

# **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

## **SUSTITUCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE EXTINCIÓN AUTOMÁTICA DE INCENDIOS EN TWR**

---

El contenido de este documento es propiedad de Aena SCAIRM, no pudiendo ser reproducido, ni comunicado total o parcialmente a otras personas distintas de las incluidas en esta lista de distribución adjunta a este documento, sin la autorización expresa de Aena SCAIRM.

---

**Documentación**

**Copia nº 00/00**

## INDICE

1	OBJETO .....	4
2	TIPOLOGÍA DE GAS .....	4
3	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS .....	5
4	PLAZO DE GARANTÍA.....	7
5	NORMATIVA APLICABLE .....	7
6	DOCUMENTACIÓN .....	8
7	CONDICIONES.....	9
8	INTERPRETACIÓN DE LOS TRABAJOS .....	11
9	CERTIFICACIÓN Y FORMA DE PAGO .....	11
10	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	12
11	IMPORTE MÁXIMO DE LICITACIÓN Y PRESUPUESTO .....	12

ANEXO I

## 1 OBJETO

El Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia dispone de diversas instalaciones que por sus características y/o criticidad están dotadas de extinción automática de incendios mediante gas químico FE-13.

El objeto del presente expediente es la sustitución de la instalación de extinción actual, de manera que las salas a que presta servicio queden completamente protegidas por una instalación automática de extinción de incendios mediante descarga de gas químico acorde a las normativas actuales, así como la adecuación, instalación e integración de cuantos elementos sean necesarios para garantizar la seguridad frente a incendios de la instalación y su adecuación a normativa actual.

## 2 TIPOLOGÍA DE GAS

Dado el potencial de calentamiento atmosférico del gas FE-13, y puesto que diversas normativas nacionales y reglamentos europeos han establecido impuestos especiales y prohibiciones a la comercialización de estos gases fluorados, se ha decidido prescindir del gas que conforma la instalación actual y optar por alternativas menos contaminantes de gas químico. Por tanto, la instalación de gas nueva debe cumplir las siguientes condiciones:

- Debe tener un potencial nulo de destrucción de la capa de ozono (ODP).
- El potencial de calentamiento global (GWP) debe ser igual o inferior a 1 (ITH de 100 años).
- No deberá estar sometido a ningún tipo de restricción en sistemas de protección contra incendios debido a su potencial de destrucción de la capa de ozono (ODP) o su potencial de calentamiento global (GWP)
- No debe constar en el programa de retirada paulatina de gases dictada en el Protocolo de Montreal ni estar sujeto a las normativas europeas destinadas a la retirada de la producción e importación de gases fluorados.
- El factor de seguridad mínimo debe ser del 60% entre la concentración de diseño y el NOAEL (No Observed Adverse Effect Level) para peligros de clase A y C.
- Deberá incluir una garantía del fabricante por un mínimo de 20 años que garantice que el agente extintor no será sometido a ninguna normativa ni reducción paulatina de su producción desde la fecha de instalación.
- Debido a su uso en una sala de equipos informáticos, se debe certificar que el sistema tiene un nivel de ruido durante la liberación del agente extintor que no supere 110 dB, entre 0,5 y 5 kHz, durante más de 20 segundos, a una distancia de un metro de la boquilla de liberación del gas. En caso de no poder certificarlo, deben disponerse silenciadores en las boquillas de descarga.

### 3 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Las actuaciones tendrán lugar en las instalaciones de la Torre de Control que están protegidas por el sistema de extinción automática de incendios, esto incluye: salas de CTs, salas de baja tensión, sala SAIs y varias salas de equipos de informáticos tipo CPD (ver Anexo I).

Actualmente los cilindros de agente extintor se encuentran en una sala en un extremo del anexo a TWR, donde mediante diferentes colectores y válvulas direccionales, pueden dirigir el agente extintor a tres zonas de protección: Energía y Comunicaciones, Planta Primera y Sala Equipos Navegación Aérea.

La presente actuación (ver Anexo I) pretende disponer tres baterías de cilindros separadas que darán servicio de manera independiente a las salas de Energía, a la sala de comunicaciones, y a la sala de equipos de NA.

Para ello, se reutilizará la sala original de cilindros ubicando ahí dos baterías independientes que darán servicio a las salas de energía y comunicaciones. En cuanto a sala de equipos de NA, se dispondrá una batería de cilindros en el cuarto técnico anexo a dicha estancia.

Los trabajos incluirán la revisión y puesta a punto de la instalación de detección y todos sus elementos, así como la revisión de la estanqueidad de las salas cubiertas por la instalación y su adecuación si fuera necesario.

De manera no exhaustiva, los trabajos consistirán en:

- Inspección y evaluación de las zonas de actuación, así como emisión de informe o memoria justificativa de la viabilidad técnica y normativa de la nueva instalación propuesta, redactada y firmada por técnico competente.
- Desconexión, desmontaje y retirada para su gestión como residuo de la instalación actual de extinción automática, incluso presentación de certificados de achatarramiento de cilindros.
- Ejecución de trabajos de obra civil para la correcta adecuación de la nueva instalación a ejecutar, tales como retirada de antiguas tuberías, ejecución de nuevos pasamuros, retacados de la antigua instalación, colocación de pernos, etc. todo ello conforme a la memoria presentada y al informe de viabilidad técnica.
- Suministro, montaje y conexionado de tres baterías de cilindros completamente llenos de gas extintor, conforme al dimensionado para las salas descritas en el presente expediente, así como todos y cada uno de los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento tales como: sistema de pesaje, herrajes, válvulas, colectores, latiguillos, manómetros de control visual, tubo sifón, tapón protector, etc. todo ello conforme a la memoria presentada y al informe de viabilidad técnica.

- Suministro, montaje y conexionado de nuevo sistema de tuberías de distribución del gas hasta salas de protección, así como todos y cada uno de los elementos necesarios para el correcto funcionamiento e identificación de la instalación, tales como: anclajes, difusores, válvulas direccionales, manguitos, placas calibradas, juegos de letreros, etc. todo ello conforme a la memoria presentada y al informe de viabilidad técnica.
- Suministro, montaje y conexionado de sistema de disparo, así como todos y cada uno de los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación, tales como: interruptores de presión, actuadores eléctricos y manuales, actuador neumático para cilindros esclavos, herrajes, latiguillos de activación y descarga, colectores, etc. todo ello conforme a la memoria presentada y al informe de viabilidad técnica.
- Conexionado a tierra de la red de tuberías, cilindros, herrajes, así como de todo elemento metálico que lo precise, realizando medición y comprobación final de la idoneidad de los valores obtenidos y de su continuidad en todo el trazado de la instalación.
- Sustitución de todos los pulsadores y detectores que afectan a la instalación y que van conectados a las centralitas de control de la instalación de gas, por otros nuevos de características, al menos, análogos a los existentes, totalmente compatibles, instalados, integrados y comprobados para la centralita de detección.
- Revisión, verificación y puesta a punto de las centralitas de detección, incluyendo comprobación y sustitución si fuera necesarios de sus elementos como cableado, baterías, etc.
- Ejecución de trabajos de obra civil encaminados a garantizar el cumplimiento normativo de la instalación de gas, tales como sellado de huecos, holguras, sustitución de puertas corta-fuegos, etc. de manera que todas las salas queden conforme a normativa. Se realizará un door fan test final con emisión del correspondiente certificado de idoneidad.
- Verificación de la instalación realizada, limpieza, conexión a centralita de incendios y realización de pruebas de puesta en marcha tales como: prueba neumática de estanqueidad, prueba de funcionamiento del contactor de paso, prueba de funcionamiento del actuador eléctrico, del sistema de disparo, verificación de pulsadores de disparo manual y letreros luminosos de advertencia de disparo de gas, así como de cualquier otra prueba necesaria para la verificación del correcto funcionamiento de la instalación.
- Legalización/certificado de la instalación según proceda, así como elaboración y entrega de documentación "as built" con las características de la instalación, planimetrías, certificados, fichas técnicas, instrucciones de uso y mantenimiento, etc. Firmado y visado por técnico competente.
- Realización de una sesión formativa al personal del aeropuerto susceptible de realizar trabajos salas dotadas de instalación de extinción automática, para que conozca las características del gas, y el método de actuación en caso de disparo. Deberá entregarse un dossier con el

contenido de la formación para su posterior difusión a nuevo personal o al que no haya podido estar presente en la sesión.

Debido a la situación de las instalaciones en salas críticas, salas de equipos y centros de transformación, todos los accesos a zonas de trabajo y cortes de tensión que sean necesarios para ejecutar los trabajos, deben ser coordinados con el Director de Expediente designado por parte de AENA SCAIRM.

Siempre se priorizará la operatividad del aeropuerto, pudiendo requerir que el horario de trabajos sea en franja nocturna, y no pudiendo ser este hecho una causa para justificar retrasos en los plazos de ejecución de la actuación, ni incremento económico en la certificación de los trabajos.

Asimismo, debe extremarse la protección y limpieza durante ejecución de las obras para evitar cualquier daño a los equipos ubicados en las zonas de actuación.

#### 4 PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía para los trabajos de reparación será de SEIS (6) meses, salvo para los nuevos materiales suministrados e instalados, que será de TRES (3) años, a partir de la puesta en marcha del equipo. Para materiales de marcas comerciales o productos sometidos a patentes que el fabricante conceda un plazo de garantía mayor, ése será el plazo de garantía mínimo para el producto en concreto.

Para verificar este hecho, el Responsable de la compra podrá solicitar al adjudicatario junto con la ficha técnica de los materiales, una declaración del fabricante donde se especifique la garantía comercial a la que está sometida el producto

#### 5 NORMATIVA APLICABLE

Todos los trabajos se harán con estricta sujeción a toda la normativa legal vigente y a la normativa interna de AENA SCAIRM, S.M.E., S.A.U, así como a las instrucciones e indicaciones que den los representantes de AENA SCAIRM, S.M.E., S.A.U. designados al efecto.

El incumplimiento de dicha normativa podrá facultar al Aeropuerto para impedir la progresión de los trabajos en tanto no se corrija aquella actitud, sin que las posibles demoras ocasionadas puedan argüirse para justificar retrasos en la finalización de los servicios contratados.

Será de aplicación toda la normativa, legislación y reglamentación oficial vigente referida a las instalaciones y trabajos objeto de esta memoria. El director de expediente podrá requerir a la Empresa Adjudicataria una copia de esta debidamente actualizada si lo considera oportuno.

Se hace mención expresa a la obligación de cumplir:

- Normativa de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud
- Reglamento de CE y subestaciones.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y relación de Normas UNE aplicables contenidas en su Anexo I
- CTE-DB-SI. Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de Sistemas de Protección contra Incendios.
- Directiva 84/525/CEE del Consejo, sobre botellas de gas de acero sin soldaduras
- UNE-EN 15004. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos.
- UNE 23007-14:2014. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 14: Planificación, diseño, instalación, puesta en servicio, uso y mantenimiento.

Se aplicará siempre la última versión disponible y vigente de las Normas y Reglamentos que afecten a los trabajos, así como toda normativa que pueda haber sustituido a alguna de las normas indicadas o sea de nueva aplicación en el transcurso de la vida del contrato, pudiendo ser esta de carácter regional, nacional o comunitaria.

## 6 DOCUMENTACIÓN

Junto con la oferta económica se deberá entregar un plan de actuación que cumpla el plazo de ejecución descrito en la presente memoria, así como un informe justificativo de idoneidad del sistema de gas elegido para la sustitución de las tres instalaciones. La no presentación de esta documentación implicará la exclusión del proceso.

El informe debe contener como mínimo:

- Cálculos justificativos en función del volumen de la sala a proteger
- Tipo de agente extintor a utilizar
- Concentración de diseño y propiedades del agente extintor

Con la finalidad de poder realizar este informe con la mayor precisión posible, es altamente recomendable solicitar una visita a las instalaciones previa coordinación con el responsable del expediente, solicitándola al correo electrónico [rmucontratacion@aena.es](mailto:rmucontratacion@aena.es) o [rmudim@aena.es](mailto:rmudim@aena.es).

Antes del inicio de los trabajos, la empresa adjudicataria presentará, como mínimo, la siguiente documentación:

- Justificante de haber realizado la Coordinación de Actividades Empresariales (a través de la web de AENA)
- Pólizas de Seguros
  - RC General
  - RC Patronal
  - RC Profesional

Igualmente, al finalizar la instalación, el adjudicatario deberá entregar a la persona designada del aeropuerto la siguiente documentación:

- Fichas técnicas de los materiales utilizados
- Instrucciones o guía de uso de la instalación, si así lo solicita el responsable del pedido.
- Informe con los resultados de las pruebas realizadas durante la instalación
- Certificados de calidad de los materiales utilizados (cumplimiento de normativa, normas UNE, marcado CE)
- Certificado de gestión de residuos.
- Memoria “as built”

## 7 CONDICIONES

El adjudicatario dispondrá de 72 horas (3 días) hábiles, a partir de la firma del contrato, para realizar las inspecciones y tomas de datos adicionales que considere, así como 48 horas (2 días) hábiles adicionales para presentar la documentación pertinente, propuesta de materiales a emplear, realizar el informe de idoneidad técnica de la instalación y corroborar el plan de trabajos.

El adjudicatario, una vez aprobada la propuesta por parte de AENA SCAIRM, S.M.E., S.A.U. dispondrá de un máximo de 2 meses para ejecutar los trabajos objeto del presente pliego, disponiendo del resto del período de vida del contrato para presentar la documentación asociada a los mismos.

Los trabajos no se llevarán a cabo sin la aprobación previa y expresa de AENA SCAIRM, S.M.E., S.A.U, y siempre se realizará coordinando fechas y horarios con AENA SCAIRM, S.M.E., S.A.U. y con presencia de personal de AENA SCAIRM, S.M.E., S.A.U. cuando así ésta lo determine.

En caso de que la instalación se realice sin acuerdo previo con AENA SCAIRM, S.M.E., S.A.U. o sin presencia de personal de AENA SCAIRM, S.M.E., S.A.U. cuando ésta así lo determine, podrá conllevar por parte del adjudicatario la retirada de los elementos instalados sin coste alguno para AENA SCAIRM, S.M.E., S.A.U.

Se contempla el trabajo nocturno y en festivos, si fuese necesario, según las directrices dadas por AENA SCAIRM, S.M.E., S.A.U., y la parte proporcional de útiles, medios auxiliares y costes indirectos, sin que por ello se produzca incremento económico en la certificación de los trabajos.

En ningún caso, la Empresa Adjudicataria acometerá trabajo alguno si existe riesgo para las personas. De detectarse la posibilidad de la producción de riesgos, el Coordinador del pedido, de la Empresa Adjudicataria comunicará estos hechos al Responsable de la compra para que determine las acciones oportunas, aprobando o cancelando la ejecución de los trabajos.

El Adjudicatario será responsable de los daños y perjuicios que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones de la ejecución de los trabajos.

En caso de que algún material se entregue defectuoso, el adjudicatario será responsable de su retirada y suministrar el nuevo material sin coste alguno para AENA SCAIRM, S.M.E., S.A.U.

Será por cuenta del adjudicatario lo siguiente: Será por cuenta del adjudicatario lo siguiente:

- Desplazamientos para la toma de medidas, datos, etc., así como la realización de propuestas mediante bocetos, planos, etc.
- Medios auxiliares, materiales o herramientas que se necesite para cumplir con los trabajos previstos en el presente documento, incluidas medidas de señalización de zonas de trabajo.
- Gastos derivados de averías, accidentes o daños que se produzcan durante la ejecución del contrato y procedan de falta de precaución.
- Gastos derivados del cumplimiento de la normativa de seguridad, autorizaciones y pases de personas y vehículos.
- Los gastos necesarios para el cumplimiento de las condiciones y prescripciones medioambientales aplicables
- Gastos relativos a todas las actuaciones asociadas a la Prevención de Riesgos Laborales y de Coordinación de Seguridad y Salud en Obras de Construcción, incluso la relativa a actuaciones administrativas asociadas.
- Todos los trámites, proyectos y/o inspecciones por Organismos de Control necesarios para lograr la pertinente legalización de la instalación ante los organismos competentes.
- La obtención de los permisos y licencias de particulares u Organismos Oficiales que se requieran para la realización de los trabajos encomendados, así como el abono de impuestos, tasas, cánones, compensaciones e indemnizaciones a que dé lugar el desarrollo de los mismos.
- Todos los gastos necesarios para la ejecución del servicio, medios auxiliares, tasas (acreditaciones, acceso a lado aire en su caso), etc. Incluir

## 8 INTERPRETACIÓN DE LOS TRABAJOS

La interpretación de los trabajos, en caso de duda, corresponde al Director de expediente.

Asimismo, cualquier duda, omisión o error que se advierta en el cuerpo del documento por parte de la contrata, deberá ser puesto de manifiesto, ante el director de expediente en el plazo más breve posible y siempre antes de que se ejecute la unidad correspondiente.

El Adjudicatario queda obligado a poner de manifiesto por escrito, ante el director de expediente, todas las dudas, omisiones o errores que a su juicio pudieran existir, en el más breve plazo y siempre antes de que ejecute la unidad de obra correspondiente.

Se expresa, de forma manifiesta, que en todas y cada una de las unidades que componen la presente memoria, se consideran incluidos todos los materiales, tiempos y operaciones auxiliares necesarias para su correcta ejecución, aun no estando reflejados exhaustivamente en la correspondiente descomposición del precio unitario que se trate. El Adjudicatario deberá ejecutarla como si hubiera sido completa y correctamente especificado.

El precio fijado para los materiales es una referencia a la calidad de los mismos. Las omisiones o descripciones erróneas de los detalles del pedido que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención que por uso y costumbre deba ser realizado, no sólo no exime al Adjudicatario de la obligación de ejecutarlos, sino que por el contrario le obliga a hacerlo como si hubiera estado completa y correctamente especificados.

En cualquier caso, el Adjudicatario no tomará a su favor error u omisión que pudiera existir en el proyecto.

## 9 CERTIFICACIÓN Y FORMA DE PAGO

Tras la ejecución de los trabajos, AENA SCAIRM, S.M.E., S.A.U. emitirá las certificaciones correspondientes, por lo realmente ejecutado según los precios unitarios ofertados por el adjudicatario, que serán conciliadas con las facturas emitidas por el adjudicatario.

Las certificaciones se podrán efectuar mensualmente, tras la aprobación del aeropuerto y la conformidad con el material suministrado y la instalación realizada.

Los pagos correspondientes se producirán en los plazos y condiciones que determine la legislación vigente aplicable a esta materia.

## 10 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo total de ejecución del expediente es de tres (3) meses, contados desde la fecha del acta de inicio del expediente.

## 11 IMPORTE MÁXIMO DE LICITACIÓN Y PRESUPUESTO

El importe total máximo de la licitación asciende a 99.050 € (noventa y nueve mil cincuenta euros) impuestos excluidos, de acuerdo al siguiente desglose de presupuesto:

1	Trabajos previos	
	1.1 Inspección inicial y elaboración de documentación justificativa. Inspección y evaluación de las zonas de actuación, así como emisión de informe o memoria justificativa de la viabilidad técnica y normativa de la nueva instalación propuesta, dimensionada, redactada y firmada por técnico competente.	500 €
	1.2 Desmontaje sistema existente Desconexión, desmontaje y retirada para su gestión como residuo de la instalación actual de extinción automática, incluso presentación de certificados de achatarramiento de cilindros	2.100 €
<b>TOTAL CAPÍTULO 1</b>		<b>2.600 €</b>
2	Extinción Sala de Equipos Navegación Aérea	
	2.1 Suministro y montaje de batería de cilindros de agente extintor Suministro y montaje de batería de cilindros completamente cargados en simple fila conforme a memoria de viabilidad técnica y cargado conforme a verificación por el fabricante, para una presión de trabajo de 25 bar a 20°C. Equipado con válvula de latón RGS-MAM-50 con disco de rotura y manómetro de control visual, tubón sifón, brida y tapón protector para transporte de cilindro.	17.500 €
	2.2 Suministro y montaje de sistema de disparo, cabezales, latiguillos y accesorios Suministro y montaje de interruptor de presión 1/4" modelo POINPRE6-6I latón o similar, actuador eléctrico y manual en cilindro piloto, actuador neumático para cilindros esclavos, juego herraje de sujección, latiguillos activación DH 11, latiguillos rígidos de descarga (FH-50HC) colector de descarga con unión. i.p.p. de soportación necesaria y materiales auxiliares para su correcto conexionado y puesta en funcionamiento.	4.500 €
	2.3 Suministro y montaje de tuberías y difusores Suministro y montaje de sistema de tuberías de diferentes pulgadas, conforme a memoria técnica presentada, desde el colector a ramificaciones compuesta por tubería DIN 2440 acero negro sin soldadura lacado en rojo (presión 50 bar), incluso piezas necesarias con material fitting roscado de 3000 libras (NPT 3000 LBS A-105), así como parte proporcional de soportes mediante carril HILTI o similar, y difusores necesarios de tipo radial 360° de 1 1/2" modelo FEDR40, así como 5uds de placa calibrada de 1 1/2" modelo POPC40 calibrada y juego de letreros identificativos, totalmente instalado y terminado para su correcto funcionamiento.	6.000 €

2.4 Pruebas y puesta en marcha

Verificación de la instalación realizada, limpieza y realización de pruebas de puesta en marcha tales como: prueba neumática de estanqueidad, prueba de funcionamiento del contactor de paso, prueba de funcionamiento del actuador eléctrico, del sistema de disparo, verificación de pulsadores de disparo manual y letreros luminosos de advertencia de disparo de gas, así como de cualquier otra prueba necesaria para la verificación del correcto funcionamiento de la instalación

300 €

**TOTAL CAPÍTULO 2 28.300 €**

**3 Extinción Sala de Comunicaciones**

3.1 Suministro y montaje de batería de cilindros de agente extintor

Suministro y montaje de batería de cilindros completamente cargados en simple fila conforme a memoria de viabilidad técnica y cargado conforme a verificación por el fabricante, para una presión de trabajo de 25 bar a 20°C . Equipado con válvula de latón RGS-MAM-40 con disco de rotura y manómetro de control visual, tubón sifón, brida y tapón protector para transporte de cilindro.

4.000 €

3.2 Suministro y montaje de sistema de disparo, cabezales, latiguillos y accesorios

Suministro y montaje de presostato NA de 20-50 bar modelo PROPENA50, cabezal de disparo eléctrico rearmable, cabezal de disparo manual, latiguillo rígido de descarga con unión, kit de pesaje mecánico-eléctrico con final de carrera modelo XCKT2121P16 con regulación de sensibilidad ante una pérdida de carga superior a un 5%, difusores de descarga con accesorio silenciador para reducir el ruido durante la descarga por debajo de 90dBC de diferentes medidas, placas calibradas. i.p.p. de soportación necesaria, juego de letreros y materiales auxiliares para su correcto conexionado y puesta en funcionamiento.

2.700 €

3.3 Suministro y montaje de tuberías y difusores

Suministro y montaje de sistema de tuberías de diferentes pulgadas, conforme a memoria técnica presentada, desde el colector a ramificaciones compuesta por tubería DIN 2440 acero negro sin soldadura lacado en rojo (presión 50 bar), incluso piezas necesarias con material fitting roscado de 3000 libras (NPT 3000 LBS A-105), así como parte proporcional de soportes mediante carril HILTI o similar, y difusores necesarios de tipo radial 360° de diferentes secciones, así como juego de letreros identificativos, todo ellos totalmente instalado y terminado para su correcto funcionamiento.

2.400 €

3.4 Pruebas y puesta en marcha

Verificación de la instalación realizada, limpieza y realización de pruebas de puesta en marcha tales como: prueba neumática de estanqueidad, prueba de funcionamiento del contactor de paso, prueba de funcionamiento del actuador eléctrico, del sistema de disparo, verificación de pulsadores de disparo manual y letreros luminosos de advertencia de disparo de gas, así como de cualquier otra prueba necesaria para la verificación del correcto funcionamiento de la instalación

300 €

**TOTAL CAPÍTULO 3 9.400 €**

**4 Extinción Salas de CTs, BT y SAI**

4.1 Suministro y montaje de batería de cilindros de agente extintor

Suministro y montaje de batería de cilindros completamente cargados en simple fila conforme a memoria de viabilidad técnica y cargado conforme a verificación por el fabricante, para una presión de trabajo de 25 bar a 20°C . Equipado con válvula de latón RGS-MAM-50 con disco de rotura y manómetro de control visual, tubón sifón, brida y tapón protector para transporte de cilindro.

17.000 €



	4.2	<b>Suministro y montaje de sistema de disparo, cabezales, latiguillos y accesorios</b> Suministro y montaje de de presostatos NA de 20-50 bar modelo PROPENA50, cilindro maestro con actuador eléctrico y actuador neumático , colector de válvula direccional con 2 entradas, 2 uds de válvula direccional de acero, con actuador SIEX-SVS o similar, con electroválvula solenoide 24Vcc y disparador manual, 2uds de válvula aniretorno con latiguillo de cobre de 6*4, latiguillos activación, colector rígido de descarga (FH- 50HC) colector de descarga con unión, kit de pesaje mecánicoeléctrico con final de carrera modelo XCK-T2121P16 o similar, con regulación de sensibilidad ante una pérdida de carga superior a un 5%, difusores de descarga con accesorio silenciador para reducir el ruido durante la descarga por debajo de 90dBC de diferentes medidas, placas calibradas. i.p.p. de soportación necesaria.	<b>3.600 € €</b>
	4.3	<b>Suministro y montaje de válvula direccionable</b> Suministro y montaje de válvula direccionable de acero al carbono con cierre esférico accionada mediante cilindro piloto adicional con rearme manual mediante palanca. Acutador SIEX-SVS o similar, con solenoide 24vcc y disparo manual, incluso soportación accesorios de unión a tubería y adaptadores, y accesorios necesarios	<b>6.250 €</b>
	4.4	<b>Suministro y montaje de tuberías y difusores</b> Suministro y montaje de sistema de tuberías de diferentes pulgadas, conforme a memoria técnica presentada, desde el colector a ramificaciones compuesta por tubería DIN 2440 acero negro sin soldadura lacado en rojo (presión 50 bar), incluso piezas necesarias con material fitting roscado de 3000 libras (NPT 3000 LBS A-105), así como parte proporcional de soportes mediante carril HILTI o similar, y difusores necesarios de tipo radial 360º de diferentes secciones, así como juego de letreros identificativos, todo ellos totalmente instalado y terminado para su correcto funcionamiento.	<b>8.000 €</b>
	4.5	<b>Pruebas y puesta en marcha</b> Verificación de la instalación realizada, limpieza y realización de pruebas de puesta en marcha tales como: prueba neumática de estanqueidad, prueba de funcionamiento del contactor de paso, prueba de funcionamiento del actuador eléctrico, del sistema de disparo, verificación de pulsadores de disparo manual y letreros luminosos de advertencia de disparo de gas, así como de cualquier otra prueba necesaria para la verificación del correcto funcionamiento de la instalación	<b>300 €</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 4</b>			<b>35.150 €</b>
<b>5</b>	<b>Varios</b>		
	5.1	<b>Trabajos en centralitas y sistemas de detección</b> Modificación de centrales de extinción existentes para nueva ubicación acorde a la memoria de viabilidad técnica presentada. Suministro y montaje de nuevos detectores ópticos convencionales para crear zona detección en centrales de extinción, suministro y montaje de pulsadores paro y disparo en zonas interiores, pulsadores paro y disparo IP65 así como caja de protección transparente, sirenas y carteles indicativos de EXTINCIÓN DISPARADA, modificación de detectores existentes a centrales de incendios BOSCH existentes, i.p.p. de tubo y cable, así como interconexión con central de incendios existente en el edificio.	<b>10.500 €</b>
	5.2	<b>Certificado de pruebas Door Fan Test</b> Realización de pruebas Door Fun Test en salas Transformadores y cuadros Baja tensión, sala comunicaciones y CPD, incluso revisión previa visual de estanqueidad y reparación de deficiencias para conseguir la estanqueidad necesaria en prueba Door Fan Test.	<b>3.000 €</b>
	5.3	<b>Sustitución de 6 puertas dobles RF</b> Desmontaje de las 6 puertas existentes en salas de CTs y BT, así como suministro y montaje de nuevas puertas dobles de medidas aproximadas 1500*2300, RF30, con manivela y cerradura, incluso sellado de huecos, holguras, batiente inferior para asiento rampa, recibido de obra y ayudas de albañilería.	<b>5.800 €</b>

5.4	Coordinación de Seguridad y Salud	750 €
5.5	Gestión de Residuos	750 €
5.6	Memoria Técnica (DFO) Legalización/certificación (según proceda) de la instalación realizada, así como elaboración y entrega de documentación "as built" con las características de la instalación, planimetrías, certificados, cálculos justificativos, fichas técnicas, instrucciones de uso y mantenimiento, etc. Firmado y visado por técnico competente.	2.300 €
5.7	Formación Realización de sesión formativa al personal del aeropuerto que opera en dichas salas para que conozca las características del gas, así como el método de actuación en caso de disparo. Deberá entregarse un dossier con el contenido de la formación para su posterior difusión a nuevo personal o al que no haya podido estar presente en la sesión	500 €
<b>TOTAL CAPÍTULO 5</b>		<b>23.600 €</b>

Resumen	
CAPÍTULO 1	2.600 €
CAPÍTULO 2	28.300 €
CAPÍTULO 3	9.400 €
CAPÍTULO 4	35.150 €
CAPÍTULO 5	23.600 €
<b>TOTAL</b>	<b>99.050 €</b>

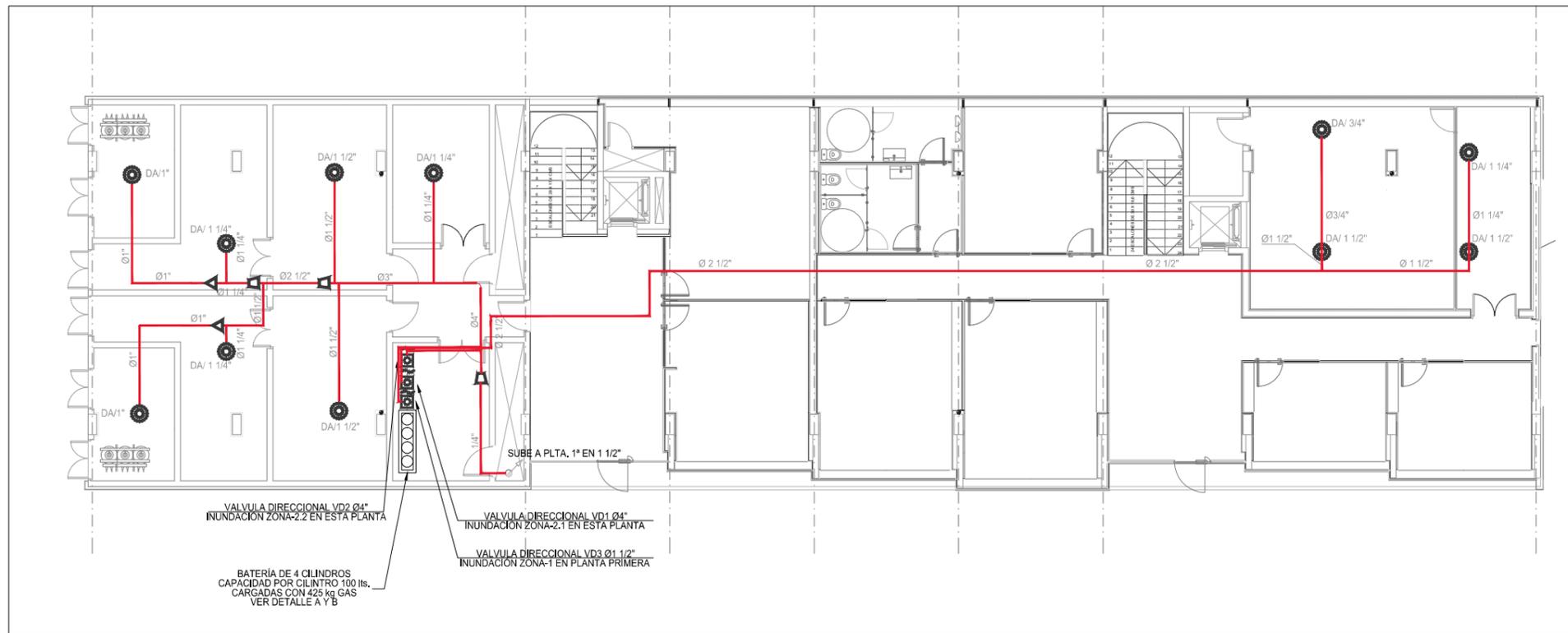
Murcia, a 22 de noviembre de 2022



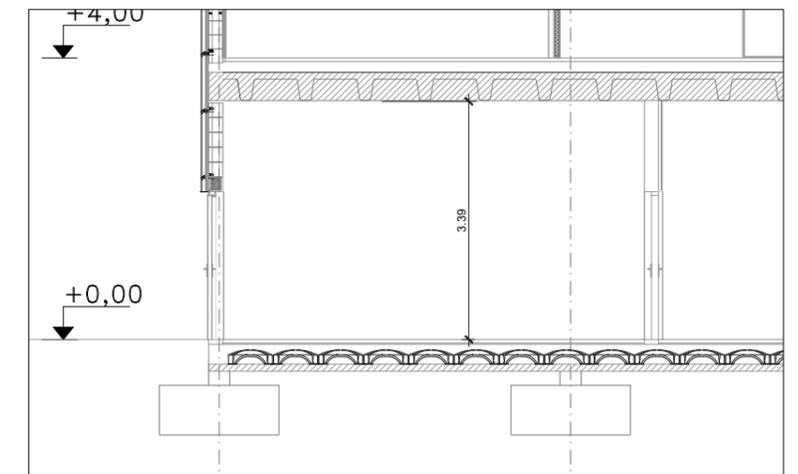
Documento firmado el día 9 de febrero de 2023  
a las 08:03 horas  
Por **JUAN IGNACIO GISBERT SANCHEZ**  
Clave de verificación: 1675926207689R

*Juan Ignacio Gisbert Sánchez*  
Jefe Departamento Ingeniería y Mantenimiento

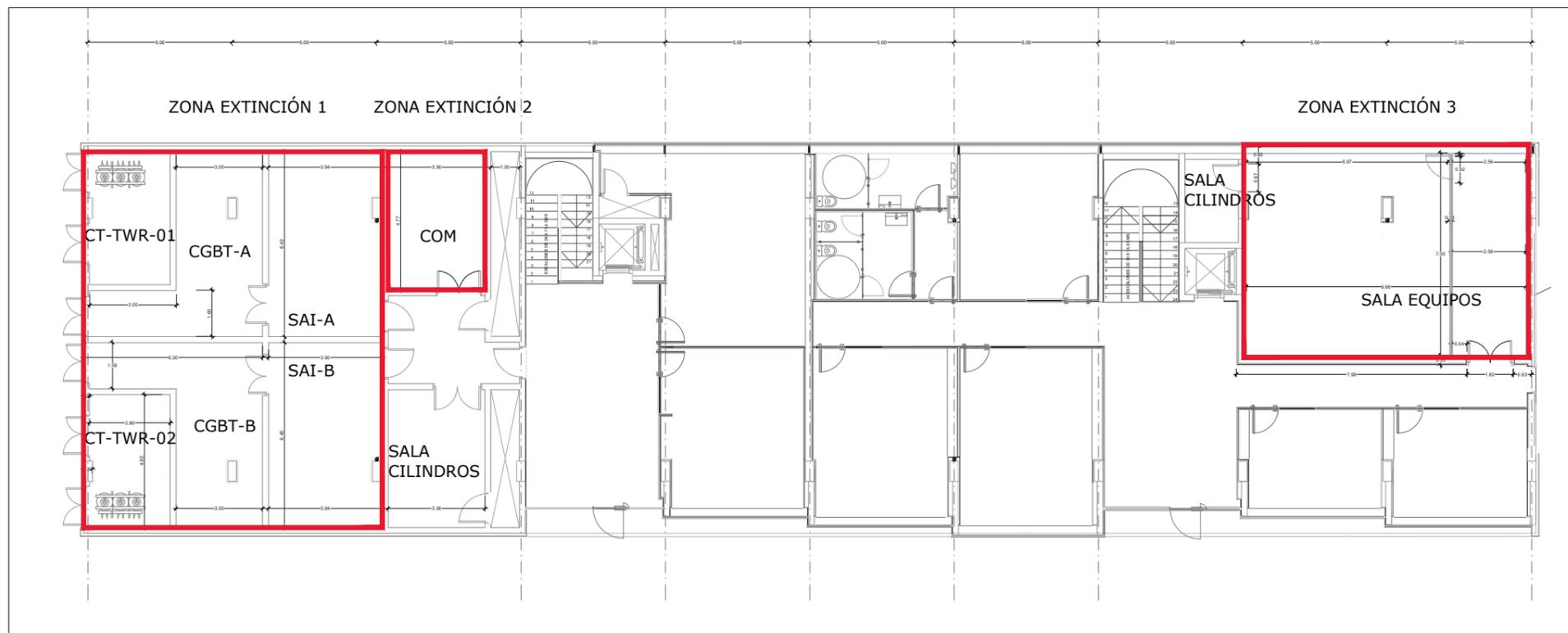
## ANEXO I: PLANOS



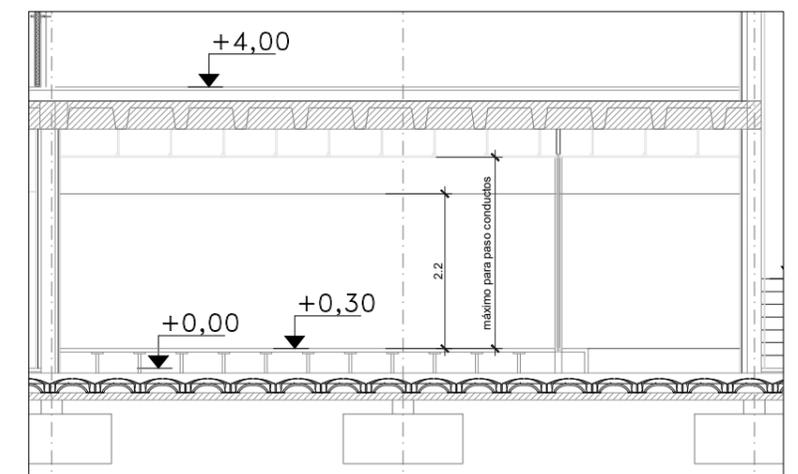
Planta baja Estado Actual e:1/200



Sección Sala AT/BT/SAI e:1/100



Planta baja Zonas a cubrir nueva instalación e:1/200



Sección Sala equipos e:1/100