



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



## ESTUDIO – PRESUPUESTO

<b>Referencia</b>	<b>Centro de Restauración</b>		
<b>Nº Ref. de Estudio</b>	<b>008 / 05 / 2009</b>	<b>Ref. de Presupuesto</b>	<b>PR-3003</b>
<b>Empresa</b>	<b>Consejería de Cultura C/ Trinidad, 8. CP 45.071. Toledo.</b>		
<b>Situación</b>	Toledo		
<b>Dirigido a</b>	D. Juan Pavón		
<b>Teléfono / Email</b>			
<b>Fecha</b>	19 de mayo de 2009		
<b>Técnico / Email</b>	Jorge Moreno Montón	<a href="mailto:j.moreno@aceroybellon.com">j.moreno@aceroybellon.com</a> <a href="mailto:jorgemorenomonton@hotmail.com">jorgemorenomonton@hotmail.com</a>	



Un nuevo concepto en seguridad

## SERVICIOS

### Dpto. Seguridad Contra Incendios

Instalaciones y mantenimientos  
Extinción de Campanas de Cocina  
Auditorías de Seguridad Contra Incendios  
Inspección de instalaciones de contra incendios  
Ingeniería y consultoría para Estudios de  
Arquitectura e Ingeniería

### Dpto. Seguridad Privada

Sistemas de Seguridad  
Sistemas de Intrusión  
CCTV  
Control de accesos  
Comunicaciones  
Megafonía

Fuenlabrada a 19 de Mayo de 2009

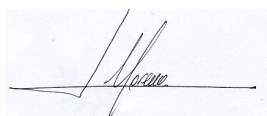
El presente estudio realizado por el departamento de seguridad contra incendios de la empresa Acero Y Bellón S.L., tiene varios objetivos:

1. Definir de los datos de partida para el diseño.
2. Definir las necesidades del cliente y de la instalación.
3. Informar sobre el Sistema de protección contra incendios presupuestado. En este caso es un **Sistema de Detección de Incendios Vía Radio**.
4. Aportar valor al presupuesto que Acero y Bellón S.L. presentará el cual está basado en el presente estudio.
5. 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**
- **Necesidades**
- **Detección de incendios Vía Radio**
- **Normativa de aplicación**
- **Presupuesto**

## 1 - OBJETO

Se realiza el siguiente Estudio-Presupuesto, el cual está basado en la visita a las instalaciones y en las necesidades del Centro de Restauración.

El sistema de detección de incendios que se ha elegido y diseñado está basado en un Sistema de Detección Vía Radio.

En este Estudio-Presupuesto veremos los datos de partida, las necesidades que debe cumplir nuestra instalación, el funcionamiento del sistema de detección de incendios, la normativa de aplicación y finalmente el presupuesto.

## 2 – NECESIDADES

Tras la visita a las instalaciones hemos observado las siguientes necesidades:

**En primer lugar**, en el Centro de Restauración existen una cantidad significativa de “obras de arte” las cuales se almacenan en pequeñas cantidades para posteriormente restaurarlas.

El gran valor histórico de estas obras de arte y la gran cantidad de ellas justifica la necesidad de instalar un sistema de detección de incendios adecuado al riesgo.

**En segundo lugar**, se ha observado la existencia, de bidones con productos inflamables (necesarios para la actividad del Centro de Restauración) los cuales están separados de la zona de restauración. No obstante, la existencia de estos productos implica un riesgo que justifica la necesidad de instalar un sistema de detección de incendios.

**NOTA:** Recomendamos que en los recintos donde se almacenan líquidos inflamables estén suficientemente ventilados. Hay que tener en cuenta que ciertos productos debido a su peso molecular son más densos que el aire y por lo tanto se acumulan en las partes bajas de los recintos con el peligro que ello conlleva.



**En tercer lugar**, el Centro de Restauración se sitúa en un edificio con cierta antigüedad, el cual en sí mismo, tiene un gran valor histórico, por lo que en caso de incendio se vería dañado, esto también justifica la instalación de un Sistema de Detección de Incendios.

**En cuarto lugar**, se debe tener en cuenta que una instalación de detección de incendios habitual está realizada mediante una serie de elementos los cuales están conectados entre sí por medio de unos cables eléctricos. **Esto implica que se deben atravesar tabiques, forjados y la instalación en algunos puntos puede estar vista (se verían los tubos).**

Por lo tanto, **el Sistema de Detección de Incendios se debe de adaptar a la Arquitectura**, para lo cual debemos tener en cuenta:

- Los tabiques son muy gruesos para ser atravesados.



- La instalación debe ser vista. Debido en parte a que si fuera oculta se deberían hacer rozas y siendo un edificio histórico esto se debería evitar. Y en otra parte porque en la cubierta no se podría entubar la instalación.



Estudiando las necesidades anteriores, se procede a elegir un **Sistema de Detección de Incendios Analógico Vía Radio**.

### **3 – SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS VÍA RADIO**

Como se ha mencionado anteriormente, para ajustarse a todas las necesidades nos hemos decidido por un sistema de detección de incendios más sofisticado y específico.

#### **Aplicación:**

Un sistema de detección de incendios Vía Radio, se puede aplicar en casi todos los ambientes (excepto zonas donde ondas externas puedan afectar al funcionamiento como por ejemplo comisarías con inhibidores de frecuencia), **pero su gran ventaja es que apenas necesitan cableado. Por lo tanto se evita atravesar el cableado de los elementos por forjados, tabiques, edificios, el terreno,**



#### **Componentes:**

Los componentes básicos de un Sistema Vía Radio son los siguientes:

**Central de Detección de Incendios.** Se trata de una central de incendios analógica, la cual se encargará de recoger todos los estados de los equipos (detectores, pulsadores, etc) y de gestionar todas las órdenes (activación de sirenas, paro de máquinas, cierre de puertas, etc). La cual está compuesta por elementos para adaptar su funcionamiento a Vía Radio.

**Detectores, pulsadores y sirenas.** Son los elementos que aunque parte del equipo son idénticos a un sistema analógico, necesitan bases específicas Vía Radio para que puedan transmitir y recibir señales.

**Transponder.** Los elementos como pulsadores, detectores de incendios y sirenas Vía Radio, como hemos visto no necesitan de cableado, sin embargo, estos elementos mantienen una comunicación con la Central de Incendios a través de un equipo llamado Transponder, **el cual si debe estar cableado hasta la Central de Incendios.** (Se ha

*previsto la instalación de estos elementos fuera del edificio por su parte externa, no obstante se definirá su instalación en obra).*

### **Funcionamiento:**

El funcionamiento es como cualquier sistema de detección de incendios. El detector de incendios, que en nuestro caso serán del tipo, **detector ópticos de humos**, detectaría la presencia del humo provocado del incendio transmitiendo la señal a la central de incendios, al igual que si se activa un pulsador de alarma este también transmite la señal a la central.

La activación de la sirena la daría la central de incendios que a su vez comunicaría con la sirena a través del Transponder. Todos los elementos se comunican con la central a través del Transponder que es un receptor y emisor vía radio.

### **Sistema de Seguridad:**

Para cumplir con la normativa, los detectores están continuamente en comunicación con la Central de Incendios, esto quiere decir que en caso de que un elemento no se comunicase con la Central debido, a falta de batería, problemas con interferencias, etc. La Central daría señal de alarma, con lo cual el cliente sabría que el sistema tiene un problema que se debe subsanar.

## **4 – NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Estas son algunas de las Normas Europeas (EN European Norm) que regula la normativa, y por las que España también debe regirse.

**EN 54-1.** Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Introducción.

**EN 54-4.** Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Suministro de energía.

**EN 54-11.** Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Pulsadores manuales de alarma.

**EN 54-12.** Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Detectores ópticos de humo.

**EN 54-14 (UNE 23.007-14).** Sistemas de detección de incendios y de alarmad e incendios. Planificación , diseño, instalación, puesta en servicio, uso y mantenimiento.

### **Seguridad para la transmisión.**

Para garantizar la transmisión de los datos entre la unidad y los equipos, se utilizan al menos dos rangos de frecuencia. Las aceptadas en el Reglamento Electrotécnico 434 MHz y 868 Mhz.






Como tenemos muros gruesos se ha realizado una estimación de **2 transponder** para recoger y transmitir las señales. Ya que va a existir una atenuación de la señal en función del elemento atravesado. (Si se observase que se necesitase algún transponder más se avisaría con la suficiente anticipación).

A la hora de entregar la obra se realizarán las pertinentes pruebas para dejar en perfecto funcionamiento la instalación.



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

**5 – PRESUPUESTO**



**Cliente:** CONSEJERÍA DE CULTURA  
**Referencia:** CENTRO DE RESTAURACIÓN  
**Atn:** D. Juan Pavón  
**Nº Ppto:** PR-3003  
**Nº Estudio:** 008/05/2009  
**Situación:** Toledo  
**Fecha:** 19 de Mayo de 2009  
**Técnico:** Jorge Moreno Montón

PRESUPUESTO				
ICONO	DESCRIPCION	UNIDADES	PRECIO UNIDAD	IMPORTE TOTAL
<b>PARTIDA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS VÍA RADIO</b>				
	PANEL IQ8Control 1-2L.ESPAÑOL Equipamiento básico con display alfanum. estándar y capacidad para 1 ó 2 lazos de hasta 127 elementos cada uno. Requiere módulo expansor de 3 salidas 772477 y módulos de lazo 804382.D0. Marca: ESSER.	1	1.232,21 €	<b>1.232,21 €</b>
	MÓDULO EXPANSIÓN 3 RELÉS Módulo para expansión de 3 relés para centrales IQ8Control C y M. .Marca: ESSER.	1	141,25 €	<b>141,25 €</b>
	MICROMÓDULO LAZO PLUS IQ8C Micromódulo de lazo Plus para centrales serie IQ8Control C y M. Permite la conexión a la central de hasta 127 elementos sin dispositivo de alarma como detectores IQ8Quad y sirenas alimentadas directamente mediante el lazo. Marca: ESSER.	1	165,35 €	<b>165,35 €</b>
	JUEGO DE BATERIAS DE 12 V . 12 Amp/h. Mod. PS-1212.	2	29,20 €	<b>58,40 €</b>
	INTERFACE TOOLS 8000 Kit con interface, software de programación y cableado para programación y puesta en marcha de sistemas IQ8Control C/M y 8008. . Marca: ESSER.	1	451,02 €	<b>451,02 €</b>

	<p><b>TRANSPONDER VÍA RADIO LAZO IQ8</b> Transponder para conexión a bus. Permite la comunicación con 32 bases vía radio, admitiendo un máximo de 10 por lazo. El transponder incorpora aislador de lazo, conectándose y configurándose por completo desde la central IQ8Control C y M.. Marca: ESSER.</p>	2	506,59 €	<b>1.013,18 €</b>
	<p><b>DETECTOR IQ8 ÓPTICO</b> Detector IQ8 óptico de humos. Microprocesador individual para funcionamiento en sistemas de inteligencia distribuida, autocomprobación, modo fallo CPU, memoria datos de alarma/funcionamiento indicación de alarma y tipo de funcionamiento. Direccionamiento por software. Incluye aislador de línea y permite conexión de indicador de acción. **Los detectores óptico-térmicos no son compatibles con la base vía radio**. Marca: ESSER.</p>	20	46,71 €	<b>934,20 €</b>
	<p><b>BASE ESTÁNDAR DETECTOR IQ8</b> Base estándar para detecto óptico. Marca: ESSER.</p>	20	4,83 €	<b>96,60 €</b>
	<p><b>BASE VÍA RADIO IQ8 Wireless</b> Base para detectores vía radio. Permite la inserción de detectores IQ8 vía radio en el lazo de detección. Marca: ESSER.</p>	20	189,80 €	<b>3.796,00 €</b>
	<p><b>DETECTOR IQ8QUAD O2T/FSP</b> Detector IQ8Quad multisensor O2T. Microprocesador individual para funcionamiento en sistemas de inteligencia distribuida, autocomprobación, modo fallo CPU, memoria datos de alarma/funcionamiento indicación de alarma y tipo de funcionamiento. Direccionamiento por software. Incluye aislador de línea y permite conexión de indicador de acción. Incorpora sirena de hasta 92dB/1m, mensajes de voz y señal óptica tipo flash. Marca: ESSER.</p>	6	122,30 €	<b>733,80 €</b>
	<p><b>BASE ESTÁNDAR DETECTOR IQ8</b> Base estándar para detecto óptico. Marca: ESSER.</p>	6	4,83 €	<b>28,98 €</b>
	<p><b>INTERFACE VIA RADIO BLANCO</b> Para el los detectores ópticos con sirenas. Marca: ESSER.</p>	6	326,22 €	<b>1.957,32 €</b>
	<p><b>ACC.MONT.DET.IQ8Quad VÍA RADIO</b> Interface vía radio para conexión de pulsadores al lazo esserbus. Color blanco. Marca: ESSER.</p>	6	25,48 €	<b>152,88€</b>
	<p><b>PULSAD.ANALOG.CRISTAL IQ8 DC</b> Pulsador de alarma analógico diseño compacto con botón de acción, led de indicación de alarma y aislador de línea. Requiere caja de montaje 704980. Marca: ESSER.</p>	6	44,99 €	<b>269,94 €</b>

	<p><b>INTERFACE VIA RADIO ROJO</b> Interface vía radio para conexión de pulsadores al lazo esserbus. Color rojo. Marca: ESSER.</p>	6	317,18 €	<b>1.903,08€</b>
	<p><b>MARCO EMBELLECEDOR PULS. D.C.</b> Adaptador de montaje para pulsadores IQ8 diseño compacto para usar cualquier caja de mecanismo universal. Marca: ESSER.</p>	6	8,06 €	<b>48,36 €</b>
	<p><b>PROGRAMACIÓN DEL SISTEMA</b> Programación del sistema Vía Radio. INCLUIDA</p>	-	0,00 €	<b>0,00 €</b>
<b>TOTAL DETECCIÓN DE INCENDIOS VÍA RADIO</b>				<b>12.982,57 €</b>

**PARTIDA DE EXTINTORES Y SEÑALIZACIÓN**

	<p><b>PLACA DE SEÑALIZACIÓN PCI 210 x 210 mm</b> 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.</p>	75	6,75 €	<b>506,25 €</b>
<b>TOTAL EXTINTORES Y SEÑALIZACIÓN</b>				<b>506,25 €</b>

<b>TOTAL PARTIDAS</b>	
<b>TOTAL DETECCIÓN DE INCENDIOS VÍA RADIO</b>	<b>12.982,57 €</b>
<b>TOTAL EXTINTORES Y SEÑALIZACIÓN</b>	<b>506,25 €</b>
<b>TOTAL PARTIDAS</b>	<b>13.488,82 €</b>
<b>I.V.A. 16 %</b>	<b>2.158,21 €</b>
<b>TOTAL I.V.A. INCLUIDO</b>	<b>15.647,03 €</b>

NOTA: No se hace obra de albañilería.

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 programación de la central de incendios está incluida.
10. 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.
11. Durante el período de garantía toda anomalía que pudiese producir el Sistema será subsanada a cuenta de ACERO Y BELLON S.L.
12. 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.
13. Una vez acabado el período de garantía, se podrá concertar con la Empresa un Contrato de Mantenimiento y Conservación del Sistema.
14. 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, 19 de mayo de 2009

ACEPTACIÓN DEL PRESUPUESTO N° **3003**

Conforme del Cliente

Conforme de Acero y Bellón, SL