



EMPRESA AUTORIZADA POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA  
MPCI-629/ IPCI-739/ Reg.Industra 28/131.531



## ESTUDIO – PRESUPUESTO

<b>OBRA</b>	<b>I.T.V. en TORRIJOS</b>	
<b>Ref. de Estudio</b>	<b>002 / 04 / 2009</b>	
<b>Ref. de Presupuesto</b>	<i>PR-2173-01</i>	
<b>Empresa</b>	<b>I.T.V. TORRIJOS, S.L.</b>	
<b>Dirigido a</b>	D. Ismael Conejos	
<b>Teléfono / Email</b>	606-33-78-13	<a href="mailto:itvtorrijosl@yahoo.es">itvtorrijosl@yahoo.es</a>
<b>Fecha</b>	6 de abril de 2009	
<b>Técnico / Email</b>	Jorge Moreno Montón	<a href="mailto:j.moreno@aceroybellon.com">j.moreno@aceroybellon.com</a>

Fuenlabrada a 3 de Abril de 2009

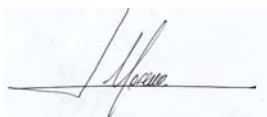
El presente estudio realizado por el departamento de seguridad contra incendios de la empresa Acero Y Bellón S.L., tiene varios objetivos:

1. Informar sobre las instalaciones de protección contra incendios que deben instalarse en función de la tipología del edificio.
2. Informar sobre las deficiencias que se han encontrado al estudiar la memoria, planos y mediciones.
3. Informar y recomendar sobre los “puntos clave” de la instalación contra incendios, que en la información suministrada para la realización del presupuesto no se han tenido en cuenta.
4. Proporcionar un mayor nivel de seguridad contra incendios al edificio en cuestión.
5. Aportar valor al presupuesto que Acero y Bellón S.L. presentará el cual está basado en el presente estudio.
6. Diferenciar nuestro presupuesto del resto de presupuestos de otras empresas del sector.

Desde Acero y Bellón S.L., y en especial del Departamento de Seguridad Contra Incendios, les queremos transmitir la preocupación que tenemos siempre al realizar cualquier: **Presupuesto, Estudio, Proyecto, Inspección o Auditoria técnica**, de las instalaciones de protección contra incendios de cualquier cliente. Con el objetivo final de proporcionar el mayor nivel de seguridad contra incendios para las personas y los bienes, englobando tanto nuestros conocimientos de las normativas de aplicación como de los conocimientos de la dinámica del fuego en el edificio en cuestión.

Si tras la lectura de este estudio tienen alguna consulta, ruego no duden en ponerse en contacto con nosotros.

Reciban un cordial saludo, atentamente.



Jorge Moreno Montón  
Ingeniero Industrial  
Nº de colegiado COIIM 13.713

*Director del Dpto. de Seguridad Contra Incendios*



## INDICE

- **Objeto**
- **Actividad, descripción del edificio y aplicación de la normativa**
- **Instalaciones contra incendios necesarias**
- **Observaciones e información**
- **Conclusiones**

## **OBJETO**

Tras estudiar la documentación recibida por ITV Torrijos, SL, se genera el siguiente ESTUDIO-PRESUPUESTO.

La información recibida se compone de: el Anexo nº 5 y 6 del proyecto (fecha 11 de noviembre de 2007) y de los planos de “Parcela e implantación” y de “Electricidad: informática, teléfono y protección contra incendios” ambos con fecha 15 de octubre de 2008.

Tras conversación con D. Ismael Conejos, se decide presupuestar la instalación contra incendios conforme a lo que exige la normativa y en base a los planos recibidos con fecha de 15 de octubre de 2008.

## **ACTIVIDAD, DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y APLICACIÓN DE LA NORMATIVA:**

La actividad a realizar es de “inspección técnica de vehículos”. La actividad se encuadra dentro del *Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales* (RSCIEI).

La actividad se desarrolla en una parcela la cual está compuesta por una zona de circulación de vehículos con pequeñas zonas para aparcar los coches y de un único edificio el cual está dividido en “3 sectores de incendios”:

- Sector de incendios 1º: Denominada “Zona de Inspección”.
- Sector de incendios 2º: Denominada “Zona de Boxes”.
- Sector de incendios 3º: Denominada “Zona de oficinas”.

**NOTA: La zona de circulación de vehículos y aparcamiento, no se define como Sector de Incendios.**

## **INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS NECESARIAS:**

Se informa que las normativas que indican que instalaciones de Protección Contra Incendios (PCI) se deben instalar en los edificios se dividen en dos, el Código Técnico de la Edificación (CTE) y el RSCIEI.

- **El CTE**, indica que instalaciones de PCI son necesarias en función principalmente del “uso, superficie, altura de evacuación y nivel de riesgo”.

**Zonas de Oficinas:** En nuestro caso se aplica el CTE a la zona de oficinas, debido a la superficie de esta, es mayor de 250 m<sup>2</sup>.

Las instalaciones **mínimas** necesarias en las oficinas son solamente:

- **Extintores.**
- **Señalización.**

No obstante, se informa que **la instalación de detección de incendios** es recomendable y muy útil. Debido al gran valor existente en las oficinas (*archivo de los expedientes*). Además, no olvidemos el incendio del Windsor, donde un incendio en un despacho terminó con todo un edificio.

Además **el sistema de detección de incendios** se puede conectar (se presupuesta en el presupuesto de Seguridad Privada) a la instalación de Seguridad Privada, para que si se produjese un incendio, bien accidental o provocado (robo) cuando la nave esté desatendida (días festivos) sea este detectado por la compañía de Seguridad Privada.

No se debería entender el sistema de detección de incendios como un gasto, sino como **una inversión o una reducción de costes**, al igual que instalar sistemas de CCTV y de Antihurto permite bajar las primas del seguro, instalar sistemas de Protección Contra Incendios mayores que los exigidos, permiten que **las Compañías de Seguros** reduzca la prima que se paga en el seguro, por ello el coste de la instalación se puede amortizar rápidamente (Se recomienda hablar con la Aseguradora correspondiente).

*En el PRESUPUESTO, la partida de detección de incendios en las oficinas aparecerá. La instalación de detección de incendios se adecuará a la normativa UNE 23.007-14:1996 (Sistemas de detección y de alarma de incendios).*

---

- **EL RSCIEI**, indica que instalaciones de PCI son necesarias en función principalmente del “Configuración del edificio, Nivel de Riesgo Intrínseco del sector de incendios, de la actividad a desarrollar y de la superficie”

Antes de empezar a definir las instalaciones de PCI necesarias en cada Sector de Incendios, definimos la configuración de nuestro edificio como Tipo C (Según RSCIEI).

**Zona de ITV y Zona de Boxes:** En nuestro caso se aplica el RSCIEI tanto a la Zona de ITV como a la Zona de Boxes, siendo la actividad considerada como Nivel de Riesgo Bajo y distinta a la de Producción (conforme al RSCIEI).

Las instalaciones **mínimas** necesarias son solamente:

- **Pulsadores de alarma.**
- **Sirenas.**
- **Extintores.**
- **Señalización.**

No obstante se informa que aun no siendo necesaria la instalación de bocas de incendio, conforme al mínimo exigido por normativa, el ingeniero que ha proyectado las instalaciones, con buen criterio, ha decidido la instalación de Bocas de Incendio Equipadas. Debido principalmente a la carga de fuego que puede existir durante el desarrollo de la actividad, tanto fuera de la nave como en el interior de la nave. Además no debemos olvidar que puede ocurrir, el incendio espontáneo en los vehículos. Dejo un enlace donde pueden ver cierta información relacionada.

<http://www.noticiasparalosconsumidores.com/index.php/las-noticias/33-noticias-de-los-consumidores/847-escape-tribute-los-incendios-continuan->



Al igual que antes, mencionar la reducción de primas del seguro y el aumento de seguridad en el edificio.

Se informa que la ubicación de las bies en las zonas de ITV y de Boxes, no cubren la planta primera de las oficinas. Si se quisiera que la red de bies cubriera toda la zona de oficinas sería necesario instalar una bie en la planta primera.

*En el PRESUPUESTO, aparecerá la instalación de 4 bies, y estas será de 25 mm, como marca la normativa en Sectores de Incendio de Riesgo Bajo y que además recomendamos por la facilidad en la utilización de estos equipos frente a las bies de 45 mm, las cuales se habían definido en el proyecto.*

*En el PRESUPUESTO, la partida de detección de incendios, mediante detectores ópticos de humos en la zona de ITV y de Boxes NO aparecerá, solamente aparecerá los pulsadores de alarma y las sirenas (lo mínimo exigido). Si el cliente lo estima necesario lo deberá indicar. La instalación de detección de incendios se adecuará a la normativa UNE 23.007-14:1996 (Sistemas de detección y de alarma de incendios).*

----

## **OBSERVACIONES E INFORMACIÓN**

### **1- Sistema de detección:**

Los detectores que se instalarán en la zona de oficinas serán detectores ópticos de humos y se instalarán en un número adecuado de ellos.

No se instalarán detectores de tipo térmico como aparecen tanto en el anexo nº 6 como en los planos. Debido a que cuando ese detector se active el incendio debe de estar desarrollado.

Tampoco se instalarán detectores de tipo iónico como aparecen tanto en el anexo nº 6 como en los planos. Debido a que tienen un material radiactivo en su interior, con lo que ello implica y su aplicación está en desuso.

Sería conveniente que el cliente valorará la instalación de detectores de incendio en las zonas de ITV y de Boxes.

El sistema de detección que se presupuesta es “**analógico**” debido en primer lugar a la necesidad de recoger los estados del grupo contra incendios y en segundo lugar a su mejor fiabilidad. Recoger las señales del grupo contra incendios con un **sistema convencional** es muy caro ya que se debería utilizar una “zona” de la central por cada estado, por lo que se necesitaría **más de 12 zonas** para recoger todos las señales (pulsadores, detectores, grupo contra incendios).

### **2- Extintores:**

Se instalarán extintores de polvo de 6 kg y de dióxido de carbono de 5 kg (CO<sub>2</sub>).

No se instalarán extintores de 15 kg de dióxido de carbono como aparecen en el Anexo nº 6. Por su falta de operatividad y alto coste.

### **3- Extinción Automática:**

*Tras observar que en la zona de Oficinas existe un recinto destinado al “**archivo de expedientes**” de los clientes de ITV Torrijos, SL. Consideramos que el material archivado tiene un alto valor por lo que sería conveniente que el cliente valorara la siguiente información.*

El CTE no exige **en la zona de Oficina** y en concreto en el archivo sistema de extinción automática esto es debido a que esa normativa tiene como finalidad la “**protección de personas**” y NO de “**bienes**”, siendo esta última, **responsabilidad del usuario o propietario**.

Si estiman necesaria la instalación de algún sistema de extinción de incendios, debido al alto valor de lo almacenado, le informamos que existen en el mercado sistemas de extinción por agentes gaseosos, los cuales no afectan a los materiales

almacenados en caso de su aplicación. Además su aplicación en zonas donde existan personas si se diseñan aplicando la normativa no afectaran a las personas.

Adjuntamos dos enlaces, uno con cierta antigüedad pero que sirve para enseñarles un sistema de extinción por gas en funcionamiento en un recinto con personas dentro. Y el segundo un esquema de la instalación. Tengan en cuenta que estos sistemas se instalan en sitios con gran valor donde se necesita proteger lo que hay en su interior de cualquier incendio.

<http://www.youtube.com/watch?v=bkq98rbmy68>

<http://www.youtube.com/watch?v=LJuAoE1CU3k&NR=1>

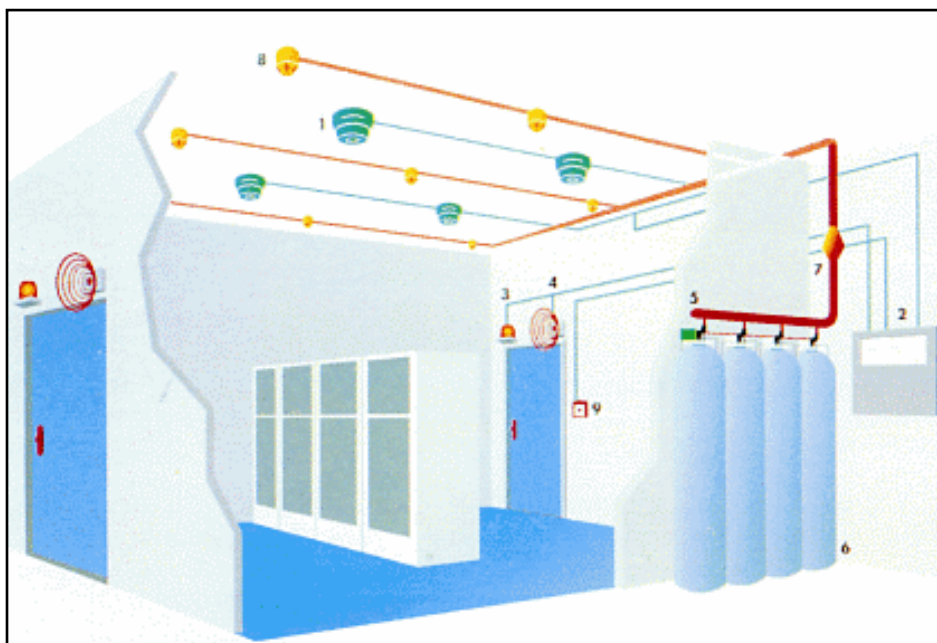


Imagen del sistema de extinción

Si pagan una prima muy alta a la aseguradora debido al alto valor almacenado sería conveniente la consulta a la aseguradora para reducir el coste de la prima por tener instalado ese sistema de extinción. La amortización sería casi inmediata y además se estaría del lado de la seguridad.

#### **4 - Hidrantes:**

En primer lugar, informarles que la instalación de Hidrantes no es necesaria por normativa, además la instalación de los hidrantes implicaría conforme a normativa, la instalación de un grupo de bombeo doble y una mayor capacidad de aljibe. Debido a que el RSCIEI en el punto 6, indica que la Categoría del Abastecimiento de agua debe ser “ II “, y las características aparecen en la norma UNE 23.500-90.

## **5 - Grupo Contra Incendios y Aljibe**

En segundo lugar, en ese mismo punto indica que la red de bies debe ser Categoría III. Para conseguir esa categoría, lo podemos hacer de varias maneras. Principalmente se utilizan dos:

1. *Red de uso público. (Directamente a la red de la compañía de aguas).*
2. *Grupo y aljibe.*

**INFORMAMOS: Que para poder engancharse directamente a la red de uso público la compañía suministradora de agua debería certificar por escrito el ASEGURAMIENTO de CAUDAL, PRESIÓN y RESERVA DE AGUA en las condiciones necesarias de nuestra red contra incendios, conforme a las exigencias que marca las normativas.**

**Actualmente no existe ninguna compañía de aguas que lo certifique.**

**Acero y Bellón, SL, presupuestará Grupo Contra Incendios y Aljibe**

### Normativas que exigen el Grupo y el Aljibe:

- Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RICPI, R.D. 1942/1993) donde se indica que: **“las condiciones establecidas de Presión, Caudal y Reserva de agua deberán estar adecuadamente garantizadas”**, actualmente ninguna compañías.
- UNE 23.500-1990. Sistemas de Abastecimiento de Agua Contra Incendios. Esta norma en su punto 3 indica que un “abastecimiento de agua” puede NO tener sistema de impulsión (grupo de bombeo), cuando reúne las condiciones de PRESIÓN y CAUDAL.

### Informamos:

Con independencia de lo anterior:

En primer lugar, **según la información recibida por D. Ismael Conejos, el polígono industrial tiene una red de agua que suministra **5 kg/cm<sup>2</sup>** de Presión (aproximadamente **5 bar** o **0,5 MPa**). Se informa que esa **Presión es insuficiente** para el cumplimiento de las necesidades debido a lo siguiente:**

- Las bies, las cuales serán de 25 mm, necesitarán **una Presión mínima de 5,7 bar**. Para que estas descarguen un caudal mínimo de 100 l/min.

Se adjunta tabla de la norma *UNE EN:671-1*. “*Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas*”. Donde aparece el caudal mínimo a una determinada presión y con un determinado diámetro de orificio de la boca de incendio. El diámetro que tiene la **bie de 25 mm es el de 10 mm.**

**Tabla 4**  
Caudal mínimo y coeficiente K mínimo en función de la presión

Diámetro del orificio de la boquilla o diámetro equivalente (mm)	Caudal mínimo Q en l/min a la presión P			Coeficiente K (véase la nota)
	P = 0,2 MPa	P = 0,4 MPa	P = 0,6 MPa	
4	12	18	22	9
5	18	26	31	13
6	24	34	41	17
7	31	44	53	22
8	39	56	68	28
9	46	66	80	33
10	59	84	102	42
12	90	128	156	64

NOTA - El caudal Q a la presión P se obtiene por la ecuación  $Q = K \sqrt{10P}$  donde Q se expresa en litros/minuto y P en megapascal.

- Además, si la medida de 5 bar ha sido tomada en algún manómetro. Eso solo indica la medida de Presión en Estática, pudiendo ser una Presión en Dinámica (en funcionamiento) inferior a la de 5 bar.

Se debe de tener en cuenta el RIPCI, donde en el punto 7, indica que “*La red de tuberías deberá proporcionar, durante una hora, como mínimo, en la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos bies hidráulicamente más desfavorables una presión dinámica de 2 bar en el orificio de salida de cualquier bie*”.

- Por otro lado, la red de uso público nos debería asegurar CAUDAL (litros / min).

Siguiendo el párrafo anterior, respecto al caudal, se establece un caudal mínimo de 100 litros/minuto por bie (por ser estas de 25 mm). La Compañía Suministradora de Agua no certifica que tengas una cantidad de litros por minuto que satisfaga los requisitos de la red de bies.

- También hay que tener en cuenta que la red de uso público además nos debería asegurar RESERVA de AGUA.

Siguiendo lo anterior, el tiempo es durante 1 hora el párrafo anterior, respecto al caudal, se establece un caudal mínimo de 100 litros/minuto (para bies de 25mm). La compañía suministradora de agua tampoco certifica que tengas una reserva de agua suficiente para tu red de bies.

Además, en algunos Polígonos Industriales de la Provincia de Toledo en verano se corta el suministro de agua, por lo que claramente se incumple los requisitos anteriores. Hay que tener en cuenta que la Compañía Suministradora de Agua y la Consejería de Industria de la CCAA de Toledo esto lo conoce.

- Por último, para un óptimo funcionamiento y fiabilidad nuestro grupo contra incendios debe estar **en aspiración positiva**. Por este motivo el grupo que se presupuesta debe estar al mismo nivel que el aljibe. Se podría instalar el grupo en superficie y el aljibe enterrado de hormigón pero esta posibilidad no se recomienda pues según pase tiempo la fiabilidad disminuye.

Se ha supuesto que el grupo contra incendios está situado en una sala de bomba situada en superficie, y en el mismo recinto se sitúa el aljibe de fibra.

Si se quisiese situar enterrado, el grupo también debería estar enterrado, de esta manera tanto el grupo como el aljibe estarán al mismo nivel. Esta situación tiene dos inconvenientes.

1. El coste del vaciado del terreno para situar la sala de bombas.
2. La fiabilidad se reduce pues si el grupo se sitúa bajo nivel de rasante la probabilidad de que se inunde es mayor, aún teniendo la instalación de bomba de achique de agua (que también se debería instalar con el coste que implica).

Se podría pensar en la fabricación de un aljibe de hormigón bajo tierra y junto al grupo, pero el cliente debería valorar el coste de realizar ese aljibe y el recinto de la sala de bombas.

### **6 – Ubicación de la Sala de Bombas:**

Se informa que para un óptimo funcionamiento la ubicación de la sala de bombas debiera estar lo más cerca de la nave. Para realizar los cálculos hidráulicos y de esta manera la selección adecuada del grupo contra incendios se ha supuesto su instalación en la parte superior de la parcela junto al acceso de la entrada principal, que seguramente sea la futura situación del contador de agua contra incendios.

### CONCLUSIONES:

- Se informa, que si la Administración permite la conexión a la red pública y alguna vez hubiese un siniestro debido a la falta de caudal, presión o/y reserva de agua, y por lo que la red de bienes no cumplió su finalidad. No se conseguirá nada pidiendo responsabilidades porque la Compañía Suministradora de Agua no dio el certificado donde se asegure presión, caudal y reserva de agua.
- Por otro lado, se informa que en caso de siniestro, si existen pérdidas de vidas o de bienes de alto valor, las aseguradoras se agarran a las normativas y aunque hayan asegurado el edificio conforme a un proyecto mirarán el cumplimiento del diseño de la instalación. Se recomienda ver los puntos del contrato del seguro.
- Por otro lado, la aseguradora puede reducir la prima del seguro al instalar de ciertas instalaciones las cuales no sean mínimo exigibles por normativa. Se recomienda hablar con la compañía aseguradora para intentar reducir la prima del seguro.
- Una instalación de contra incendios como cualquier otra de otro tipo, **tiene un coste y una finalidad**. Para asegurar el caudal, la presión y/o reserva de agua se deberá instalar un Abastecimiento Contra Incendios (grupo y aljibe).
- *Acero y Bellón* y en particular *el Dpto. de Seguridad Contra Incendios*, considera que **el usuario debe estar informado de todo lo anterior**. La responsabilidad de instalar el Abastecimiento debe ser tanto del Propietario de la instalación como del Ingeniero Proyectista, aunque, la decisión última sea del Propietario.

Si quisieran resolver cualquier duda sobre este Estudio-Presupuesto o cualquier otro punto pónganse en contacto con nosotros.



*Cliente:* ITV Torrijos SL  
*Nª Ref:* PR-2173-01  
*Obra:* Nave de ITV  
*Situación:* Torrijos ( Toledo )  
*Fecha:* 3 de abril de 2009  
*Técnico:* Jorge Moreno Montón

PRESUPUESTO				
ICONO	DESCRIPCION	UNIDADES	PRECIO UNIDAD	IMPORTE TOTAL

**PARTIDA DE DETECCIÓN**



CENTRAL ANALOGICA DIMENSION DX1E-20S  
Central analógica de Morley con 1 bucle no ampliable .  
Incluido p.p. de cableado, entubado y material auxiliar de montaje.  
Totalmente instalada y conexionada.

1 644,40 € 644,40 €

JUEGO DE BATERIAS DE 12 V



2 9,00 € 18,00 €

DETECTOR OPTICO ANALOGICO  
Ud.Detector óptico de humos analógico inteligente de perfil extraplano. Direccionamiento sencillo mediante interruptores giratorios. Funciones lógicas programables desde la Central de incendios. Fabricado en ABS pirorretardante. Equipado con doble led que permita ver el estado del detector desde cualquier posición. Incorpora micro interruptor activable mediante imán para realizar un test de funcionamiento local. Compensación automática por suciedad. Fácilmente desmontable para su limpieza. Incorpora Base intercambiable con el resto de detectores analógicos. Totalmente montado con p.p de canalización eléctrica. **EN TUBO DE ACERO.**  
**NOTA: 1 detector para la sala de bombas.**  
Modelo MI-PSE . Marca:MORLEY .

22 115,61 € 2.543,32 €



**PULSADOR ANALOGICO**



Ud. Detector óptico de humos analógico inteligente de perfil extraplano. Direccionamiento sencillo mediante interruptores giratorios. Funciones lógicas programables desde la Central de incendios. Fabricado en ABS pirorretardante. Equipado con doble led que permita ver el estado del detector desde cualquier posición. Incorpora micro interruptor activable mediante imán para realizar un test de funcionamiento local. Compensación automática por suciedad. Fácilmente desmontable para su limpieza. Incorpora Base intercambiable con el resto de detectores analógicos. Totalmente montado con p.p de canalización eléctrica. **EN TUBO DE ACERO.** Modelo MI-MCP-IFLEX/C . Marca:MORLEY .

10 118,50 € 1.185,00 €

**PULSADOR ANALOGICO CON AISLADOR.** Ud. Detector óptico de humos analógico inteligente de perfil extraplano. Direccionamiento sencillo mediante interruptores giratorios. Funciones lógicas programables desde la Central de incendios. Fabricado en ABS pirorretardante. Equipado con doble led que permita ver el estado del detector desde cualquier posición. Incorpora micro interruptor activable mediante imán para realizar un test de funcionamiento local. Compensación automática por suciedad. Fácilmente desmontable para su limpieza. Incorpora Base intercambiable con el resto de detectores analógicos. Totalmente montado con p.p de canalización eléctrica. **EN TUBO DE ACERO.** Modelo MI-MCP-IFLEX/C . Marca:MORLEY .



2 126,39 € 252,78 €

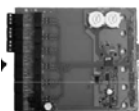
**SIRENA ANALOGICA**



Ud. Sirena acústica exterior de policarbonato en rojo, modelo MI-WSD-R de MORLEY. incluido montaje. Incluyendo p.p de canalización eléctrica. **EN TUBO DE ACERO.**

8 95,08 € 760,64 €

**MODULO DE 10 ENTRADAS (Sala de bombas)**



Ud. Módulo monitor digital de 10 entradas para contactos de entrada libre de tensión, permite la señalización de esta dos a través de la línea de detección inteligente. Entrada de línea supervisada. Direccionamiento sencillo mediante mini dips y led de estado por cada una de las entradas. Montado en caja para montaje en superficie SMBW-V0. Totalmente montado. Modelo MI-IM 10. Marca:MORLEY, Incluyendo p.p de canalización eléctrica.

**NOTA: La recogida de las señales del grupo contra incendios es obligatoria según la norma UNE 23.500:90 -Sistemas de Abastecimiento de agua contra incendios-**

1 480,03 € 480,03 €

**TOTAL DETECCIÓN**

**5.884,27 €**

**PARTIDA DE RED DE BOCAS DE INCENDIO**

**BOCA DE INCENDIO EQUIPADA de 25 mm**

Suministro y montaje de boca de incendio equipada de 25 mm.

- Metacrilato incluido en los modelos con puerta semiciega.
- Puerta con cierre de resbalón
- Devanadera abatible de alimentación axial
- Llave de paso de 1" en latón cromado con purgador y volante desmultiplicador .
- Manómetro escala 0-16 kg/cm2.
- Lanza de triple efecto, de 25 mm.
- 20 mts de manguera semirrígida de 25 mm.
- Armario reversible con entrada de alimentación de agua por todas sus caras.
- Diámetro equivalente 10 mm/factor K=42,
- Conexión a Devanadera mediante latiguillo.



4                      326,14 €                      **1.304,56 €**

**RED DE TUBERIA**

Mts.- Tubería de acero estirado sin soldadura DIN-2440 de diámetros comprendidos entre 2 1/2" y 1 1/4", clase negra pintada RAL-3000 e imprimada. Con accesorios, fijaciones y soportación incluida.



1                      4.422,60 €                      **4.422,60 €**

**PUNTO DE ENGANCHE AL CONTADOR**

Con parte proporcional de tubería y accesorios.

NOTA: Esta partida es referente a que una vez que la compañía de suministradora de agua ponga definitivamente el contador de agua contra incendios, se ha de desplazar el fontanero para hacer el enganche a dicho contador.

1                      405,00 €                      **405,00 €**

**ARMARIO CONTADOR DE AGUA CONTRA INCENDIOS** Suministro de armario contador fabricado en plástico para contador de 2". El montaje lo hará el albañil.



1                      459,29 €                      **459,29 €**

**TOTAL RED DE BOCAS DE INCENDIO**

**6.591,45 €**

**PARTIDA DE SALA DE BOMBAS**



**GRUPO DE PRESIÓN Y BOMBEO CONTRA INCENDIOS JE 12/70**

Grupo de presión y bombeo contra incendios construido según

Norma UNE-23.500:90 de las siguientes características:

Datos de servicio: Q= 12 m3/h - h=70 m.c.a.

Principales componentes del equipo:

- Bomba eléctrica jockey.
- Bomba eléctrica principal.
- Juego de presostatos de arranque de bombas y manómetros de control, suministro, montaje, puesta a punto y pruebas.
- Cuadro eléctrico general de mando del equipo.

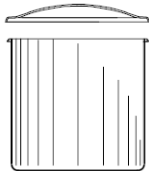
**Montaje de la sala de bombas. Incluye suministro y montaje con su correspondiente parte proporcional de tubería, válvulas, soportación y accesorios de:**

- Colector de aspiración.
- Aspiración de la bomba jockey.
- Aspiración de la bomba principal eléctrica.
- Continuación del colector de impulsión.
- Colector de pruebas.
- Suministro y montaje del bypas de la impulsión con el llenado de la compañía suministradora de agua.
- Sobrepresión de la bomba principal eléctrica.
- Vaciado, rebosadero, y llenado del aljibe.

**NOTA: Incluye 12 metros de tubería de polietileno para el llenado del aljibe. Desde el contador hasta la sala de bombas.**

**NOTA: Se suministrarán todos los datos para poder construir el recinto de la sala de bombas.**

1 11.632,42 € 11.632,42 €



**DEPOSITO DE RESERVA DE AGUA CONTRA INCENDIOS**

Ud.- Suministro e instalación de Aljibe para la reserva de agua contra incendios. Con una capacidad de 12 m3, fabricado en fibra de vidrio, con tapa y con acometidas para la aspiración del grupo contra incendios, el llenado del aljibe y el rebosadero. Dispone de válvula de vaciado. Construcción in situ.

1 3.500,00 € 3.500,00 €



**TUBERIA POLIETILENO ALTA DENSIDAD PE-63 DN-50 (2" de diámetro interior).**

**PARTIDA DE TUBERIA DESDE EL CONTADOR DE AGUA CONTRA INCENDIOS HASTA LA SALA DE BOMBAS**

Suministro y montaje de metro lineal de tubería de Polietileno de de alta densidad PN16. PE-63 DN 50 (2" de diámetro interior). Con parte proporcional de accesorios incluida.

**NOTA: El precio definitivo será el número de metros lineales instalados por el precio por metro lineal.**

0 35,00 € 00,00 €



TUBERIA POLIETILENO ALTA DENSIDAD PE-75 DN-65 (2 1/2" de diámetro interior).  
 PARTIDA DE TUBERIA DESDE LA SALA DE BOMBAS HASTA LA RED DE BIES DE ACERO NEGRO SITUADA EN EL EDIFICIO  
 Suministro y montaje de metro lineal de tubería de Polietileno de alta densidad PN16. PE-75 DN 65 (2 1/2" de diámetro interior). Con parte proporcional de accesorios incluida.

**NOTA: El precio definitivo será el número de metros lineales instalados por el precio por metro lineal.**

0                      44,80 €                      00,00 €

**TOTAL SALA DE BOMBAS**

**15.132,42 €**

**PARTIDA DE EXTINTORES Y SEÑALIZACIÓN**



EXTINTOR DE POLVO DE 6 KG.  
 Suministro y colocación de extintor de polvo polivalente ABC antibrasa con presión incorporada, soporte mural con manguera, boquilla y manómetro. cargado con 6 kg de polvo. Eficacia 27A-183B-C. Sello AENOR. Nota: 1 de ellos para la sala de bombas.

22                      28,50 €                      627,00 €



EXTINTOR DE CO2 DE 5KG.  
 Suministro y colocación de extintor de con válvula de disparo rápido, tubo sonda, difusor de vaso, presión incorporada, soporte mural, cargado con 5 kg de CO2. Eficacia 89B. Sello AENOR.

4                      82,50 €                      330,00 €



PLACA DE SEÑALIZACION 210 x 210 mm  
 Suministro y colocación de placa de señalización rígida fotoluminiscente. Tamaño 210 x 210 mm. Según normas UNE. Las señales en soporte vertical, se harán con silicona y las colgadas de elementos horizontales. Totalmente instaladas.

59                      5,25 €                      309,75 €

**TOTAL EXTINTORES Y SEÑALIZACIÓN**

**1.266,75 €**

**PARTIDA DE PROYECTO DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS**

PROYECTO DE LAS INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS  
 Proyecto para la legalización de las instalaciones contra incendios. Para el cumplimiento del Art. 17. del Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 1942/1993). Proyecto visado por el C.O.I.I.M.

1                      1.700,00 €                      1.700,00 €

**TOTAL PROYECTO DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS**

**1.700,00 €**

<b>TOTAL PARTIDAS</b>	
<b>PARTIDA DE DETECCIÓN</b>	<b>5.884,27 €</b>
<b>PARTIDA DE RED DE BOCAS DE INCENDIO</b>	<b>6.591,45 €</b>
<b>PARTIDA DE SALA DE BOMBAS</b>	<b>15.132,42 €</b>
<b>PARTIDA DE EXTINTORES Y SEÑALIZACIÓN</b>	<b>1.266,75 €</b>
<b>PARTIDA DE PROYECTO DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS</b>	<b>1.700,00 €</b>
<b>TOTAL PARTIDAS</b>	<b>30.574,89 €</b>
<b>I.V.A. 16 %</b>	<b>4.891,98 €</b>
<b>TOTAL I.V.A. INCLUIDO</b>	<b>35.466,87 €</b>

## NOTAS SOBRE LA TUBERIA DE POLIETILENO

NOTA 1ª: Se incluye en el presupuesto una estimación de 12 metros de tubería de polietileno para el llenado del aljibe de diámetro PE-63 (2" de diámetro interior). Esta tubería alimenta el aljibe desde el armario contador. Si posteriormente existe una mayor distancia el precio definitivo será el número de metros lineales instalados por el precio por metro lineal.

Metro lineal de tubería de PE-63 : 35,00 €

NOTA 2ª: Se deberá instalar la tubería que alimenta a las bocas de incendios situadas en la nave. Esta tubería discurre enterrada desde la sala de bombas hasta el interior de la nave. La tubería será de polietileno PE-75, (2 ½" de diámetro interior).

El precio definitivo será el número de metros lineales instalados por el precio por metro lineal.

Metro lineal de tubería de PE-75 : 48,00 €

NOTA: No se hace obra de albañilería.

NOTA: La alimentación a la sala de bombas y a la central de detección de incendios será por cuenta del electricista.

NOTA: Ver el resto de notas que se presenta en la parte del Estudio.

-- NOTAS --

1. IVA. NO Incluido.
2. 20 % del importe al aceptado del presupuesto.
3. Este Presupuesto tiene una validez de dos meses a partir de la fecha de presentación.
4. Forma de pago: Certificaciones mensuales según unidades instaladas (canalización, cableado, detectores etc).
5. Plazo de entrega: Según condiciones de entrega.
6. Queda excluido de este presupuesto todo lo que en él no se mencione o especifique.
7. En las partidas de mano de obra no están incluidos, los medios de elevación para una altura superior a 4 metros, ni los trabajos de albañilería, si fuesen necesarios.
8. Si se necesitan medios de elevación serán por cuenta del cliente.
9. La alimentación desde el cuadro eléctrico a la central de incendios será por cuenta del instalador eléctrico.
10. La alimentación de la sala de bombas será por cuenta del instalador eléctrico.
11. La programación de la central de incendios está incluida.
12. Garantía: Todos los equipos suministrados por ACERO Y BELLON S.L. tienen garantía de 1 año. Quedan excluidos de la garantía los equipos expuestos a daños derivados de la manipulación inadecuada y/o efectos climatológicos.
13. Durante el período de garantía toda anomalía que pudiese producir el Sistema será subsanada a cuenta de ACERO Y BELLON S.L.
14. Los equipos son propiedad de ACERO Y BELLON SL mientras no se hayan satisfecho las cantidades acordadas en el Estudio - Presupuesto. ACERO Y BELLON S.L. puede recuperarlos en caso de impago, quedando las cantidades entregadas al contado en concepto de gastos de instalación.
15. Una vez acabado el período de garantía, se podrá concertar con la Empresa un Contrato de Mantenimiento y Conservación del Sistema.
16. Los datos de carácter personal recabados en el presente Presupuesto serán incluidos en un fichero inscrito en el Registro General de Protección de Datos cuyo responsable es AceroyBellon s.l. con CIF nº B 83523175. La finalidad de esta recogida de datos de carácter personal es la gestión comercial, económica, contable, y fiscal de nuestros clientes, finalidades éstas coincidentes con las declaradas ante la Agencia Española de Protección de Datos En consecuencia, el firmante da, como titular de los datos, su consentimiento y autorización a Acero y Bellon s.l. para la inclusión de los mismos en el fichero arriba detallado. En el

caso de que el firmante., como interesado o afectado, no de su consentimiento para dicha automatización, será imposible mantener con el mismo cualquier tipo de relación comercial.

Madrid, 6 de abril de 2009

ACEPTACIÓN DEL PRESUPUESTO N° **2173-01**

Conforme del Cliente

Conforme de Acero y Bellón, SL