

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁN EL CONTRATO DE SUMINISTRO MEDIANTE ARRENDAMIENTO, DEL SISTEMA DE ENTRENAMIENTO CON FUEGO MEDIANTE PLATAFORMA INDUSTRIAL, INCLUYENDO MANTENIMIENTO, PARA EL CUERPO DE BOMBEROS DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

ZARAGOZA, 21 de febrero de 2011

CONTENIDO

1. OBJETO DEL CONTRATO

- 1.1. Sistema de Entrenamiento
- 1.2. Actuaciones complementarias

2. CARACTERISTICAS TECNICAS DEL OBJETO DEL CONTRATO

2.1. Códigos y normas

- 2.1.1. Inspección por entidad certificadora homologada

2.2. Maquetas de los focos de fuego

2.3. Componentes de control de los focos de fuego

- 2.3.1. Generación de la llama
- 2.3.2. Altura de llama y aporte térmico
- 2.3.3. Llama piloto
- 2.3.4. Coordinación de la llama piloto y del fuego principal
- 2.3.5. Agentes extintores
- 2.3.6. Control de extinción de llama

2.4. Sistemas para el funcionamiento de la simulación de fuego

- 2.4.1. Sistema de suministro de gas
 - 2.4.1.1. *Suministro de gas en fase vapor*
 - 2.4.1.2. *Suministro de gas en fase líquida*
 - 2.4.1.3. *Válvulas de seguridad intrínseca*
 - 2.4.1.4. *Válvulas de suministro a prueba de fallo*
- 2.4.2. Sistema de control
 - 2.4.2.1. *Dispositivo manual*
- 2.4.3. Suministro y distribución eléctrica

2.5. Sistemas de seguridad

- 2.5.1. Botones de parada de emergencia
- 2.5.2. Monitorización de llama piloto
- 2.5.3. Fallos de hardware
- 2.5.4. Sistemas de monitorización de gas

2.6. Sistema de control

- 2.6.1. Hardware
- 2.6.2. Software
- 2.6.3. Sistema de control de los ejercitantes
- 2.6.4. Sala técnica y de control
- 2.6.5. Elementos de seguridad

2.7. Escenarios de fuego

2.8. Redacción del Proyecto de Ejecución

2.8.1. Aprobación y ejecución del proyecto

2.9 Mantenimiento

2.10. Formación

2.11. Documentación

2.12. Manual de uso

3. CUMPLIMIENTO DE LAS GARANTÍAS

4. OPCIÓN DE COMPRA

5. PLAZOS DEL CONTRATO

6. ENTREGA, RECEPCIÓN Y FACTURACIÓN

7. PRECIO GENERAL DE LICITACIÓN

8. DOCUMENTOS A PRESENTAR POR LOS LICITADORES

8.1. Sobre A. Oferta sujeta a baremo

8.1.1. Oferta económica

8.1.2. Oferta de compra

8.1.3. Garantías: Ampliación plazo de garantía.

8.2 Sobre B. Documentación administrativa (Según pliego de condiciones administrativas particulares)

8.3. Sobre C. Propuesta técnica

9. VALORACIÓN DE LAS OFERTAS

9.1. Criterios sujetos a baremo. Sobre A

9.1.1. Oferta económica

9.1.2. Oferta precio de compra

9.1.3 Mejora plazos ejecución y suministro

9.2. Criterios sujetos a valoración técnica. Sobre C

10. SANCIONES

ANEXO I

- **PLANO DE EMPLAZAMIENTO**
- **PLANO DE UBICACIÓN DE PLATAFORMA Y DEPÓSITOS**

1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato es el suministro mediante arrendamiento con opción de compra de una plataforma industrial, para el sistema de entrenamiento con fuego que será utilizado para la formación y adiestramiento de los bomberos en el control y extinción de simulaciones de incendio realistas junto con técnicas avanzadas de búsqueda y rescate.

Los equipamientos a suministrar, instalar y mantener, objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas, se ubicarán en el Parque-Escuela de Bomberos nº 5, sito en el Polígono Empresarium en Parcela de titularidad municipal.

1.1 Sistema de Entrenamiento

El sistema de entrenamiento con fuego será utilizado para la formación y adiestramiento de los bomberos en el control y extinción de simulaciones de incendio realistas junto con técnicas avanzadas de búsqueda y rescate. El sistema utilizará gas propano para reducir la contaminación atmosférica, eliminar la contaminación de acuíferos y facilitar la versatilidad en la formación.

El adjudicatario suministrará el siguiente equipamiento para el sistema de formación:

1. Contenedor 20' ISO para alojar la sala de control y el compartimento técnico principal.
2. Canalización principal de gas en fase líquida y fase vapor, incluyendo elementos de regulación y control, válvulas de seguridad, etc., desde el sistema de almacenamiento hasta la plataforma, incluyendo conexión a compartimento técnico. Los depósitos de almacenamiento de gas no formarán parte del alcance del presente suministro.
3. Sistema de aire comprimido para los quemadores piloto de los escenarios de fuego.
4. Maquetas en acero de los focos de fuego con las conducciones necesarias como se describe posteriormente.
5. Sistema de control por PLC y sus componentes, incluyendo cableado y conexión de todos los sistemas que componen la instalación.
6. Sistema de control de gas para el compartimento técnico.
7. Sistema de parada de emergencia.
8. Sistema de refrigeración por agua.

Asimismo, el adjudicatario suministrará, tras la adjudicación, las siguientes entradas de diseño y consultoría:

1. Diseño de detalle de los sistemas de gas y aire, electricidad y escenarios de fuego de acuerdo a las normas técnicas para instalaciones de formación contra incendios (DIN14097).
2. Diseño general, incluyendo interfases necesarias para la obra civil y los aportes necesarios para el sistema de simulación de incendios.
3. Certificación por una tercera entidad certificadora homologada para las instalaciones de gas y de seguridad relevantes en el sistema de simulación de incendios.
4. Formación operativa para el usuario.

1.2 Actuaciones Complementarias

El equipamiento a suministrar precisa para su funcionamiento operativo de diversas actuaciones complementarias previas, necesarias para crear una base firme donde asentar el sistema, así como la fijación

al terreno del diverso equipamiento. Y la canalización y ejecución de los distintos medios que precisa la estructura (gas, electricidad,...) para que todos los elementos queden en la zona técnica de la estructura. El Ayuntamiento de Zaragoza se compromete a satisfacer estas necesidades según marca este pliego técnico con el fin de que el adjudicatario disponga de los elementos necesarios que necesita la estructura.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OBJETO DEL CONTRATO

2.1 Códigos y normas

El diseño e instalación del equipamiento cumplirá lo expuesto en las siguientes normas y códigos aplicables:

<u>DIN 14097-2</u>	FIRE BRIGADE TRAINING FACILITIES - PART 2: GAS-OPERATED REPRESENTATION APPLIANCES
<u>EN 10025-1</u>	HOT ROLLED PRODUCTS OF STRUCTURAL STEELS - PART 1: GENERAL TECHNICAL DELIVERY CONDITIONS
<u>EN 746-2</u>	INDUSTRIAL THERMO PROCESSING EQUIPMENT - PART 2: SAFETY REQUIREMENTS FOR COMBUSTION AND FUEL HANDLING SYSTEMS
<u>IEC 60364</u>	NATIONAL ELECTRICAL CODE
<u>CTE-DB-SE- A</u>	SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE ACERO
<u>DIN-EN-ISO 12944</u>	PROTECCION CONTRA LA CORROSION
<u>DIN-EN 287</u>	CUALIFICACION SOLDADORES

Se estudiará la posibilidad de certificación CE para el sistema de formación propuesto, inmediatamente o si esto no fuera posible por no existir norma que pueda tomarse como referencia, a lo largo del periodo de arrendamiento.

DIN 14097:

La norma DIN 14097 Parte 2, fue publicada en mayo de 1999 para ayudar a arquitectos, diseñadores, cuerpos de bomberos y autoridades a establecer instalaciones de formación para las brigadas de bomberos. De acuerdo con la Sección 2, la instalación de formación para brigadas de bomberos es parte de una instalación de entrenamiento que puede incluir también, entre otras cosas, un área de formación en espacios abiertos, sala de formación, instalación de formación en el uso de ERAs según DIN 14093 Parte 1, y un muro de formación de acuerdo a DIN 14092 Parte 3.

Esta norma DIN está aceptada mundialmente en aquellos países en los que no existe una normativa específica respecto a cómo debe ser una instalación de entrenamiento en fuego. La norma es comparable a la NFPA equivalente.

2.1.1 Inspección por entidad certificadora homologada

La certificación por parte de la entidad homologada incluirá asesoría sobre el diseño y el equipamiento a instalar por parte del adjudicatario. Se aportará un certificado específico para esta instalación, por parte de dicha entidad. Esto se traduce en una protección específica tanto para el contratista principal como para el usuario final.

Igualmente se expedirán por el Adjudicatario cuantas certificaciones sean necesarias para la legalización y puesta en funcionamiento que exijan otras Administraciones.

2.2 Maquetas de los focos de fuego

Las maquetas de los focos de fuego estarán contruidos en materiales que resistan incrementos súbitos y repetidos de la temperatura seguidos de la extinción del fuego y una rápida refrigeración, junto con la acción de las fuerzas que estas acciones producen.

Las maquetas reproducirán fielmente las características de instalaciones reales en términos de apariencia, dimensiones y proporciones, además de contener todos los componentes necesarios para la producción y control de las llamas. Estarán fabricados utilizando una combinación de acero para intemperie y acero inoxidable. Esta combinación proporciona una mayor vida útil y fiabilidad si se compara con soluciones de inferior calidad como acero dulce y/o cobre.

☐ El acero de intemperie no necesita pintura. Al contrario que el acero dulce, no se desescama cuando se oxida, sino que la misma oxidación inicial actúa como barrera de protección.

☐ El acero de intemperie fue diseñado originalmente para la construcción de puentes o esculturas en espacios abiertos.

Cada maqueta incorporará su propio sistema de llama piloto. El sistema de encendido estará diseñado e instalado de tal forma que la dilatación debida a cambios súbitos de temperatura no suponga deformaciones permanentes que puedan comprometer el correcto funcionamiento de esos sistemas a lo largo del tiempo. Las placas metálicas y el chasis estarán diseñados de tal forma que soporten los efectos de una rápida expansión térmica.

2.3 Componentes de control de los focos de fuego

La generación de la llama y los componentes de control estarán ubicados en el interior de cada foco de fuego. Como se describe anteriormente, se utilizarán componentes disponibles comercialmente, estructuras de acero para intemperie, quemadores de acero inoxidable y baños de agua.

2.3.1 Generación de la llama

El sistema completo estará diseñado, fabricado e instalado de acuerdo a las normas aplicables citadas anteriormente y utilizarán propano en fase líquida como combustible.

El objetivo principal es reproducir escenarios realistas al mismo tiempo que se minimizan los posibles riesgos al usuario.

Los focos de fuego y las fuentes de llama serán resistentes al calor y dispuestas de tal forma que no puedan ser dañadas por la acción del agente extintor, mientras son accesibles para su mantenimiento.

2.3.2 Altura de llama y aporte térmico

Variando el caudal de propano se controlará la altura de llama y por tanto la intensidad térmica en la superficie del foco de fuego. Se podrán generar llamas estables en un amplio rango de alturas. El control de los fuegos será simplificado para facilitar la fiabilidad de funcionamiento.

El sistema se diseñará para alturas de llama de 1,5 m. aproximadamente.

2.3.3 Llama piloto

Cada foco de fuego dispondrá de una llama piloto equipada con un sistema de control automático que asegure que la llama está presente y conectado a una electroválvula de seguridad que corta el caudal de propano si se apaga la llama piloto.

La llama piloto estará escondida de la vista del alumno, optimizada para no ser extinguida y asegurar la ignición de la llama principal en gran número de condiciones ambientales durante la aplicación del agente extintor. Esto es una consideración de seguridad integral.

El caudal de propano a la llama principal sólo circulará después de que el sistema haya confirmado que la llama piloto está encendida. Se utilizará tecnología redundante de ionización que monitoriza el estado de la llama piloto en continuo. En caso de fallo de la llama piloto o fallo eléctrico, se indicará en el pupitre de control y el caudal de gas propano cesará de inmediato.

2.3.4 Coordinación de la llama piloto y del fuego principal

Los componentes necesarios para el encendido de la llama piloto y el control del caudal de gas para el fuego principal estará localizado de tal forma que se asegure su funcionamiento fiable. Como se ha descrito, el sistema responderá de forma inmediata en caso de un fallo – esto asegura un control y seguridad totales en la comunicación con el foco de fuego.

Cada escenario de fuego consistirá al menos de una llama piloto y de un quemador principal.

El sistema de generación de llama contendrá una válvula automática de corte conectada con el sistema de control principal para interrumpir el caudal de gas en caso de un fallo del suministro eléctrico o la activación de una señal de emergencia del sistema.

Las válvulas de control del fuego principal estarán diseñadas para permitir el control del tamaño de llama por el operador. El fuego principal es extingible de modo fiable únicamente por el sistema de control del simulador. No será necesariamente extingible mediante la sola aplicación de agente extintor.

2.3.5 Agentes extintores

Para reducir los costes de operación de la instalación de simulación, así como para limitar el impacto medioambiental de la misma, se utilizará exclusivamente agua como agente extintor.

2.3.6 Control de extinción de llama

Será posible controlar la intensidad de la llama por el instructor, utilizando el control remoto manual o el botón correspondiente en el pupitre de control situado en el contenedor de control. Las llamas se reducen/desactivan según el juicio del instructor si el agente extintor se ha aplicado correctamente.

2.4 Sistemas para el funcionamiento de la simulación de fuego

2.4.1 Sistema de suministro de gas

Los escenarios de fuego externos estarán alimentados por gas propano de tal forma que se consigan llamas estables en condiciones de viento importante.

El consumo de la instalación estará dimensionado para permitir el funcionamiento simultáneo de tres fuegos cualesquiera, suponiendo un tiempo de funcionamiento efectivo diario de 45 minutos, y que junto a la oferta deberá incluirse un cálculo de consumos.

2.4.1.1 Suministro de gas en fase vapor

El suministro principal de gas deberá instalarse en el espacio técnico reservado en el contenedor de control de la plataforma industrial y se conectará al suministro de propano instalado en el área y que se pueden ver en los planos anexos, dentro del área especificada.

Los dispositivos de seguridad seguirán directrices DVGW-Regelwerk y/o EN.

Para el regulador de gas, será de aplicación la directriz Regelwerk G 490/I y para los quemadores de gas la directriz DIN VDE 113.

Presión de gas en el punto de consumo de la instalación de simulación de incendio: 2,0 – 2,2 bar.

Presión de salida del regulador principal de gas: 350 mbar.

Caudal máximo: aprox. 100 m³/h

Armario realizado en chapa de acero, recubierto

Medidas máx. 1,000 x 1,500 x 400 mm (ancho x alto x fondo)

El alcance de suministro a realizar por el adjudicatario incluirá la instalación de todas las válvulas, depósitos, tuberías y demás elementos relacionados con el suministro de gas, necesarios para el sistema de simulación de incendio dentro de la plataforma industrial, a partir de la brida de conexión de la canalización principal de gas en la zona técnica.

2.4.1.2 Suministro de gas en fase líquida

El suministro principal de gas deberá instalarse en el espacio técnico reservado en el contenedor de control de la plataforma industrial y se conectará al suministro de propano instalado dentro del área especificada.

Los dispositivos de seguridad seguirán directrices DVGW-Regelwerk y/o EN.

Para el regulador de gas, será de aplicación la directriz Regelwerk G 490/I y para los quemadores de gas la directriz DIN VDE 113.

Presión de gas en el punto de consumo de la instalación de simulación de incendio: 2,0 – 2,2 bar,

Presión de salida del regulador principal de gas: 350 mbar.

Caudal máximo: aprox. 420 l/h

Armario realizado en chapa de acero, recubierto

Medidas máx. 1,000 x 1,500 x 400 mm (ancho x alto x fondo)

El alcance de suministro a realizar por el adjudicatario incluirá la instalación de todas las válvulas, depósitos, tuberías y demás elementos relacionados con el suministro de gas necesarios para el sistema de simulación de incendio dentro de la plataforma industrial, a partir de la brida de conexión de la canalización principal de gas en la zona técnica.

2.4.1.3 Válvulas de seguridad intrínseca

Las electroválvulas de gas suministradas serán intrínsecamente seguras. Esto significa que en caso de fallo del suministro eléctrico volverán, por defecto, a su posición cerrada.

2.4.1.4 Válvulas de suministro a prueba de fallo

Las válvulas de suministro de gas se cerrarán automáticamente en caso de fallo del suministro eléctrico.

Las válvulas de suministro de propano tendrán prueba de su funcionalidad de cierre para proveer información de la posición de la válvula al sistema de control.

2.4.2 Sistema de control

El sistema de control de las instalaciones ofertadas incorporará el uso de un autómata programable (PLC) que controle todas las operaciones junto al mando inalámbrico remoto conectado a cada escenario de fuego. La consola principal de control (localizada en el interior del contenedor de control) incorporará una pantalla táctil junto a una parada de emergencia de tipo mecánico y un arranque / paro de llave, para proteger la integridad del sistema.

Antes del arranque del sistema se ejecutará un procedimiento de autodiagnóstico. El sistema sólo podrá iniciarse de modo seguro una vez finalizadas las funciones de comprobación.

El siguiente paso será la ignición de la llama piloto para cada uno de los escenarios de fuego que se utilizarán en la formación. Las diversas funciones se llevarán a cabo mediante botones de diferente color convenientemente etiquetados en lengua española.

Además de la pantalla táctil se dispondrán al menos los siguientes indicadores:

- Luz de encendido.
- Luz de alarma.

- Pulsador de parada de emergencia.
- Reset de alarma.
- Luz de avería.
- Zumbador de avería.

2.4.2.1 Dispositivo manual

La oferta incluirá un sistema de control manual que permita la asistencia de un instructor en las inmediaciones de los escenarios de fuego seleccionados. Permitirá el control del fuego principal y su altura/intensidad. Estará ergonómicamente optimizado para su utilización con guantes.

Si el control manual pierde contacto con el PLC, se desactivará inmediatamente la simulación. Los comandos se aplicarán a los focos de fuego sólo si no se detectan condiciones de fallo por el PLC, con excepción de la función de Parada de Emergencia.

Los controles manuales deberán ser robustos, resistentes a impactos, estancos al agua y apropiados para control por radio. Se podrán conectar vía radio con los controles principales del sistema de entrenamiento. Se deben suministrar los siguientes controles e indicaciones:

- Llama principal de cada foco de fuego encendido/apagado
- Sistema de generación de humo encendido/apagado
- Parada de emergencia

No será posible encender las llamas piloto desde el sistema de control manual, en ningún caso.

Si la batería del sistema de control manual pierde su carga y el mando deja de estar operativo, el sistema de simulación, vía software, generará una situación de alarma y se indicará en la pantalla táctil.

La autonomía proporcionada por la batería será de aprox. 8 horas al 100% de su capacidad.

Medidas aprox. largo x ancho x alto: aprox. 200 x 70 x 40 mm

Se incluirá una subestación para conectar el sistema al cuadro principal de mandos.

2.4.3 Suministro y distribución eléctrica

Se dispondrá una interfaz en el compartimento técnico principal el contenedor de control (a cargo de la Propiedad). Desde el punto de conexión eléctrica, los trabajos de instalación eléctrica para el equipamiento de simulación de incendios se realizarán por parte del adjudicatario. Para la instalación y distribución del necesario cableado eléctrico y de comunicación, se preverán tubos vacíos enterrados según documentación preparada a tal efecto por el adjudicatario tras la firma del contrato.

La descripción técnica de la oferta deberá incluir los datos necesarios para la ejecución de la instalación del suministro eléctrico por parte de la propiedad, hasta el punto de conexión situado en la zona técnica.

2.5 Sistemas de seguridad

2.5.1 Botones de parada de emergencia

Tanto en el control manual como en la consola de control se instalarán botones de parada de emergencia. Estarán protegidos contra una activación accidental y claramente identificados.

La activación de cualquiera de los botones interrumpirá inmediatamente el suministro de gas mientras se muestra una señal en la pantalla y la localización de la parada de emergencia que haya sido activada.

2.5.2 Monitorización de llama piloto

Cada llama piloto estará equipada con función de autodiagnóstico. Si el sistema revela que la llama piloto no está presente, el suministro de gas se cortará y se mostrará una señal de error en el monitor de la estación de control, indicando su ubicación. En caso de un fallo del sistema, se cerrará la electroválvula de gas y se dará un mensaje al operador.

2.5.3 Fallos de hardware

Los fallos de hardware se mostrarán en la estación de control y cerrarán el sistema completo.

La pantalla mostrará el fallo detectado. Se integrará una función de diagnóstico en el sistema que de acuerdo a un mensaje específico cambiará al modo de diagnóstico de fallo de hardware al software, en el que se explicarán las acciones correctoras a tomar.

2.5.4 Sistemas de monitorización de gas

Deberá disponerse un sistema de sensores de gas para monitorización de la concentración de gas en la parte técnica del contenedor de control.

El tiempo de respuesta al alcanzar una concentración de gas del 10% en relación con el límite inferior de explosividad debe ser < 10 segundos.

Deberá haber otro punto de alarma al 25% del límite inferior de explosividad.

Al alcanzar el 35% del límite inferior de explosividad todas las zonas de fuego y equipos de simulación deben desconectarse.

Características técnicas exigibles:

Rango de medida: 0 ... 100% LIE
Temperatura ambiente: -40 ... 100°C
Presión de funcionamiento: 700 – 1,300 mbar
Clase de protección: IP 65

2.6 Sistema de control

Deberá ser posible cortar inmediatamente la progresión del fuego mediante un botón de parada de emergencia en la sala de control. En caso de emergencia deberá ser posible parar tanto el sistema de simulación como la sala de control misma.

2.6.1 Hardware

Dispondrá de una pantalla táctil de aprox. 150 x 200 mm de superficie visual (aprox. 10") como mínimo y una resolución de 640 x 480 pixels. La imagen será en color.

Integrará la lectura de datos de todos los sensores presentes en el conjunto (sensores de gas, de temperatura, datos de apertura de válvulas, controles de llama piloto, apertura o cierre de las paradas de emergencia, velocidad de accionamiento de los ventiladores principales, etc.).

Mostrará el estado de funcionamiento inmediato de todas las zonas de fuego mediante iconos claramente representativos. En esta pantalla las zonas de fuego individuales podrán ser procesadas y deberá ser posible la visión individual y el control individual de cada espacio de fuego.

Durante el periodo de garantía cualquier componente de hardware defectuoso deberá ser sustituido in situ.

2.6.2 Software

Se deberá facilitar una guía de usuario y textos de mensajes en castellano.

El software del sistema debe asegurar que los fallos de funcionamiento aparezcan en pantalla.

Si hubiera algún fallo de funcionamiento deberá ser visible en pantalla. Cambiando a la vista de "almacenamiento de fallos" deberá ser posible identificar el error en la pantalla.

Se deberá generar un protocolo para todos los errores de funcionamiento que sucedan y almacenar el registro de errores en una memoria flash. Esta memoria debe ser lo suficientemente amplia para que se puedan

almacenar y archivar de manera trazable como mínimo todos los fallos de funcionamiento de los últimos dos meses.

2.6.3 Sistema de control de los ejercitantes

En el pupitre de control se instalará un control del esfuerzo físico de los ejercitantes. Constará de un emisor individual (para al menos 2 personas) y unas pantallas digitales en las que se mostrará el ritmo cardíaco en tiempo real.

Deberá ser posible la programación de umbrales máximos del ritmo cardíaco que, de superarse, hagan saltar una alarma visual en el panel de control del ritmo cardíaco. De modo similar deberá poder actuarse con los umbrales mínimos.

El sistema constará de:

- Unidad central con antena de recepción de señales.
- Dos transmisores (se valorarán transmisores adicionales).
- Estación de carga para los transmisores incluidos.
- Pantalla con indicadores digitales del ritmo cardíaco.

2.6.4 Sala técnica y de control

El adjudicatario deberá suministrar junto con el resto del equipamiento un contenedor de medidas estándar ISO 20' para alojamiento provisional de la sala de control y del habitáculo técnico principal. Este contenedor se entregará convenientemente modificado para dar el mejor servicio posible, incluyendo al menos las siguientes modificaciones:

- Mantenimiento de las esquinas de elevación ISO para facilitar el transporte y ubicación final.
- Separación interna entre sala de control principal y habitáculo técnico.
- Modificación de cerramiento exterior para colocación de ventanas a zona de prácticas.
- Aislamiento térmico en sala de control.
- Sistema de aire acondicionado en sala de control.
- Sistema de monitorización de gas en sala técnica, según lo especificado en 2.5.4.

2.6.5 Elementos de seguridad

Sistema de monitorización de gas (en sala de control):

Controlará continuamente el nivel de gas en el módulo de entrenamiento. El sistema de control cerrará la instalación completa en caso de producirse una alta concentración de gas. Habrá una indicación al superarse el 10% del LIE y se cerrará el sistema si se supera el 25% del LIE.

Paradas de emergencia:

Se suministrarán botones de parada de emergencia. Se situarán junto a las puertas, en el control principal y en el control remoto. Provocarán un cierre completo del sistema, con la excepción de los ventiladores si ya estaban en marcha.

Comprobaciones del sistema:

El sistema de control incorporará una serie de comprobaciones para el cierre del sistema cuando se detecten condiciones de funcionamiento anómalas. Entre estas condiciones se encuentran:

1. Fallo de las llamas piloto.
2. Parada de emergencia.
3. Sistema de detección de gases.

2.7 Escenarios de fuego

La instalación de prácticas constará de una estructura de acero de dimensiones en planta de 7 x 10 m, distribuidos en planta baja y dos alturas. La altura entre plantas será de 3 m aprox.

En la construcción de la estructura deberán utilizarse materiales apropiados para el uso pretendido, debiéndose presentar un resumen de calidades junto con la oferta.

Cada planta debe disponer de escenarios de fuego en tuberías, causadas por fugas, válvulas abiertas, etc. La tubería principal de ensayos debe ser al menos una tubería DN200, que suba y baje por toda la plataforma.

Compuesta por:

- Tubería de acero DN200 incluidos accesorios y soportes
- Se deben incluir todas las válvulas y maquetas necesarias

Se instalarán como mínimo los siguientes CINCO escenarios de fuego:

- Fuego de fuga en junta de brida (planta baja)
- Fuego de derrame incluyendo fuego de depósito (primera planta)
- Fuego de fuga en junta de brida (primera planta)
- Fuego de válvula (segunda planta)
- Fuego de depósito (exterior en un lateral de la estructura)

Altura de llama: 1,5 m aproximadamente.

2.8 Redacción del proyecto de ejecución.

Una vez realizada la adjudicación del contrato, el adjudicatario deberá presentar un Proyecto de Ejecución del conjunto de actuaciones, y de las mejoras valoradas, y los correspondientes a las instalaciones y ejecutar las obras, redactados por técnicos competentes.

Dicho Proyecto, en su caso visado por el Colegio Oficial correspondiente, deberá permitir obtener todas las autorizaciones administrativas necesarias para el funcionamiento de todas las instalaciones y para la ejecución de las obras proyectadas.

El número de ejemplares será de seis (6), tanto en formato papel como en formato digital.

Los plazos de realización serán:

☐ Presentación Proyecto de Ejecución : plazo máximo de 30 días naturales, contados a partir de la fecha de firma del contrato.

☐ El Proyecto de Ejecución será supervisado por el Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Zaragoza, que informará sobre la idoneidad del mismo y de cuantas modificaciones sean precisas para el cumplimiento de este Pliego.

☐ El Proyecto contendrá, como mínimo, los documentos que a continuación se relacionan.

A) MEMORIA Y ANEJOS

– Ficha de Mediciones técnica resumen de las instalaciones e intervenciones propuestas.

– Presupuestos

– Cálculos hidráulicos, mecánicos, eléctricos, y cuantos otros sean necesarios para la correcta definición técnica de las acciones a realizar.

- Plan de Obra, en el que se definirán temporalmente las distintas etapas de la ejecución de las obras propuestas.
- Servicios afectados.
- Conexiones a sistemas generales.
- Seguridad y Salud.
- Plan de Gestión de Residuos.
- Programa de Control de Calidad

B) PLANOS

El Proyecto contendrá la documentación gráfica que defina completamente las actuaciones a realizar. Como mínimo figurarán los siguientes planos:

- Situación
- Implantación general.
 - Obra civil complementaria, detallando cotas y secciones
- Estructura, comprendiendo alzados, secciones necesarias, plantas y detalles constructivos necesarios para su correcta definición
- Instalaciones exteriores incluyendo detalles de zánjas acotadas
- Depósitos y red de gas
- Instalaciones específicas para el entrenamiento, maquetas etc.
- Electricidad (fuerza y alumbrado), Esquema Unifilar

2.8.1. Aprobación y ejecución del proyecto

La aprobación del proyecto de ejecución por parte de las Administraciones competentes supondrá la autorización para el inicio de las obras y firma del acta de replanteo. Los técnicos municipales competentes supervisarán la realización de las obras y darán las instrucciones oportunas a la dirección de obra contratada por el adjudicatario.

El adjudicatario estará obligado a realizar las obras y dejar instalados los equipamientos en el plazo máximo de ejecución de las obras que se fija en el presente pliego de prescripciones técnicas. En caso de incumplimiento de plazos se aplicará lo dispuesto en la cláusula relativa a penalizaciones.

Cualquier tasa correspondiente a la legalización y puesta en marcha de todas las instalaciones, serán abonadas por el adjudicatario, excepto las de suministros de los que sea titular el Ayuntamiento de Zaragoza.

Finalizadas las obras e instalaciones, los técnicos de los servicios municipales en presencia de la Dirección Facultativa, del adjudicatario y del contratista en su caso, procederán a levantar Acta de finalización de las obras. La garantía de la obra será como mínimo de dos años, a partir de la finalización del contrato descrito en este Pliego de Condiciones.

Otras prescripciones :

☐ ☐ No existirá abono por el concepto específico de la redacción del Proyecto y la Dirección Facultativa de las obras. Dichos abonos, así como el correspondiente a cualquier obligación por parte del Adjudicatario derivado de esta licitación, se considera incluido en el abono de la ejecución del arrendamiento con opción de compra.

☐ ☐ El adjudicatario asumirá la plena responsabilidad del buen fin del suministro e instalación, siendo el único responsable, tanto frente al Ayuntamiento como frente a terceros, de los daños o accidentes causados durante la ejecución de la misma.

☐ ☐ El trabajo realizado quedará de propiedad exclusiva del Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza una vez ejecutada la opción de compra, sin perjuicio de los derechos del Adjudicatario de acuerdo con este Pliego de Condiciones.

Asimismo, el Adjudicatario, como contratista de las obras a realizar, vendrá obligado a presentar simultáneamente el Plan de Seguridad y Salud correspondiente.

2.9. Mantenimiento

El adjudicatario proveerá y efectuará el mantenimiento de los bienes, con sujeción a lo previsto en el contrato y en los pliegos, de conformidad con la oferta presentada, siendo de su responsabilidad todas las obligaciones que como adjudicatario se le atribuyen en los pliegos y en el contrato, y expresamente las relativas al suministro y a los servicios de mantenimiento vinculados al arrendamiento descritas en dichos documentos.

La Administración contratante se compromete a utilizar los bienes objeto de contrato con la diligencia y cuidado que su destino exija, siendo a cargo del adjudicatario los gastos necesarios de reparación y mantenimiento que dicho material exija.

El adjudicatario:

- Deberá contar con Servicio Técnico propio como mínimo en el territorio nacional valorándose la presencia de Servicio Técnico propio en el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Deberá contar con especialistas en Sistemas de Entrenamiento en Fuego debidamente formados. La formación de estos especialistas deberá demostrarse mediante la aportación de certificados que la acrediten.

2.10. Formación

El contratista deberá proveer además un curso de formación de 20 horas mínimo en el uso y mantenimiento básico del sistema. El curso estará basado en el material didáctico disponible. Dará comienzo en los 30 días siguientes a las comprobaciones finales y la aceptación del sistema por el cliente, en una fecha de mutuo acuerdo con la propiedad. El curso está diseñado para 6 operadores y 2 supervisores como mínimo.

El curso podrá impartirse en un idioma distinto del castellano siempre que el adjudicatario cuente con traducción simultánea a cargo de un Ingeniero experto en Sistemas de entrenamiento en Fuego. La experiencia de este Ingeniero deberá probarse mediante listado de proyectos de suministro de Instalaciones de Entrenamiento en Fuego en que haya participado.

Los alumnos aprenderán a:

- Operar la instalación
- Cómo utilizar la instalación para formación en extinción de incendios tanto ofensiva como defensiva, con el máximo grado de seguridad.
- Cómo llevar a cabo el mantenimiento preventivo del simulador.

El curso incluirá teoría y práctica en la instalación, así como resolución básica de problemas. Facilitará al personal un entendimiento completo de los conceptos de la formación, sus beneficios, capacidades del sistema, requisitos de seguridad y funciones del sistema.

El adjudicatario suministrará el material de formación que incluirá: directrices del curso de formación y documentación clave para la formación en castellano, así como copias del Manual de Uso y Mantenimiento para ser utilizado por los alumnos durante la formación (un juego de documentación por cada alumno). Las ilustraciones y descripciones cubrirán la localización y las funciones de los controles y los instrumentos.

El adjudicatario proveerá certificados de asistencia para los alumnos tras la verificación de su capacidad para manejar el sistema y asegurando que esas personas han sido formadas en la utilización de la instalación de un modo adecuado.

El programa del curso deberá facilitarse junto con la oferta para su valoración por parte del Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Zaragoza.

2.11. Documentación

El adjudicatario proveerá la siguiente documentación con anterioridad a las pruebas finales:

	Descripción	Propósito
1	Documento de descripción de interfases	Planificación de las necesidades del sistema y requerimientos de interfases para el funcionamiento correcto del mismo.
2	Consumos y requerimientos de suministro	Cálculo del consumo de gas y requerimientos eléctricos.
3	Manual de funcionamiento	Instrucciones de funcionamiento y mantenimiento del equipamiento de simulación de incendios
4	Procedimiento de pruebas	Provee una inspección secuenciada y un régimen de pruebas para el Equipamiento de Generación de Fuego.
5	Registro de pruebas de aceptación.	El completo procedimiento de pruebas de aceptación es el registro firmado de que el sistema cumple todos los requisitos.
6	Perfil y programa del curso de formación	Facilita los objetivos del curso de formación y perfila el material a cubrir.
7	Material del curso de formación	Consiste en una copia del Manual de funcionamiento para cada alumno.

2.12. Manual de uso

Se proveerán dos copias del manual en castellano en formato papel y digital, incluyendo al menos las siguientes secciones:

- Introducción.
- o Alcance del manual.
- Descripción del sistema.
- o Contendrá una descripción detallada del Módulo de Entrenamiento.
- Operación.
- o Descripción de los procedimientos de operación.
- o Notas, precauciones, advertencias.
- o Inspecciones diarias de rutina.

o Descripción de las alarmas visuales y acústicas y la acción correctora requerida.

- Mantenimiento de rutina.

o Una programación del mantenimiento preventivo básico así como los intervalos a los que deben llevarse a cabo.

3. CUMPLIMIENTO DE LAS GARANTÍAS

Para la inspección y conservación de las características técnicas y operativas de las instalaciones equipadas, el Cuerpo de Bomberos designará los técnicos que considere, cuyas misiones principales serán velar por el cumplimiento de los aspectos relacionados con el mantenimiento y la conservación de los equipos e infraestructuras resultantes de la ejecución del contrato objeto de licitación.

Dichos técnicos serán comunicados al Contratista, al inicio de la ejecución del contrato.

Como criterios generales de la metodología operativa se realizarán dos tipos de inspecciones:

- Unas de tipo periódico, comprobando aquellas partes y características de los equipos efectivamente suministrados y de las instalaciones ejecutadas. De estas inspecciones se levantará la correspondiente Acta, que se comunicará oficialmente al Contratista para que proceda a subsanar las anomalías existentes, en su caso.
- A la demanda por anomalías graves detectadas por los Usuarios de las instalaciones, que seguirán el mismo tratamiento documental que las anteriores.

4. OPCIÓN DE COMPRA

Los licitantes deberán proponer expresamente una opción de compra al Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza, a ejecutar opcionalmente por éste, con preaviso expreso 6 meses antes de la finalización del contrato. Dicha opción de compra se cuantificará económicamente en la proposición del licitante y comprenderá la totalidad de los equipamientos suministrados objeto del presente contrato en un único lote.

5. PLAZOS DEL CONTRATO

El contrato tendrá una duración hasta el 31 de diciembre del 2014, desde la firma del contrato.

6. ENTREGA, RECEPCIÓN Y FACTURACIÓN

La total ejecución del suministro e instalación del objeto de arrendamiento, así como de las actuaciones complementarias deberá estar realizada y recepcionada con arreglo al siguiente plan de ejecución, que se entenderá mínimo y mejorable en plazo por el adjudicatario.

La puesta a disposición de los equipos hasta la legalización, pruebas finales y certificación por parte de entidad homologada será de 46 semanas (320 días) a contar desde el día de formalización del contrato.

El plazo máximo de ejecución de la formación será de 30 días laborables a contar desde la fecha de entrega del sistema.

Deberá realizarse memoria anual de los equipamientos acopiados o ya instalados, así como de las actuaciones de mantenimiento realizadas. Dicha memoria deberá ser entregada al Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Zaragoza, previamente a la conformación de las facturas correspondientes por el servicio gestor.

El abono del arrendamiento por parte del Excmo. Ayto. de Zaragoza será con una única factura anual durante la duración del contrato.

7. PRECIO GENERAL DE LICITACIÓN

El contrato de arrendamiento se licita por un período de 4 años, incluido desde la firma del contrato en el año 2011. El presupuesto máximo de licitación de la contratación, incluido el 18% de IVA que deberá soportar el Ayuntamiento de Zaragoza, asciende a 1.120.000.- euros (949.152'54 € sin IVA), con el desglose que se detalla a continuación, distribuidos en los siguientes importes anuales máximos de los pagos a efectuar, que podrán ser mejorados a la baja por los licitadores.

Ejercicio 2011 220.000.- €
 Ejercicio 2012 300.000.- €
 Ejercicio 2013 300.000.- €
 Ejercicio 2014 300.000.- €

El abono correspondiente al Ejercicio del 2011 se realizara previa presentación de la factura debidamente conformada correspondiente a los suministros recibidos y a las obras realizadas a 31 de noviembre de 2011. La facturación de los restantes ejercicios presupuestarios, se realizara así mismo, mediante factura expedida a 1 de septiembre del ejercicio correspondiente.

8. DOCUMENTOS A PRESENTAR POR LOS LICITADORES

8.1 Sobre A. Oferta sujeta a baremo

8.1.1 Oferta económica

Los licitadores deberán incluir en el sobre A de la oferta económica una propuesta por importe total y desagregada por importes anuales del arrendamiento, ambas a la baja, según la tabla siguiente.

TOTAL IMPORTE LICITACION 2011-2014, SIN IVA	949.152' 54 €
TOTAL IMPORTE OFERTA 2011-2014, SIN IVA	
TOTAL IMPORTE LICITACION 2011-2014, 18% IVA INCLUIDO	1.120.000.- €
TOTAL IMPORTE OFERTA 2011-2014, IVA INCLUIDO	

CONCEPTO	2011	2012	2013	2014
LICITACION SIN IVA	186.440'67	254.237'28	254.237'28	254.237'28
OFERTA SIN IVA				
LICITACION IVA INCLU.	220.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00
OFERTA IVA INCLU.				

8.1.2 Oferta de compra

Los licitantes deberán plantear la cantidad económica por la cual el Ayuntamiento de Zaragoza obtendrá adquisición de los equipamientos arrendados a la finalización del contrato, que comprende la totalidad de los suministrados. Dicha cantidad no podrá ser inferior a 1 €.

IMPORTE DE COMPRA, SIN IVA	
IMPORTE DE COMPRA, IVA INCLUIDO	

La oferta será expresamente firmada por el representante legal de la empresa licitante.

8.1.3 Garantías: Ampliación plazo de garantía

8.2 Sobre B. Documentación administrativa (Según pliego de condiciones administrativas particulares)

El licitador aportará además la siguiente documentación:

- Lista de referencias. Al menos dos, en los últimos 3 años, indicando cuantía económica y breve descripción.
- Curriculum de cada uno de los responsables asignados al proyecto en España, referente a su experiencia en Sistemas de Entrenamiento en fuego. Además deberá figurar en el curriculum la fecha de entrada de la/s persona/s en plantilla de la empresa adjudicataria. La antigüedad deberá ser, en cualquier caso, al menos de 3 años.
- Curriculum del personal específicamente dedicado a este tipo de instalaciones.

8.3 Sobre C. Propuesta técnica

Los licitadores añadirán en el sobre C de la oferta los siguientes documentos:

Sobre C: "Documentación técnica para la contratación del expediente SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN FUEGO MEDIANTE PLATAFORMA INDUSTRIAL".

Los licitadores añadirán en el sobre C de la oferta los siguientes documentos:

A) Memoria técnica descriptiva de la oferta presentada que refleje pormenorizadamente las características técnicas del equipamiento a suministrar, y que en ningún caso serán inferiores a las descritas en el presente Pliego de prescripciones técnicas.

Dicha memoria deberá incluir además de punto por punto todos los apartados en el Pliego de Prescripciones Técnicas, los Anexos correspondientes.

B) Memoria Técnica de actuaciones complementarias para la plataforma objeto del contrato que cubran las necesidades expuestas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Las diferentes memorias, redactadas por un Técnico Competente y sobre los que no será necesario su visado por Colegio Oficial, constarán básicamente de los siguientes documentos:

Descripción de las distintas intervenciones a realizar, adecuadas a la tecnología y recursos técnicos disponibles por el licitador.

Ficha Técnica Resumen y mediciones planteadas de toda la instalación e intervenciones propuestas.

Programación de los Trabajos explícita que comprenderá las distintas fases de ejecución. Existiendo coherencia con la programación inicial y parámetros establecidos por la administración.

El plazo máximo de ejecución (incluye la legalización, pruebas finales y certificación por parte de entidad homologada) será de 320 días desde firma del acta de replanteo. Valorándose las mejoras a estos plazos.

Especificaciones de planeidad pendientes.

Cualquier otra documentación que complete la definición técnica y económica de los trabajos a realizar.

C) Plan de Mantenimiento del equipamiento suministrado.

Constará de los servicios de mantenimiento ofertados. Descripción cualitativa y cuantitativa de las instalaciones, tecnología y medios puestos a disposición del contrato, relación de actividades a realizar, así como periodicidad de las mismas. Propuesta detallada de revisiones, periodicidades, elementos a revisar, formato de presentación de los informes.

Este plan contemplará necesariamente las actuaciones previstas en el punto 2.9. de este pliego, así como todas aquellas que el licitante oferte expresa y razonadamente como mejoras.

Dicho Plan deberá ser actualizado por el Adjudicatario una vez haya concluido la ejecución del suministro, y deberá ser puesto en conocimiento del Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Zaragoza.

D) Definición de mejoras de suministro sobre lo especificado en el pliego y justificación de las mismas.

F) Formación: Programa del curso de formación y medios asignados a la formación

9. VALORACIÓN DE LAS OFERTAS

9.1 Criterios sujetos a baremo. Sobre A

Hasta un máximo de 55 puntos. SOBRE A

9.1.1 Oferta económica

Hasta 40 puntos corresponderán a la mejor oferta económica presentada al importe total del contrato, atribuyendo la puntuación al resto de ofertas en proporción inversa a esta primera oferta. Se aplicará la fórmula de valoración:

$$P = \frac{40 * \min}{Of}$$

donde P es la puntuación obtenida, min es la oferta mínima y Of la oferta correspondiente al licitador que se valora. El redondeo se realizará al alza por ½ puntos.

9.1.2 Oferta precio de compra

Hasta un máximo de 5 puntos.

Hasta 5 puntos corresponderán a la mejor oferta económica presentada como compra, atribuyendo la puntuación al resto de ofertas en proporción inversa a esta primera oferta. Se aplicará la fórmula de valoración

$$P = \frac{5 * \min}{Of}$$

donde P es la puntuación obtenida, min es la oferta mínima y Of la oferta correspondiente al licitador que se valora. El redondeo se realizará al alza por ½ puntos.

9.1.3 Mejora plazos de garantía

Hasta 10 puntos

El plazo requerido será de 2 años de garantía una vez finalice el contrato que se describe en este Pliego de Condiciones. Y se considerarán 5'50 puntos de valoración por el primer año adicional y 1'50 puntos por cada año de más, hasta un máximo de 10 puntos.

9.2 Criterios sujetos a valoración técnica. Sobre C

Hasta un máximo de 45 puntos.

Se considerarán específicamente, a efectos de puntuación, los siguientes aspectos debidamente documentados y acreditados para cada licitante:

• Memoria Técnica descriptiva de la plataforma.	De 0 a 25 puntos
• Mantenimiento y Asistencia Técnica.	De 0 a 5 puntos
• Mejoras de equipamientos a suministrar, por encima de las especificaciones de pliego	De 0 a 10 puntos
• Formación. Medios asignados, mejoras a los mínimos asignados	De 0 a 5 puntos

Las mejoras ofertadas y valoradas se integrarán como obligación contractual del adjudicatario.

10. SANCIONES

El incumplimiento de cualquiera de las condiciones de este Pliego, así como de la oferta del adjudicatario, será considerado como falta, pudiendo el Ayuntamiento, a través de los Organos competentes, imponer al adjudicatario las sanciones que correspondan en cada caso, incluida la resolución del contrato, conforme al procedimiento legalmente establecido y, en todo caso, previa audiencia del interesado.

A tales efectos, el adjudicatario se hace responsable ante el Ayuntamiento de todas las faltas que puedan ser cometidas por sus empleados, así como las repercusiones a que dieran lugar.

A efectos contractuales se considerará falta penalizable toda acción u omisión del adjudicatario que suponga un quebranto de las condiciones del presente pliego.

Las faltas que pudiera cometer el adjudicatario se clasificarán, según su trascendencia, en leves, graves y muy graves, de acuerdo con los siguientes criterios:

.- Se consideran faltas leves:

a) Los retrasos injustificados de la documentación y controles de calidad exigidos en el presente pliego.

b) Retraso no superior a 21 días naturales en la ejecución de las obras complementarias y suministro de los equipamientos respecto de los plazos ofertados por el adjudicatario para el objeto del contrato y que puedan ser imputados a su responsabilidad a juicio del Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Zaragoza.

c) Incumplimiento de las órdenes de la Inspección Facultativa municipal de las obras complementarias

d) El incumplimiento en la periodicidad o el contenido de las actuaciones de mantenimiento establecidas en el punto 2.8.2 del presente pliego



e) Todas las demás infracciones a lo establecido en el presente pliego o en la oferta del adjudicatario que no tengan la consideración de faltas graves o muy graves.

.- Se considerarán faltas graves:

a) La acumulación de tres faltas leves en un trimestre, siempre que hayan sido comunicadas expresamente por el Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Zaragoza de seguimiento del contrato al adjudicatario, aun en el caso de que no hubiese mediado penalización.

b) Retraso superior a 21 días naturales en la ejecución de las obras complementarias y suministro de los equipamientos respecto de los plazos ofertados por el adjudicatario objeto del contrato y que puedan ser imputados a su responsabilidad a juicio del Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Zaragoza.

c) Retrasos superiores a tres meses en la periodicidad de los trabajos o en la cumplimentación de las órdenes de la Inspección facultativa.

d) El suministro de equipamiento en modelos y marcas diferentes a los ofertados sin expresa autorización por el Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Zaragoza.

e) Efectuar los trabajos que exige la ejecución del contrato de forma incorrecta o inadecuada, con evidente repercusión en el funcionamiento de los equipos, su seguridad y/o la calidad del servicio prestado.

3.- Se consideran faltas muy graves:

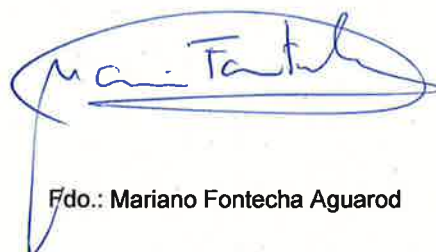
a) La reiteración o reincidencia, en un mismo semestre, de tres faltas graves de la misma naturaleza, incluso en las originadas por reiteraciones en faltas leves, siempre que se consideren dignas de una mayor consideración aún en el caso de que no hubiesen mediado penalizaciones y hayan sido expresamente comunicadas al adjudicatario por el Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Zaragoza.

b) La sistemática mala ejecución de los trabajos de mantenimiento, advertida por escrito.

4.- Cuantía de las sanciones:

- Faltas leves: Hasta 3.000,00 €.
- Faltas graves: Desde 3.001,00 € hasta 12.000,00 €.
- Faltas muy graves: Desde 12.001,00 € Hasta 60.000,00 € y/o resolución del contrato.

I.C. de Zaragoza, a 21 febrero de 2011
El Subinspector del Servicio contra Incendios,
de Salvamento y Protección Civil,



Fdo.: Mariano Fontecha Aguarod

VºBº

El Inspector Jefe del Servicio contra Incendios,
de Salvamento y Protección Civil



Fdo.: Juan José de Pascual Ciria