
EVALUACIÓN TECNICA DE IDONEIDAD

Nº EVALUACIÓN TÉCNICA: ETI 2503

ORGANISMO HABILITADO DE ACUERDO CON EL R.D. 513/2017:

ASOCIACIÓN EMPRESARIAL CENTRO TECNOLÓGICO DEL METAL DE LA REGIÓN DE MURCIA

Dirección: *Polígono Industrial Oeste*. Avda del Descubrimiento, Parc. 15 30169 San Ginés, Murcia

IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- **Solicitante:** FIRE-FOX, S.L.
- **Fabricante:** FIRE-FOX, S.L.
- **Dirección:** C/ Juan de la Cierva, Par. 22/6 C 30169 San Ginés (Murcia)
- **Marca y Modelo:** DEAC
- **Agente extintor (tipo, nombre comercial y fabricante):** AQUAFAT 100%
- **Carga nominal:** 9 litros de agente extintor
- **Uso previsto:** Extinción automática y manual de cocinas comerciales.

Antonio Ayuso Ros
Director Técnico
Technical Manager

La validez de la presente evaluación técnica de idoneidad es hasta el 4 de marzo de 2030, condicionada al seguimiento anual del control de producción en fábrica. Puede consultar la vigencia en www.ctmetal.es

1.- INDICE

APDO.	TITULO
1	INDICE
2	ANTECEDENTES Y LIMITACIONES DE LA EVALUACIÓN
3	DEFINICIONES
4	ALCANCE
5	INSTALACIÓN. MANTENIMIENTO
6	ENSAYOS REALIZADOS
7	CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FÁBRICA
8	CONCLUSIONES. EVALUACIÓN DE LA IDONEIDAD
9	SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA DE IDONEIDAD.
ANEXO I	RESOLUCIÓN PARA LA HABILITACIÓN DEL CENTRO TECNOLÓGICO DEL METAL
ANEXO II	INFORME DE ENSAYOS
ANEXO III	INFORME DE NIEBLA SALINA
ANEXO IV	(*) DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA

(*) Información suministrada por el solicitante. No se ha incluido información técnica de los componentes que queda en custodia de este organismo.

El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el solicitante.

2.- ANTECEDENTES Y LIMITACIONES DE LA EVALUACIÓN.

El Artículo 5.3 del reglamento de instalaciones de protección contra incendios (R.D. 513/2017), permite realizar una evaluación técnica para productos (equipos, sistemas o componentes) no tradicionales o innovadores para los que no existe norma (referenciada en dicho R.D. o en alguna resolución posterior) y existe riesgo, deberán justificar el cumplimiento de las exigencias establecidas en dicho reglamento mediante una evaluación técnica favorable de la idoneidad para su uso previsto, realizada por los organismos habilitados para ello por las Administraciones públicas competentes.

La Asociación Empresarial Centro Tecnológico del Metal de la Región de Murcia, es un Organismo habilitado a tal fin (ver ANEXO 1).

El presente documento es una EVALUACIÓN TÉCNICA DE IDONEIDAD (ETI), de acuerdo con el citado Real Decreto, mediante el que se valora los requisitos básicos del sistema de extinción objeto de la misma, en relación con el uso previsto y habiendo sido evaluada su producción, que se encuentra sujeta a un seguimiento de control de producción en fábrica continuo, por parte del fabricante, y anual por parte del Centro Tecnológico del Metal.

Únicamente se ha evaluado lo concerniente al sistema como idóneo para el uso previsto como sistema de protección contra incendios no habiéndose evaluado otra legislación que le pueda ser de aplicación.

La vigencia de la presente ETI está sujeta al:

- mantenimiento sin modificaciones por parte del fabricante del sistema tal y como se ha ensayado y del sistema de producción;
- seguimiento anual del control de producción en fábrica;
- el uso previsto;
- el programa de mantenimiento periódico con las operaciones que, como mínimo, requiera el producto durante su vida útil para poder ser usado de forma fiable.

Un aspecto decisivo para complementar los criterios de esta referencia ha sido la inclusión de ensayos de extinción ya que son los que determinan una característica básica

de los sistemas. Para la definición de estos ensayos, se ha tenido en cuenta la Norma EN 17446:2021.

La presente EVALUACIÓN TÉCNICA DE IDONEIDAD es una valoración de los requisitos básicos relacionados con el uso previsto en base a la evaluación del sistema mediante unos ensayos y al control de producción en fábrica del producto evaluado.

Para la realización de los ensayos de extinción se han empleado riesgos comerciales (campana, conductos de extracción, plancha, hornilla/sartén ,wok y freidora). Debido a la imposibilidad de ensayar la infinidad de riesgos comerciales que existen queda a criterio del técnico competente la instalación en cada cocina en concreto y la extrapolación de los resultados aquí descritos a cada caso particular.

El campo de aplicación de resultados de cada ensayo queda limitado al mismo o inferior tamaño y al mismo tipo de riesgo ensayado. A efectos de dimensiones sólo se tiene en cuenta el área de cocinado del aparato en cuestión.

Los resultados del ensayo de freidora se pueden extender a planchas, hornillas, parillas de gas o eléctricas, parrillas verticales y woks de las mismas dimensiones y bajo las mismas condiciones del ensayo. El tamaño máximo cubierto es el ensayado.

Los resultados de los ensayos expuestos en el presente informe se refieren exclusivamente al material referenciado, en el momento y en las condiciones en las fue realizado cada ensayo, no estando permitida la reproducción parcial del presente informe.

3.- DEFINICIONES.

- **Sistema de extinción:** conjunto formado por, al menos, un recipiente presurizado, un sistema de accionamiento automático por temperatura, un sistema de accionamiento manual, corte de la fuente de alimentación, tuberías y boquillas. Su función es la protección activa contra incendios con función de detección, control y extinción de incendios producidos en cocinas comerciales.
- **Cocinas comerciales:** aquellas distintas de las de uso doméstico o de los equipos de producción industrial de alimentos.
- **Aparato de cocina:** dispositivo de cocción con una superficie que puede contener grasa líquida.
- **Riesgo:** aparato de cocina, campana y conducto.
- **Campana:** dispositivo para la extracción de gases tanto de la combustión como de los productos cocinados.
- **Freidora:** aparato de cocina que consiste en una cuba que contiene aceite expuesto a una fuente de calor.
- **Hornilla:** aparato de cocina donde se cocina un utensilio (sartén, olla...) que se expone a la fuente de calor.
- **Parrilla:** aparato de cocina donde el alimento se encuentra en una rejilla expuesto directamente a una fuente de calor.
- **Plancha:** aparato de cocina consistente en una superficie plana y de poca altura.
- **Wok:** sartén redonda con el fondo abombado.
- **Filtros:** elementos de la campana que retienen principalmente grasas y aceites.
- **Plénium:** espacio de la campana que queda por encima del filtro.
- **Zona de cocina protegida:** superficie que engloba todos los aparatos de cocina que se encuentran en la proyección vertical de la campana, filtros, plénium y conductos de extracción.
- **Agente extintor:** fluido, generalmente de base acuosa, proyectado por el sistema.
- **Tiempo de descarga:** aquel durante el cual se produce la descarga ininterrumpida de agente extintor sin tener en cuenta la descarga del gas propulsor.
- **Boquilla:** difusor de descarga, último componente del sistema automático de extinción que proyecta el agente extintor sobre el riesgo a controlar. Está definida por su material de fabricación, recubrimiento y geometría, incluyendo diámetro del orificio de salida.

- **4.- ALCANCE**

4.1. CAMPO DE APLICACIÓN

El sistema evaluado con denominación comercial “**DEAC**” es un sistema fijo y autónomo de extinción de incendios para su instalación en cocinas comerciales, atendiendo a los aparatos que suelen encontrarse en ellas, a la campana y al conducto de extracción.

4.2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El sistema evaluado, ha sido diseñado por el fabricante FIREFOX, S.L. y consta, entre otros, de los siguientes elementos (ver detalles en ANEXO III):

- Agente extintor AQUAFAT 100%
- Recipiente. Cilindro de acero DC04 con protección interior anticorrosiva.
- Válvula de latón cromado
- Tubo de detección.
- Pulsador manual
- Difusores de acero inoxidable con hélice de pulverización. Hay de dos tipos F y B.
- Presostato para conexiones eléctricas de alarma y corte de suministro.

	ZONA COCINA		CAMPANA		CONDUCTO
	DIFUSORES FREIDORAS	DIFUSORES OTROS EQUIPOS COCINA	EXTERIOR	INTERIOR (PLENUM)	6 metros SENTIDO EXTRACCIÓN
Número difusores	2	3	--	3	2
Diámetro (mm)	F / 3,25	B / 2,5	--	B / 2,5	B / 2,5

- El difusor en el conducto de extracción se coloca inmediatamente a continuación del codo de salida de gases de la campana.
- La orientación de los difusores puede variar entre 0º y 45º respecto a la vertical.

El rango de temperatura es de [0,60] °C.

El incendio es detectado por un tubo térmico, que produce la completa descarga del agente extintor.

El sistema, activado tanto manual como automático, provoca simultáneamente la descarga completa del agente extintor contenido en el recipiente a presión, en la zona de cocción, campana y conducto de extracción relacionado.

El manual de instrucciones incluye instrucciones de mantenimiento de periodicidad, trimestral, anual retimbrado y vida útil.

El área ensayada cubierta por cada boquilla corresponde a un equipo de cocina de:

EQUIPO	mm
FREIDORA	(640x450) 40 LITROS
WOK HORNILLA / SARTÉN	(640x450)
PLANCHA	500X800

La campana ensayada es de 4500x1200 mm cubriendo un área de 5.4 m².

Se dispone de la posibilidad de poder integrar las siguientes señales y acciones en un panel de alarmas mediante presostatos o solenoide:

- Salida para una alarma de incendios acústica y visual;
- Salida para los equipos de control e indicación;
- Salida para el corte de suministro eléctrico y/o de gas de los aparatos de cocina;
- Salida para el apagado de ventiladores y cierres de compuertas de ventilación.

Ver en ANEXO IV detalles del sistema.

5.- INSTALACIÓN. MANTENIMIENTO

5.1. Instalación

La instalación del sistema automático para la extinción en cocinas comerciales DEAC será realizada por empresas legalmente autorizadas. Las condiciones de instalación quedan reflejadas en la documentación del ANEXO IV.

5.1. Mantenimiento

Las operaciones mínimas de mantenimiento tal como vienen recogidas en la documentación que se entrega, junto con el material, se componen de:

- Mantenimiento semestral
- Mantenimiento anual
- Mantenimiento cada cinco años: retimbrado.
- Vida útil del sistema. Veinte años

6.- ENSAYOS REALIZADOS

Se ha realizado una batería de ensayos basados en la norma UNE-EN 17446:2022.

Se adjunta informe en Anexo II.

Se ha realizado un acondicionamiento en niebla salina neutra recogida en el Anexo III, tras el mismo se ha comprobado, con resultado favorable, la correcta funcionalidad de los distintos elementos del sistema.

Como combustible se ha empleado aceite comercial de girasol. Las variables del ensayo vienen recogidas en el informe.

En el interior del conducto con ayuda de un pulverizador aceite de girasol a razón de 1,5 kg/m². Como el conducto tiene una superficie interior por metro lineal de 1,2 m² se pulverizó 1.8 kg por metro lineal procurando distribuir por las cuatro caras uniformemente. Como la densidad del aceite de girasol es de 0.92 kg/l se pulverizó 1.9 litros por metro.

Tabla resumen de ensayos realizados.

Nº	UNE-EN 17446:2022	TITULO / CLAUSE	Conformidad	
			SI	NO
1	7.2.2	EXTINCIÓN DE FREIDORA (*) EXTINGHISHING ON DEEP FAT FRYERS	X	
2	7.2.3	EXTINCIÓN DE PLANCHA EXTINGHISHING ON GRIDDLE	X	
3	7.3.2	SALPICADURA EXTINCIÓN FREIDORA DEEP FAT FRYER EXTINGUISHING SPLASH TEST	X	
4	7.3.3	SALPICADURA COCCIÓN FREIDORA DEEP FAT FRYER COOKING TEMP. SPLASH TEST	X	
5	7.3.4	SALPICADURA EXTINCIÓN SOBRE HORNILLA RANGE TOP EXTINGUISHING SPLASH TEST	X	
6	7.3.5	SALPICADURA COCCIÓN SARTÉN/HORNILLA RANGE TOP COOKING TEMP SPLASH TEST	X	
7	7.3.6	SALPICADURA EXTINCIÓN WOK WOK EXTINGUISHING SPLASH TEST	X	
8	7.3.7	SALPICADURA COCCIÓN WOK WOK COOKING TEMP SPLASH TEST	X	
9	7.4 y / and UNE-EN/TS 17749EX	EXTINCIÓN CAMPANA Y CONDUCTO EXTRACCIÓN HOOD AND DUCT EXTINGUISHING TEST	X	
10	--	DETECCIÓN AUTOMÁTICA ACTIVATION TEST	X	
11	4.2	CORROSIÓN EXTERNA (**) EXTERNAL CORROSIÓN	X	

7.- CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FÁBRICA

En septiembre de 2025 se auditó a la empresa FIREFOX, S.L.

FIREFOX, S.L. cuenta con sistema de gestión de la calidad certificado que incluye:

- Control de producción en fábrica.
- Gestión de producto no conforme.
- Instrucciones de mantenimiento.
- Instrucciones de almacenamiento, embalaje y distribución.

8.- CONCLUSIONES. EVALUACIÓN IDONEIDAD.

De acuerdo con los ensayos realizados, y con la auditoría realizada a la empresa.

El sistema

EXTINCIÓN MANUAL Y AUTOMÁTICA PARA COCINAS COMERCIALES:

- DEAC

Se evalúa favorablemente para la extinción de los riesgos ensayados.

Debe instalarse y mantenerse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

El sistema se ha ensayado de acuerdo con los ensayos recogidos en los Anexo II y Anexo III. Se ha intentado recoger una cocina tipo, y cubrir el tamaño máximo de riesgos previstos. Queda a criterio del técnico competente la instalación del mismo en cada caso concreto.

9.- SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA DE IDONEIDAD.

La vigencia de la presente Evaluación técnica de idoneidad está condicionada a visitas anuales de seguimiento por parte del Centro Tecnológico del Metal de la Región de Murcia al fabricante. Puede consultarse la vigencia en la web www.ctmetal.es .

La vigencia de la presente Evaluación técnica de idoneidad está condicionada a que no se varíen las condiciones de producción. El fabricante, se compromete a comunicar al Centro Tecnológico del Metal de la Región de Murcia, cualquier cambio que afecte al sistema. Así como, las reclamaciones relacionadas con el mismo recibidas.

La vigencia de la presente Evaluación técnica de idoneidad está condicionada que los sistemas se mantenga con las mismas características que las evaluadas..

ANEXO I RESOLUCIÓN PARA LA HABILITACIÓN DEL CENTRO TECNOLÓGICO DEL METAL

Este anexo consta de 3 páginas a continuación de esta.



RESOLUCION DE 2 DE ENERO DE 2019, POR LA QUE SE MODIFICA LA DE 7 DE MAYO DE 2018 DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGIA Y ACTIVIDAD INDUSTRIAL Y MINERA, POR LA QUE SE RECONONE A LA ASOCIACION EMPRESARIAL CENTRO TECNOLOGICO DEL METAL DE LA REGION DE MURCIA, CON C.I.F. G30572473 COMO “ORGANISMO HABILITADO PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICA”,

Visto el expediente número 4I17CIE06449, cuyo titular es la Asociación Empresarial Centro Tecnológico del Metal de la Región de Murcia:

ANTECEDENTES DE HECHO

PRIMERO.- Con fecha 4 de agosto de 2017, D. José Luis Fuster Torres, con DNI 34795014A, como representante legal de la Asociación Empresarial Centro Tecnológico del Metal de la Región de Murcia, con C.I.F. G30572473, presenta solicitud para la validación de procedimientos específicos y su reconocimiento como “Organismo habilitado para la evaluación Técnica”, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.e del R.D. 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

SEGUNDO.- Junto a la solicitud se aporta una memoria justificativa que incluye:

- Datos de la entidad
- Descripción del procedimiento
- Declaración de experiencia en la realización de ensayos, verificaciones, evaluaciones e inspecciones de acuerdo con el Reglamento (UE) 305/2011
- Acreditación de ENAC como entidad de ensayos en: “Elementos constructivos y cerramientos en edificación y sus accesorios y en “Protección contra incendios”
- Documento donde se establece la política de independencia, imparcialidad e integridad como laboratorio de ensayo y calibración.
- Procedimiento para la valoración y seguimiento de solicitudes, ofertas y contratos

La documentación presentada es la que establece el artículo 3.e del real decreto 513/2017.

TERCERO.- Con fecha 7 de mayo de 2018, se emitió resolución de esta Dirección General en la que en el texto del resuelvo se decía: “Validar a la Asociación Empresarial





Centro Tecnológico del Metal de la Región de Murcia, con C.I.F. G30572473, los procedimientos específicos que sirvan de base para su posterior inscripción como “Organismo habilitado para la evaluación Técnica”, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.e del R.D. 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

CUARTO.- Dado que dicho texto ha motivado interpretaciones distintas tanto en otras CC.AA. como en fabricantes de equipos y sistemas de protección contra incendios, se propone la modificación del resuelvo con el siguiente texto: “Reconocer a la Asociación Empresarial Centro Tecnológico del Metal de la Región de Murcia, con C.I.F. G30572473, como Organismo habilitado para la evaluación técnica”, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.e. del R.D. 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

A los antecedentes de hecho le son de aplicación los siguientes:

FUNDAMENTOS DE DERECHO

PRIMERO.- El artículo 109.2 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, establece que las Administraciones Públicas podrán, asimismo, rectificar en cualquier momento, de oficio o a instancia de los interesados, los errores materiales, de hecho o aritméticos existentes en sus actos.

SEGUNDO.- El artículo 3.e del R.D. 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, establece los requisitos que deben reunir los organismos habilitados para la evaluación técnica

TERCERO.- De acuerdo con lo establecido en el artículo 3.3 del real decreto anterior, es competencia de esta Dirección General la validación de los procedimientos específicos.

CUARTO.- En los artículos 5.4, 7 y 8 del R.D. 513/2017, se establecen los mecanismos referidos al seguimiento y control de los organismos habilitados para la evaluación técnica.

Vistos los antecedentes de hecho y los fundamentos de derecho, y previo informe favorable del Jefe del Servicio de Industria, en virtud de lo dispuesto en la reglamentación específica aplicable,

RESUELVO

Reconocer a la Asociación Empresarial Centro Tecnológico del Metal de la Región de Murcia, con C.I.F. G30572473, como “ORGANISMO HABILITADO PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICA”, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.e. del R.D.





Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades,
Empresa y Medio Ambiente

Dirección General de Energía
y Actividad Industrial y Minera

513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

Esta resolución anula a la de fecha 7 de mayo de 2018.

Contra la presente resolución, que no pone fin a la vía administrativa, se podrá interponer recurso de alzada ante el Excmo. Sr. Consejero de Empleo, Universidades, Empres y Medio Ambiente en el plazo de un mes, de conformidad con lo establecido en los artículos 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Murcia, a fecha de firma electrónica
**LA DIRECTORA GENERAL DE ENERGÍA Y
ACTIVIDAD INDUSTRIAL Y MINERA**



ANEXO II INFORME DE ENSAYO

Este anexo consta de 16 páginas a continuación de esta.

INFORME DE ENSAYO

TEST REPORT

SISTEMA AUTOMÁTICO EXTINCIÓN

EN COCINAS COMERCIALES

FIRE EXTINGUISHING SYSTEMS IN COMMERCIAL KITCHENS

ENsayos basados en la norma EN 17446:2021 y UNE-CEN/TS 17749:2024 EX^o
TEST BASED ON EN 17446:2021 and UNE-CEN/TS 17749:2024 EX

Asociación Empresarial Centro Tecnológico del Metal de la Región de Murcia

Dirección del Laboratorio:

Avda. del Descubrimiento. Pol. Ind. Oeste 30.169 San Ginés Murcia Spain

Informe número: **25-03**

Solicitante: **FIRE-FOX, S.L.**

IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA / IDENTIFICATION OF MODEL

- Fabricante: **FIRE-FOX, S.L.**
- Dirección: **C/ Juan de la Cierva, Par. 22/6 C 30169 San Ginés (Murcia)**
- Marca y Modelo / Comercial name and Type: **DEAC**
- Agente extintor (fabricante, tipo y nombre comercial): **AQUAFAT 100%**
- Carga nominal / Nominal charge: **9 litros**

El campo de aplicación de los resultados de cada ensayo queda limitado al mismo o inferior tamaño y al mismo tipo de riesgo ensayado, así como a las características del sistema que afecten a la distribución del agente extintor

**AYUSO ROS
ANTONIO -
34802911R**

Firmado digitalmente por AYUSO
ROS ANTONIO - 34802911R
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-34802911R,
givenName=ANTONIO, sn=AYUSO
ROS, cn=AYUSO ROS ANTONIO -
34802911R
Fecha: 2025.09.24 10:47:58 +02'00'

**Antonio Ayuso Ros
Director Técnico
Technical Manager**

ÍNDICE

PORTADA	Página nº 1
ÍNDICE	Página nº 2
1.- OBJETO DEL ENSAYO	Página nº 3
2.- ESPECIFICACIONES Y ACLARACIONES ADICIONALES	Página nº 4
3.- ENSAYOS	Página nº 5
ANEXO 1. FOTOGRAFÍAS DE ENSAYOS	Página nº 9
ANEXO 2. LECTURAS TERMOPARES	Página nº 13

1.- OBJETO DEL ENSAYO

Nº	UNE-EN 17446:2022	TITULO / CLAUSE	Conformidad	
			SI	NO
1	7.2.2 (*)	EXTINCIÓN DE FREIDORA (*) EXTINGHISHING ON DEEP FAT FRYERS	X	
2	7.2.3	EXTINCIÓN PLANCHA	X	
3	7.2.8	EXTINCIÓN PARRILLA DE CARBÓN VEGETAL		
4	7.3.2	SALPICADURA EXTINCIÓN FREIDORA DEEP FAT FRYER EXTINGUISHING SPLASH TEST	X	
5	7.3.3	SALPICADURA COCCIÓN FREIDORA DEEP FAT FRYER COOKING TEMP. SPLASH TEST		
6	7.3.4	SALPICADURA EXTINCIÓN SOBRE HORNILLA RANGE TOP EXTINGUISHING SPLASH TEST		
7	7.3.5	SALPICADURA COCCIÓN SARTÉN/HORNILLA RANGE TOP COOKING TEMP SPLASH TEST		
8	7.3.6	SALPICADURA EXTINCIÓN WOK WOK EXTINGUISHING SPLASH TEST		
9	7.3.7	SALPICADURA COCCIÓN WOK WOK COOKING TEMP SPLASH TEST		
10	7.4 y / and UNE-EN/TS 17749EX (**)	EXTINCIÓN CAMPANA Y CONDUCTO EXTRACCIÓN HOOD AND DUCT EXTINGUISHING TEST	X	
11	--	DETECCIÓN AUTOMÁTICA ACTIVATION TEST	X	
12	4.2	CORROSIÓN EXTERNA (**) EXTERNAL CORROSIÓN	X	
13	7.6	ENSAYO DE DISTRIBUCIÓN AGENTE EN BOQUILLAS	X	

(*) El campo de aplicación se extiende a otros aparatos de cocina de las mismas o inferiores dimensiones y bajo las mismas condiciones de ensayo

(*) *The scope of the results is limited to the same or lesser size and to the same tested hazard and under the same test conditions.*

El campo de aplicación se extiende a conductos de sección rectangular o conductos circulares de igual o menor perímetro al ensayado.

The field of applicability of results for hood and duct can be extended to rectangular or rounds ducts with equal or less perimeter than the tested one.

Fecha de inicio de los ensayos: 01/07/2025

Fecha de finalización de los ensayos: 28/07/2025

2.- ESPECIFICACIONES Y ACLARACIONES ADICIONALES PARA EL INFORME

- **Acondicionamiento de los contenedores.** Los contenedores de agente extintor y agente propulsor se cargaron a la presión de trabajo correspondiente a la temperatura máxima de almacenamiento para los ensayos de salpicadura y a la presión correspondiente a la temperatura mínima de almacenamiento para los ensayos de extinción.
- **Las presiones de los ensayos se midieron con** manómetro a la salida del contenedor de agente extintor.
- **La longitud de los conductos del sistema de extinción** Se estableció midiendo la longitud de cada tramo entre accesorios desde la salida del contenedor hasta el último difusor.
- **Número de difusores empleados para cada ensayo:**
 - En la totalidad de los ensayos se descargó el agente extintor por los 15 difusores que se detallan a continuación.

	ZONA COCINA		CAMPANA		CONDUCTO
	DIFUSORES FREIDORAS	DIFUSORES OTROS EQUIPOS COCINA	EXTERIOR	INTERIOR (PLENUM)	6 metros SENTIDO EXTRACCIÓN
Número difusores	2	3	--	3	2
Diámetro (mm)	F / 3,25	B / 2,5	--	B / 2,5	B / 2,5

- **Dimensiones de la freidora:** 40F, cuba de 600x450x250 mm (Ixaxh) con 40 litros de aceite de girasol.

3.- ENSAYOS3.1.- EXTINCIÓN FREIDORA

Muestra nº / Sample nr	
Número TOTAL de difusores empleados en el ensayo	10
Numero de difusores que descargan en freidora	1
Presión en el sistema (bar) (\leq presión nominal a $T_{min} = 5^{\circ}C$)	13,77
Altura boquilla – superficie aceite (altura máxima) (mm)	900
Longitud depósito – boquilla (mm) (longitud máxima del sistema)	6300
Boquilla (modelo / diámetro orificio)	F / 3,25 mm
Orientación de las boquillas (ángulo sobre la vertical)	0°
Tamaño freidora (mm) / volumen aceite (l)	40F (600x450X250) /40
Combustible empleado	Aceite girasol
Tiempo hasta autoignición (h.min.s)	1.46.15
Temperatura de autoignición °C (>330) T_1	349,9
Tiempo de combustión libre (s) [120,130]	120
Extinción completa (sí/no)	sí
Tiempo de extinción (s)	5
Llamaradas mayores tras 10s de proyección (sí/no)	no
Reignición tras extinción (observación >20 minutos)	no
Temperatura tras 20 minutos tras extinción (°C) T_2 Si $T_2 > (T_1-30)$ °C esperar hasta que $T_2 < (T_1-30)$ °C	309,8
Reignición a T_2 (sí/no)	no
Aceptación (sí/no)	sí

3.2.- EXTINCIÓN PLANCHA

Muestra nº / Sample nr	
Número TOTAL de difusores empleados en el ensayo	10
Numero de difusores que descargan en plancha	1
Presión en el sistema (bar) (\leq presión nominal a $T_{min} = 17$)	13,68
Altura boquilla – superficie aceite (altura máxima) (mm)	1000
Longitud depósito – boquilla (mm) (longitud máxima del sistema)	6300
Boquilla (modelo / diámetro orificio)	B / 2,5
Orientación de las boquillas (ángulo sobre la vertical)	0º
Dimensiones plancha (lxaxh) (mm)	800x500x25
Altura aceite (mm)	7
Volumen de combustible (l)	3,5
Combustible empleado	Aceite girasol
Tiempo hasta autoignición (h.min.s)	0.14.08
Temperatura de autoignición °C (>330) T_1	397,8
Tiempo de combustión con llama/quemador (s) [60,65]	61
Extinción completa (sí/no)	sí
Tiempo de extinción (s)	35
Llamaradas mayores tras 10s de proyección (sí/no)	no
Reignición tras extinción (observación >20 minutos)	no
Temperatura tras 20 minutos tras extinción (°C) T_2 Si $T_2 > (T_1-30)$ °C esperar hasta que $T_2 < (T_1-30)$ °C	98,7
Reignición a T_2 (sí/no)	no
Aceptación (sí/no)	sí

3.4.- SALPICADURA EXTINCIÓN FREIDORA

Muestra nº / Sample nr	
Número TOTAL de difusores empleados en el ensayo	10
Numero de difusores que descargan en freidora	1
Boquilla (modelo / diámetro orificio)	F / 3,25 mm
Presión en el sistema (P a la temperatura máxima de servicio 60°C)	14,98 bar
Altura boquilla – superficie aceite (altura mínima)	900 mm
Longitud depósito – boquilla (mm) (longitud mínima del sistema)	3500
Orientación boquillas de descarga (la más desfavorable)	0º
Tamaño freidora (mm) / volumen aceite (l)	40F (640x450) / 40
Combustible empleado	Aceite girasol
Tiempo hasta autoignición (h.min.s)	1.40.54
Temperatura de autoignición °C (>330) T ₁	336,3
Tiempo de combustión con llama/quemador (s) [120,130]	120
Extinción completa (sí/no)	sí
Tiempo de extinción (s)	5
Salpicaduras de gotas inflamadas fuera del riesgo (sí/no)	no
Reignición tras extinción (observación >20 minutos)	no
Temperatura tras 20 minutos tras extinción (°C) T ₂ Si T ₂ >(T ₁ -30) °C esperar hasta que T ₂ <(T ₁ -30) °C	289,8
Reignición a T ₂ (sí/no)	no
Aceptación (sí/no)	sí

3.10.- EXTINCIÓN CAMPANA Y CONDUCTO CON EXTRACCIÓNEnsayo a escala completa con extracción forzada mediante ventilador

Muestra nº / Sample nr	
Número de difusores TOTALES empleados en el ensayo	10
Número de difusores empleados en zona cocción	2 freidora TIPO F+ otros equipos cocina TIPO B
Número de difusores empleados en campana	3
Número de difusores empleados conducto en el ensayo	2
Longitud de conducto cubierta por difusor (mm)	6000
Longitud depósito – boquilla (mm) (longitud máxima)	6500
Orientación boquillas de descarga en campana	Opuestas longitudinalmente y 90º respecto a vertical
Orientación boquillas de descarga en conducto	Sentido de evacuación de aire
Anchura campana (mm)	1200
Longitud campana (mm)	4500
Combustible empleado	Aceite girasol
Dimensiones conducto (lxaxh) (mm)	6000x400x200
Velocidad media extracción (m/min) [150,300]	290
Temperatura máxima termopar 3.5 m (ºC)	520
Temperatura máxima termopar 6 m (ºC)	490
Temperatura termopar 3.5 m 1 minuto tras comienzo descarga	385
Temperatura termopar 6 m 1 minuto tras comienzo descarga	320
Incremento posterior de la temperatura termopares (sí/no)	no
Aceptación (sí/no)	sí

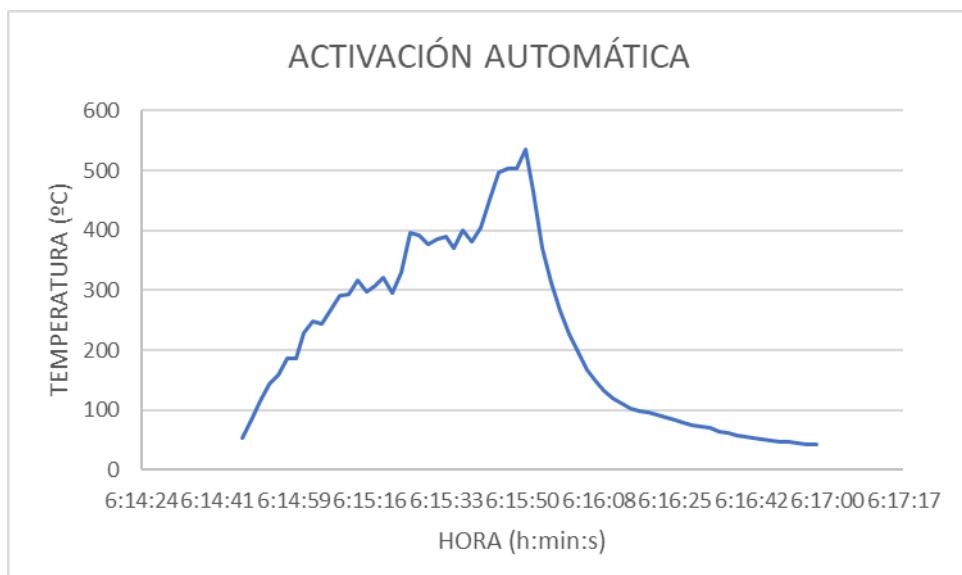
3.11.- ENSAYO REAL DE DISPARO AUTOMÁTICO.

Se coloca un termopar en el punto de detección del sistema ensayado.

Para realizar el ensayo en las condiciones más reales se lleva hasta autoignición un wok que es el único elemento de calor sobre el sistema de disparo automático.

La gráfica tiempo – temperatura registrada por el termopar se transcribe en el siguiente gráfico.

1.- Línea de tubería presurizada con termo cable negro.



3.12.- DISTRIBUCIÓN AGENTE EN BOQUILLAS

Apartado 7.6 de la Norma UNE EN 17446 / UNE EN 17446 Clause 7.6

La descarga da comienzo de modo simultáneo por todas las boquillas y la descarga se produce sin interrupción.

La cantidad de agente por boquilla oscila entre 950 y 1400 ml. [9'5,10'4] %

ANEXO 1. FOTOGRAFÍAS DE ENSAYOS.



Fig. 1: Difusor freidoras F / 3,25



Fig. 2: Difusor plancha



Fig. 3: Secuencia extinción freidora (5 segundos entre inicio y fin)



Fig. 4: Ensayo extinción plancha. 35 segundos entre inicio (previo descarga) y fin (posterior a la extinción)

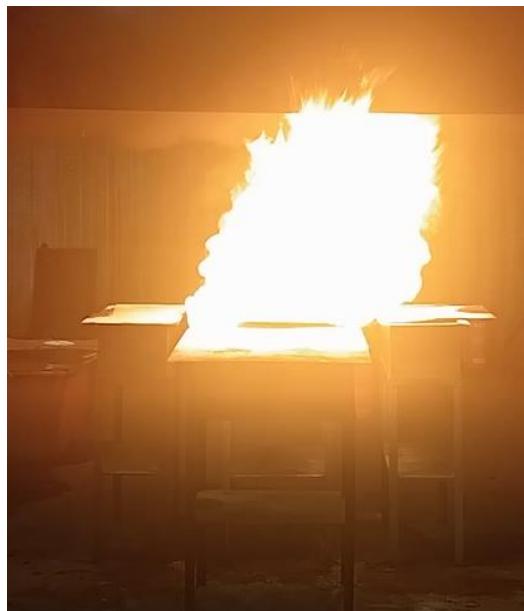
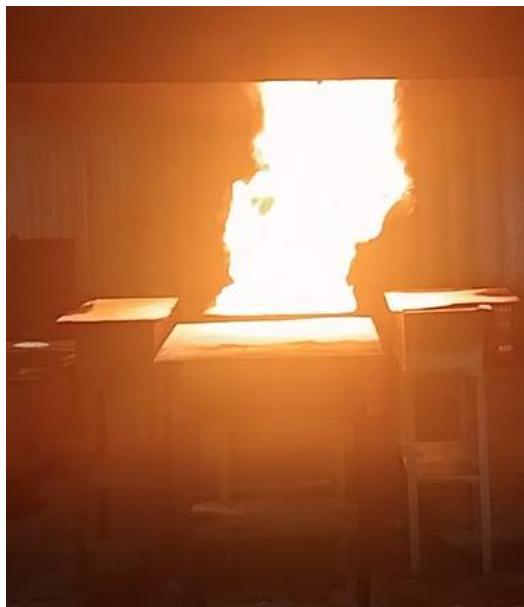
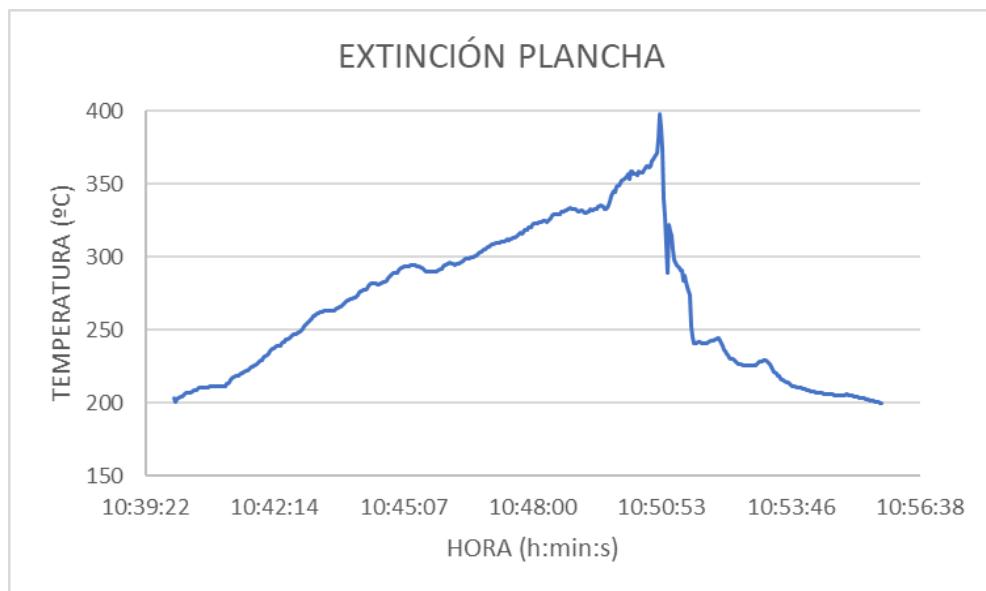
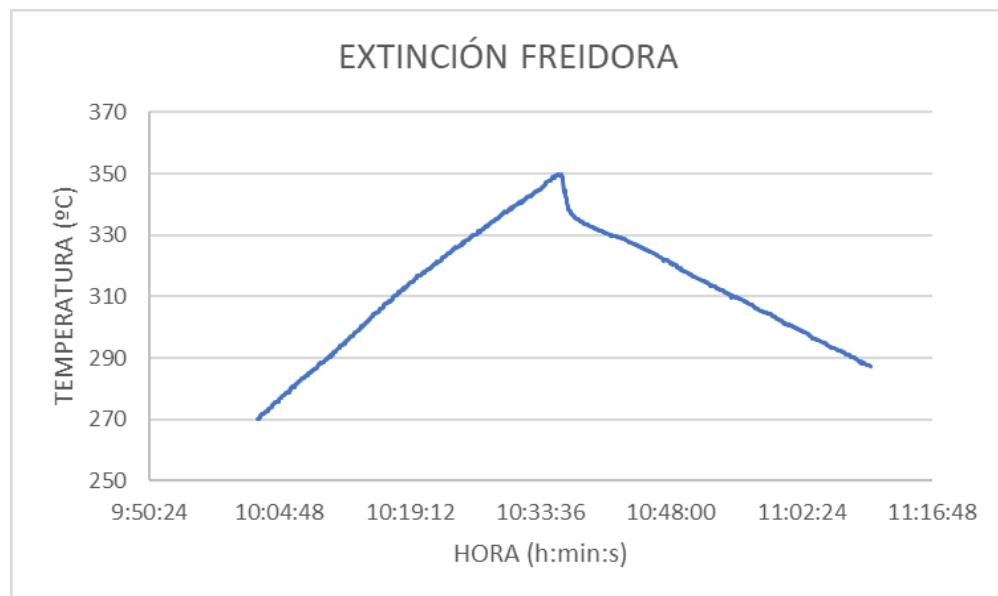
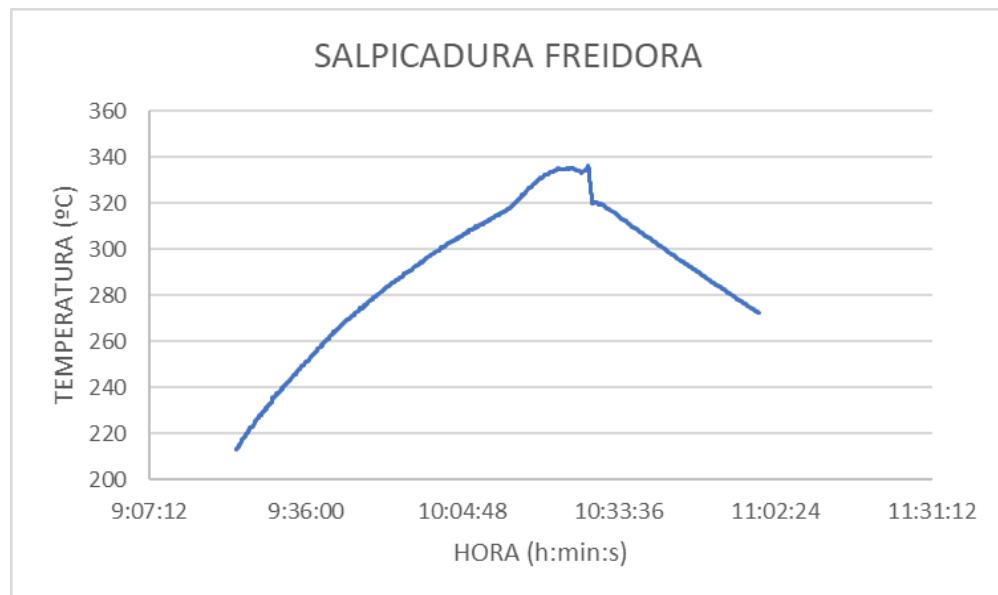


Fig. 5: ensayo salpicadura freidora.

ANEXO 2. GRÁFICOS TERMOPARES.





ANEXO III / INFORME DE CORROSIÓN ACELERADA

Este anexo consta de 5 páginas a continuación de esta.

Asociación Empresarial Centro Tecnológico del Metal de la Región de Murcia
Avda. del Descubrimiento s/n. Polígono Industrial Oeste. Apdo. Correos 502. 30169, San Ginés (Murcia)
Tel. 968897065 / Fax 968890612 / www.ctmetal.es

INFORME DE ENSAYO

Informe nº: **LEN25009**

Solicitante: **FIRE-FOX, S.L.**

Dirección: **Polig. Ind. Oeste C/ Juan de la Cierva, Parcela 22/6C, 30169
- San Gines - Murcia**

Los resultados expuestos en el presente informe se refieren exclusivamente al material referenciado, en el momento y en las condiciones en las fue realizado el análisis, no estando permitida la reproducción parcial del presente informe.



Antonio Ayuso Ros
Director Técnico
AYUSO ROS
ANTONIO -
34802911R

Firmado digitalmente por AYUSO ROS
ANTONIO - 34802911R
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=IDCES-34802911R,
givenName=ANTONIO, sn=AYUSO
ROS, cn=AYUSO ROS ANTONIO -
34802911R
Fecha: 2025.08.26 10:31:03 +02'00'

1.- MUESTRAS:

Se suministra al Centro Tecnológico del Metal tres piezas pertenecientes a sistemas de extinción, codificados como:

- (¹) Fabricante: FIRE-FOX, S.L.
- (¹) Marca y Modelo: DEAES (BOTELLA SISTEMA ESPUMA DEAC PARA EXTINCIÓN DE COCINAS).
- (¹) Agente Extintor: AQUAFAT 100%
- (¹) Codificación: MUESTRA 1: Difusores (2,5 mm B; 3,25 mm F)
MUESTRA 2: Válvula

(¹) Información suministrada por el solicitante. El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el solicitante. Esta información no está cubierta por el alcance de la acreditación.

2.- ENSAYO DE CORROSIÓN EN NIEBLA SALINA.

Fecha de inicio de ensayo: 06/05/2025

Norma de ensayo: UNE-EN ISO 9227:2023 / ISO 9227:2023 “Ensayos de corrosión en atmósferas artificiales. Ensayos de niebla salina”.

Tiempo de ensayo: 480 Horas

Tipo de ensayo: Niebla salina neutra (NSS).

Tipo de pureza de la sal: Calidad Analítica, según punto 3.1 de la norma de ensayo.

Tipo de pureza del agua: Desionizada, de conductividad < 20 μ S/cm a (25±2 °C)

Equipo de ensayo: Cámara de corrosión 264

Condiciones de ensayo (según norma):

Temperatura: 35 ± 2 °C

Volumen de solución recogida: 1,5 ± 0,5 ml/h.

pH solución inicial: entre 6 y 7.

pH solución recogida: entre 6,5 y 7,2.

Concentración solución recogida: 45 - 55 g/l.

3.- RESULTADOS OBTENIDOS.

Muestras:

MUESTRA 1: DIFUSORES



**MUESTRA 2:
VÁLVULA**



Fig. 1. Imagen de las muestras antes del ensayo.

A las 72 horas de ensayo comienza a verse falta de brillo en algunas zonas metálicas de la válvula acompañada de depósitos salinos. Aparece corrosión blanca en la rosca de la electroválvula y en la maneta aparece corrosión roja con escurrido hacia el cuerpo. Los difusores no presentan cambios.

A continuación, se muestra una imagen de las muestras:

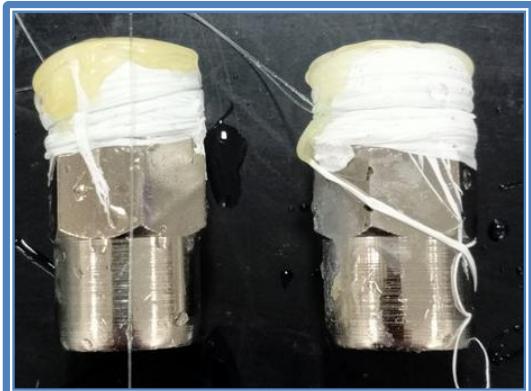


Fig. 2. Imagen de las muestras tras 72 horas de ensayo.

Tras 238 horas avanzan los procesos descritos anteriormente.

Con 382 horas de ensayo, avanza la corrosión roja en la maneta de la válvula y el escurrido es muy abundante. Aparece corrosión roja en el manómetro y en las roscas de la electroválvula.

En los rociadores aparecen picaduras dispersas.

La evolución se muestra en las imágenes siguientes:

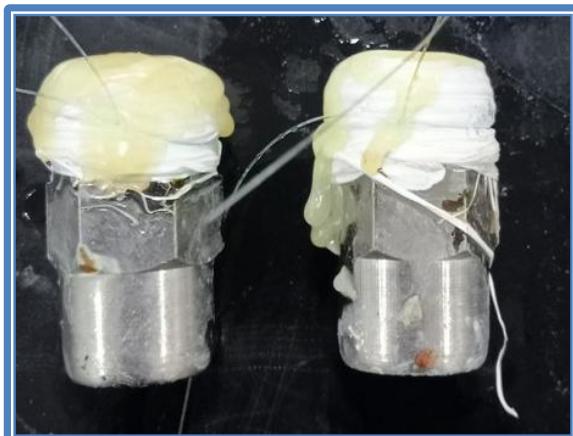


Fig. 3. Imagen de la muestra 1 tras 382 horas.

Tras 480 horas de ensayo avanzan las picaduras en los difusores y la corrosión roja en la maneta de la válvula creando gran escurrido hacia el cuerpo y la rosca. El manómetro presenta corrosión verde y depósitos salinos. Aumenta la corrosión roja en la rosca de la electroválvula.

A continuación, se muestra una imagen de las muestras al finalizar el ensayo:



Fig. 4. Imagen de las muestras tras 480 horas.

Fin del ensayo.

ANEXO IV DOCUMENTACIÓN ENTREGADA POR EL SOLICITANTE

Este anexo consta de 6 páginas a continuación de esta.

Información suministrada por el solicitante.

No se ha incluido información técnica de los componentes que queda en custodia
de este organismo.

El laboratorio no es responsable de la información suministrada por el solicitante.



MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO SISTEMA DE DETECCION Y EXTINCION PARA COCINAS DEAC

SISTEMA CON EVALUACION TECNICA DE IDONEIDAD

Indice:

1. INSTALACIÓN SISTEMA DEAC
2. MANTENIMIENTO
3. ESQUEMA DE INSTALACION
4. VALVULA DEAC CON PALANCA Y SOLENOIDE
5. FICHA TECNICA

1.- INSTALACIÓN SISTEMA DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DEAC

- 1.- ZONAS DE RIESGO A PROTEGER (3 NIVELES): FUEGOS, FILTROS-PLENUM Y SALIDA DE HUMOS.
- 2.- LOS DIFUSORES DEBERÁN DE IR INSTALADOS PARA QUE CUBRAN TODAS LAS ZONAS DE RIESGO: FREIDORAS, FOGONES, MARMITA, SALAMANDRA, WOK, PLANCHA, SARTEN BASCULANTE, PARRILLA, SEGÚN EL ESQUEMA DEL APARTADO 3.
- 3.- EL EQUIPO CONSTA DE 2 MODELOS DE DIFUSORES, 1 PARA LAS FREIDORAS TIPO (F) Y EL TIPO (B) PARA EL RESTO DE ELEMENTOS, FILTROS Y SALIDA DE HUMOS (Y CUALQUIER OTRA ZONA QUE GENERE UN RIESGO DE FUEGO).
- 4.- EL DIFUSOR PARA FREIDORAS TIPO (F) IRA INSTALADO A UNA ALTURA DE 90 CM CON UNA COBERTURA DE 80 CM DE DIÁMETRO Y EL TIPO (B) UNA ALTURA DE 100 CM CON UNA COBERTURA DE 80 CM DE DIÁMETRO. EL DIFUSOR TIPO (B) QUE CUBRE LA SALIDA DE HUMOS SE SITUARA A 50 CM DE LA ENTRADA. TODAS LAS ROSCAS SON DE $\frac{1}{2}$ ".
- 5.- EL TIEMPO DE DESCARGA DE LA INSTALACIÓN ES DE 50 SEGUNDOS.
- 6.- LA INSTALACIÓN SE ACTIVA EN MODO AUTOMÁTICO A TRAVÉS DE SONDAS TÉRMICAS TARADAS A 140 °C QUE IRÁN INSTALADAS POR ENCIMA DE LOS FILTROS SEGÚN ESQUEMA, O EN MODO MANUAL A TRAVÉS DEL PULSADOR DE DISPARO O DE LA PALANCA SITUADA EN LA VALVULA QUE VIENE PRECINTADA.
- 7.- LA CENTRALITA PILOTA EL CORTE DE GAS O ELECTRICIDAD A TRAVÉS DE 1 RELE LIBRE DE TENSIÓN, ASÍ COMO A LA SIRENA ÓPTICO ACÚSTICA, EL PULSADOR Y LA SOLENOIDE DE DISPARO DE EXTINCIÓN (VER MANUAL DE LA CENTRALITA).
- 8.- COLOCAR LA ABRAZADERA A LA PARED Y SUJETAR LA BOTELLA QUE SE PODRÁ DISPONER EN VERTICAL U HORIZONTAL. OPCIONALMENTE LA BOTELLA PODRÁ SITUARSE EN UN ARMARIO BAJO PEDIDO.
- 9.- CONEXIONAR EL LATIGUILLO A LA BOTELLA Y A LA LÍNEA DE LA TUBERÍA.
- 10.- MONTAJE DEL SISTEMA DE DETECCIÓN, PULSADOR DE DISPARO Y SIRENA SIGUIENDO INSTRUCCIONES.
- 11.- LA TUBERÍA A UTILIZAR SERÁ DE ACERO INOXIDABLE Y UNIONES PRENSADAS Y PARA LAS ROSCAS UTILIZAR UN SELLADOR PARA GARANTIZAR LA ESTANQUEIDAD.
- 11.- LA ALTURA DE INSTALACIÓN DEL PULSADOR SERÁ DE 80 a 120 CM. Y SE COLOCARÁ SU CARTEL.
- 12.- ENSAYOS DE HOMOLOGACIÓN REALIZADOS EN EL LABORATORIO DEL FUEGO CT METAL ACREDITADO POR ENAC SOBRE UNA CAMPANA TIPO DE DIMENSIONES 4,5x1,2 (5,4 M²) CON 10 DIFUSORES DE DESCARGA.

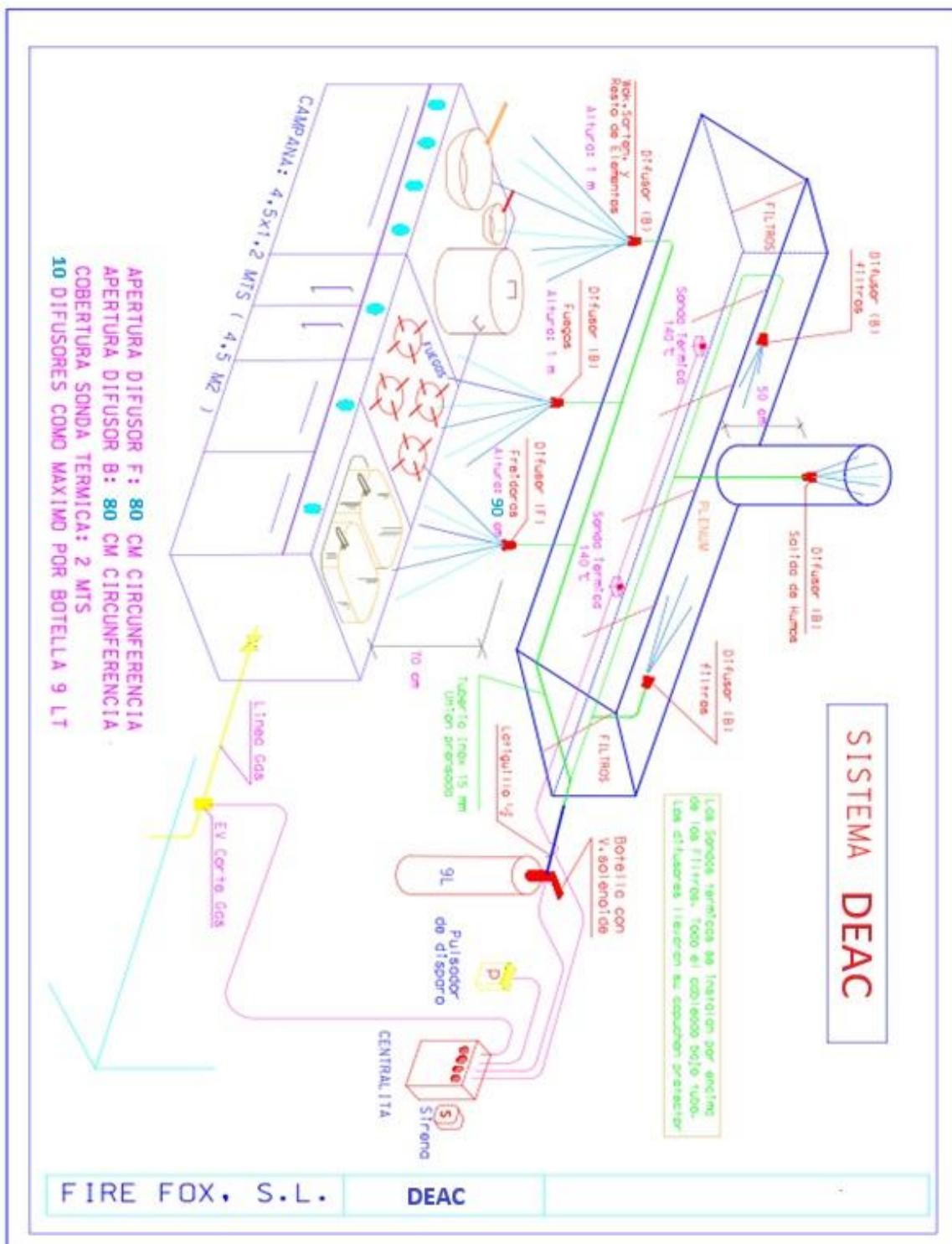
NOTA INFORMATIVA: En los casos de Asaderos de Pollos, Kebab, o sistemas donde el fuego es real, se deberán tomar lecturas de temperaturas para saber donde colocar los detectores de temperatura y así evitar que se dispare el sistema.

2.- MANTENIMIENTO

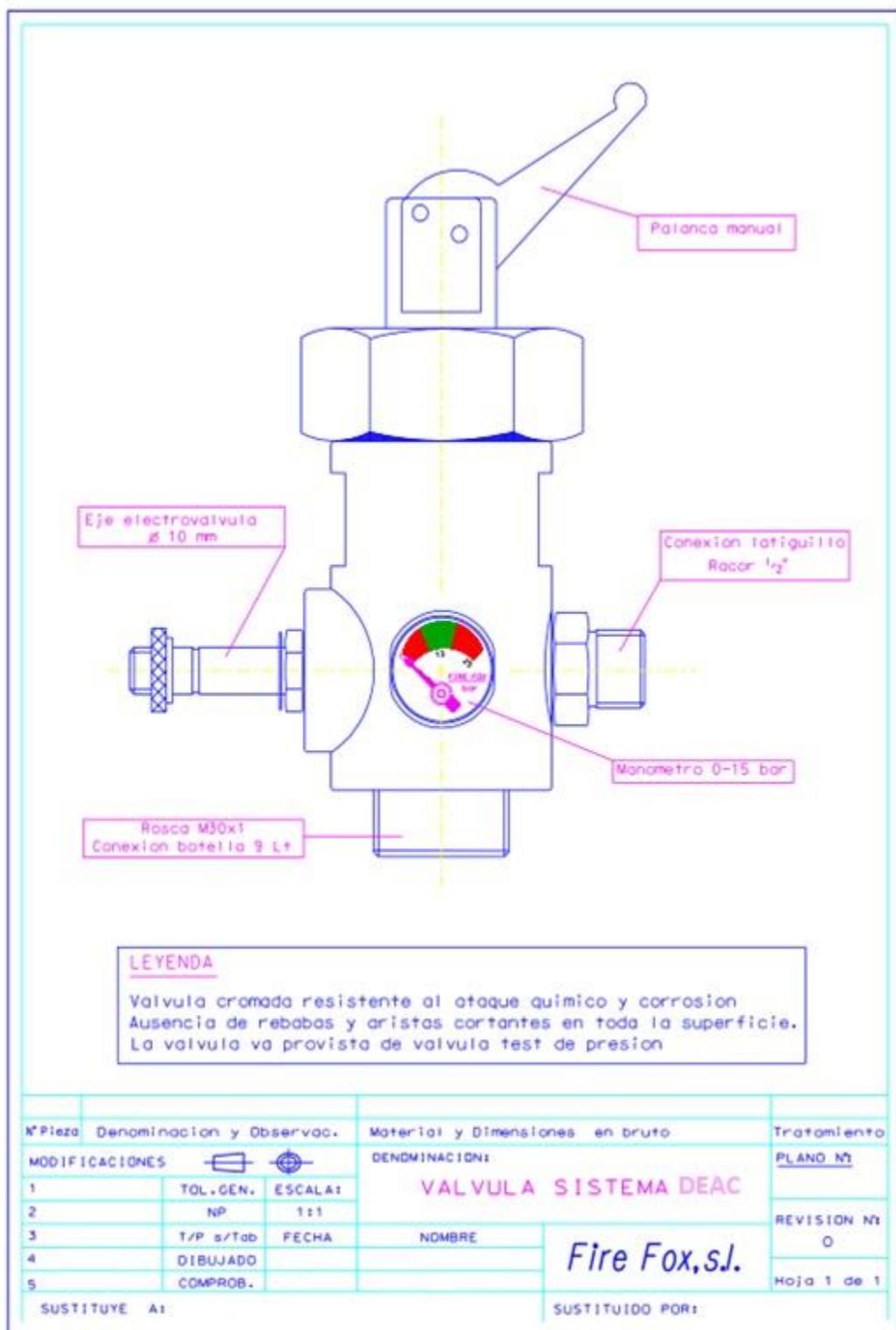
LOS MANTENIMIENTOS SE REALIZARÁN SEGÚN EL R.D. 2060/2008 (RAP) Y AL R.D. 513/2017 (RIPCI). TRIMESTRAL Y SEMESTRALMENTE POR PARTE DE LA PROPIEDAD Y ANUALMENTE POR UNA EMPRESA MANTENEDORA AUTORIZADA DE PCI.

- 1.- REVISAR DIFUSORES COMPROBANDO SU BUEN ESTADO, OBSTRUCCIONES Y LIMPIEZA.
- 2.- DESMONTAR EL MANÓMETRO DEL EXTINTOR Y COMPROBAR CON UN MANÓMETRO DE VERIFICACIÓN LA PRESIÓN DEL EXTINTOR.
- 3.- COLOCAR ETIQUETA DE REVISIÓN Y PRÓXIMA REVISIÓN REGLAMENTARIA.
- 4.- CADA 5 AÑOS SE PROCEDERÁ AL RETIMBRE DEL EXTINTOR HASTA SU CADUCIDAD A LOS 20 AÑOS. COMPROBAR LA CORROSIÓN INTERIOR. EL COLOR DEL AGENTE EXTINTOR HA DE SER BLANCO, EN CASO CONTRARIO CAMBIAR LA BOTELLA Y EL PRODUCTO.
- 5.- COMPROBACIÓN DEL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL CUADRO DE MANIOBRAS, PULSADOR Y SIRENA. (DESCONECTAR LA SOLENOIDE PARA ESTA COMPROBACIÓN).

3.- ESQUEMA DE INSTALACIÓN



4. - VALVULA DEAC CON PALANCA Y SOLENOIDE



5.- FICHA TECNICA

SISTEMA DE DETECCION Y EXTINCION DE COCINAS DEAC

SISTEMA CON EVALUACION TECNICA DE IDONEIDAD

INFORMACION TECNICA:

1. SISTEMA CON EVALUACION TECNICA DE IDONEIDAD CONFORME CON EL R.D. 513:2017 (RIPCI).
2. DE ACUERDO CON EL CODIGO TECNICO DB SI 4 Y CON LAS RECOMENDACIONES DE TECNIFUEGO-AESPI: CUADRO DE CONTROL DE MANIOBRAS, SISTEMA DE DETECCION Y EXTINCION AUTOMATICO, PULSADOR DE DISPARO MANUAL Y AVISOS DE ALARMA A TRAVÉS DE SIRENA OPTICO ACUSTICA.
3. SISTEMA DE EXTINCION ENSAYADO EN BASE A LA NORMA UNE-EN 17446:2021 (EXTINCION DE COCINAS COMERCIALES).
4. ADITIVO AQUAFAT ESPECIAL PARA FUEGOS F SIN FLUOR NO PFOS-PFAS .
5. CONJUNTO BOTELLA EXTINTORA-VALVULA CON MARCADO CE (DIRECTIVA 2014/68/EU Nº CERT. ES033614-1035 MODULO H POR BVC).
6. SISTEMA DE PROTECCION A 3 NIVELES: FUEGOS – FILTROS+PLENUM – EXTRACCION.
7. EL CUADRO DE MANIOBRAS INCORPORA 1 RELE PARA LA MANIOBRA DE CORTE DE GAS.
8. LA CENTRAL PUEDE DISPARAR SIMULTANEAMENTE 1,2 O 3 BOTELLAS DE 9 LT DE ESPUMA PARA ADAPTARSE A CUALQUIER TIPO DE CAMPANAS.
9. COBERTURA DE 1 DIFUSOR TIPO B A 1 M. DE ALTURA: 80 CM DE DIAMETRO.
10. COBERTURA DE 1 DIFUSOR TIPO F A 0,9 M. DE ALTURA: 80 CM DE DIAMETRO.
11. EL DIFUSOR INSTALADO EN LA EXTRACCION DE HUMO SITUADO A 50 CM DE LA ENTRADA.
12. LA BOTELLA EXTINTORA PUEDE INSTALARSE VERTICAL U HORIZONTALMENTE.
13. EL SISTEMA SOLO SE PRESURIZA EN EL MOMENTO DE LA EXTINCIÓN DEL FUEGO.
14. EXTINCION SOBRE UNA CAMPANA TIPO DE 4.500x1.200 MM.

15. VIDA UTIL DEL SISTEMA 20 AÑOS.

16. BAJOS COSTES DE MANTENIMIENTO POR AUSENCIA DE CAMBIO DE ELEMENTOS.

17. GARANTIA FIRE FOX, S.L. DE TODOS LOS COMPONENTES Y EQUIPOS.



FABRICA DE EXTINTORES
Y MATERIAL CONTRA INCENDIOS



Polígono Industrial Oeste
C/ Juan de la Cierva, Parcela 22/6 C
Apartado de Correos - 248
30169 SAN GINES (Murcia) SPAIN
Tlf. 968 882565
Fax 968 882606
http://www.firefox.es
e-mail: firefox@firefox.es