o equivalente, de superficie, con tapa de protección transparente y caja de montaje en superficie SR3T. Incluso ayudas de albañilería, totalmente instalado y probado.

(DESDET0030)

Planta sótano	3					3,000			
---------------	---	--	--	--	--	-------	--	--	--

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

LEING

ingeniería

Proyecto: **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
	Planta baja	5				5,000			
	Planta primera	2				2,000			
							10,00	20,71	207,10
3.06	ud Sirena electrónica de interior								
	Sirena exterior policarbonato modelo ANSE4/R+NBD/R de la marca Notifier o equivalente, de color rojo con foco intermitente a 24 Vdc 18 mA, serigrafiada con "FUEGO", 4 tonos seleccionables de 93 a 103 dB. Autoalimentada por baterías de capacidad 8 h. Totalmente instalada y probada, incluso ayudas de albañilería.								
	(DESDET0046)								
	Sirenas:	6				6,000			
							6,00	42,11	252,66
3.07	ud Sirena electrónica de exterior								
	Sirena exterior policarbonato modelo ANSE4/R+NBS/R de la marca Notifier o equivalente, de color rojo con foco intermitente a 24 Vdc 18 mA, serigrafiada con "FUEGO", 4 tonos seleccionables de 93 a 103 dB. Autoalimentada por baterías de capacidad 8 h. Totalmente instalada y probada, incluso ayudas de albañilería.								
	(DESDET0048)								
	Sirena exterior	1				1,000			
							1,00	91,91	91,91
3.08	m Cable 2x1,5 mm2								
	Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera para el lazo analógico. Formado por un par de hilos trenzados y apantallados, de sección 1,5 mm2 de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200. De color rojo y cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos. Aislamiento de silicona. Instalado en bandeja de cables de señales. Incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes y pequeño material.								
	(DRGCAB0015)								
	Bus	3	150,000			450,000			
	Derivaciones	94	10,000			940,000			
							1.390,00	1,03	1.431,70
3.09	m Cable SEGURFOC -331 SO2Z1 2x1,5 mm² Cu								
	Línea eléctrica construida mediante cable SEGURFOC ALARMAS SO2Z1 2x1,5 mm² Cu, resistente al fuego UNE50200, no propagador del incendio EN 50266, libre de halógenos EN50267-2y baja emisión de humos EN50268-2, instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada.								
	(DCBCAB0795)								
	Cableado sirenas	3	150,000			450,000			
		6	10,000			60,000			
							510,00	4,52	2.305,20
3.10	m Tubo flexible corrugado de ø 25 mm, H.F., gp 7								
	Canalización eléctrica construida mediante tubo flexible corrugado de ø 25 mm, libre de halógenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.								
	(DCNCAN0211)								
		450				450,000			
		69	10,000			690,000			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

LEING

ingeniería

Proyecto: **INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE**

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
							1.140,00	2,72	3.100,80

3.11 m Tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 20 mm, H.F., gp 7

Canalización eléctrica construida mediante tubo rígido de policarbonato enchufable, ø 20 mm, libre de halógenos, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.

(DCNCAN0237)

Por superficie:

- Planta sótano

150

150,000

Derivaciones

25 3,500

87,500

237,50

3,94

935,75

TOTAL CAPÍTULO 3..... 12.457,53

TOTAL LISTADO..... 32.855,25

RESUMEN DE PRESUPUESTO

LEING
ingeniería

Proyecto: INSTALACIONES ESPECIALES PISCINA DE SEGORBE

Capítulo	Resumen	Importe
1	CABLEADO ESTRUCTURADO.....	4.007,20
2	EXTINCIÓN DE INCENDIOS.....	16.390,52
3	DETECCIÓN DE INCENDIOS.....	12.457,53
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		32.855,25

Son TREINTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS.

Valencia, Octubre 2008.

4.- PLANOS