



TC-087858

Titular del TC:

PETRONICS TECNOLOGIA, S.L

C/ Bailén, Parcela 72-72
P. I. Cañada de la Fuente
23600 Martos (Jaén)

Referencia Comercial:

KIT PETCI

Uso previsto:

Sistema fijo de extinción de incendios para gasolineras.

Planta de producción:

C/ Bailén, Parcela 72-72
P. I. Cañada de la Fuente
23600 Martos (Jaén)

Versión y fecha de emisión:

Versión 1 – 26 de noviembre de 2020

Validez:

Desde: 26 de noviembre de 2020
Hasta: 26 de noviembre de 2025

(Condicionado a seguimiento anula. El documento TC deberá ir acompañado del correspondiente certificado de control de producción en fábrica en vigor emitido por Tecnalia R&I)

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.....	3
2. ALCANCE.....	4
3. REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE	4
4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA Y USO PREVISTO.....	5
5. COMPONENTES Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA	7
5.1. DESCRIPCIÓN Y DISEÑO DE LOS COMPONENTES.....	7
5.2. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA	8
6. CONDICIONES DE USO	9
7. EVALUACIÓN DE LOS REQUISITOS. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA. ENSAYO DE CONCESIÓN.....	10
7.1. REQUISITOS DE DISEÑO	10
7.2. FUNCIONALIDAD EN CONDICIONES NORMALES DE USO Y EXTREMAS DE TEMPERATURA	11
7.3. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.....	11
7.4. SEGURIDAD EN USO	12
7.5. DURABILIDAD Y CONDICIONES DE SERVICIO	12
7.6. EVALUACIÓN DOCUMENTAL.....	13
8. CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FÁBRICA.....	15
9. CRITERIOS DE PUESTA EN OBRA Y MANTENIMIENTO	15
10. RESULTADOS Y CONCLUSIONES	15
11. GRUPO DE EVALUACIÓN TÉCNICA	16
12. SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DEL TC.....	17
ANEXO A: ESPECIFICACIONES DE LOS COMPONENTES	18
ANEXO B: REQUISITOS DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA	25
ANEXO C: REQUISITOS DE MANTENIMIENTO.....	27
ANEXO D: DESVIACIONES RESPECTO A LAS NORMAS UNE-EN 12416-1 Y UNE-EN 12416-2	32

1. ANTECEDENTES

Debido al Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (en adelante RD 513/2017), como a las innovaciones técnicas producidas en el sector de la protección contra incendios, actualmente existen en el mercado nuevos sistemas de protección contra incendios que, aunque puedan reunir requisitos de seguridad equivalentes a los exigidos para el resto, no se incluyen directamente en el RD 513/2017. O que a pesar de estar incluidos en el RD 513/2017, no están incluidos totalmente en las normas en él especificadas.

En tanto no se creen normas específicas para estos sistemas, y de acuerdo al Real Decreto 706/2017, de 7 de julio (MI-IP 04), se podrán emplear otros medios o agentes de detección y extinción de eficacia similar siempre y cuando están convenientemente documentados y justificados.

El presente documento se elabora como la Evaluación Técnica de Idoneidad, denominada **“Technical Conformity Report”** (en adelante TC), en base a condiciones de utilización definidas por la empresa solicitante, para el sistema fijo de extinción de incendios para gasolineras referenciado como **“KIT PETCI”**, diseñado y fabricado por la empresa **PETRONICS TECNOLOGIA S.L.** (en adelante PETRONICS) que se consideran dentro de este último grupo de sistemas de protección contra incendios no incluidos en el RD 513/2017.

El sistema **“KIT PETCI”**, a pesar de ser un sistema fijo de extinción por polvo se desvía de

la norma EN 12416-2:2001+A1:2008 principalmente por constar de contenedores permanentemente presurizado, por lo que entra dentro de aquellos equipos de extinción para los que es necesario disponer de una Evaluación Técnica de Idoneidad para su empleo. Un análisis de las desviaciones respecto a la citada norma puede encontrarse en el anexo D.

El objetivo del presente documento es evaluar este sistema en base a condiciones de utilización e instalación definidas por la empresa solicitante, además de evaluar el sistema de calidad y control de producción del fabricante.

Tras analizar los resultados, TECNALIA como Organismo Habilitado para la evaluación de sistemas de extinción para gasolineras¹, emite la presente Evaluación Técnica de Idoneidad de los sistemas evaluados. Es lo que se denomina un **“Technical Conformity Report”** o TC.

El TC es una declaración pública que evalúa la idoneidad técnica de un producto o sistema constructivo para una aplicación determinada, con los requisitos técnicos exigibles en relación al Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI), y en relación al Real Decreto 706/2017, de 7 de julio, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP04 “instalaciones para suministro a vehículos” y se regulan determinados aspectos de la reglamentación de instalaciones petrolíferas.

Este TC no evalúa la idoneidad del sistema de extinción respecto al Decreto 165/2018, de 20 noviembre de la Comunidad Autónoma del País Vasco, sobre requisitos que deben cumplir las

¹ Resolución de 25 de noviembre de 2020, del Director de Energía Minas y Administración Industrial, por la que se amplía la habilitación de Tecnalía Research & Innovation para realizar evaluaciones técnicas de idoneidad,

del R.D. 513/2017 en sistemas de extinción automática en instalaciones de suministro de combustibles líquidos, con cambio de depositario.

instalaciones desatendidas para suministro al por menor de combustibles y carburantes a vehículos.

El TC no es una garantía de uso del producto, y no supone por parte de TECNALIA ninguna autorización, ni preferencia con respecto a otros materiales o sistemas constructivos que existan en el mercado.

2. ALCANCE

El sistema “KIT PETCI” es un sistema fijo de extinción de incendios para instalaciones para el suministro de carburante y/o combustible líquido cuyo uso previsto es la de **extinguir un riesgo de incendio superficial provocado por un derrame eventual de gasóleo o gasolina**.

Se entiende por instalación para el suministro de carburante aquellas instalaciones designadas como instalaciones atendidas (asistida o en autoservicio), desatendidas y mixta, descritas en el Real Decreto 706/2017, de 7 de julio.

El alcance geográfico de la aplicación es de ámbito nacional excluyendo la Comunidad Autónoma del País Vasco regida por el Decreto 165/2018, el cual no ha sido evaluado en el presente TC.

El sistema “KIT PETCI” no cubre los riesgos producidos en los depósitos de almacenamiento de combustible, ni en el sistema de tubería acoplado a estos depósitos ni otros dispositivos que forman parte de las instalaciones de las gasolineras y que fueran susceptibles de provocar un riesgo.

El alcance del sistema equivale a un **riesgo superficial de 24 m²** en la zona de repostaje, 12 m² en cada lado del surtidor o zona de repostaje, cuya superficie se establece en (3x4) m, tal y como se indica en la figura 2, para **fuegos de superficie provocados por un derrame**

eventual de gasolina o gasóleo. Se emplea un agente extintor de tipo polvo ABC.

3. REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE

- Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión, y se deroga la Directiva 97/23/CE del Parlamento Europeo.
- Reglamento (UE) no 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 706/2017, de 7 de julio, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 04 «Instalaciones para suministro a vehículos» y se regulan determinados aspectos de la reglamentación de instalaciones petrolíferas.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Guía técnica de aplicación práctica de la instrucción técnica complementaria MI-IP 04 “Instalaciones para suministro a vehículos” 2019.

- Guía técnica de aplicación: Reglamento de instalaciones de protección contra incendios_Febrero 2018.
- Reglamento Interno Technical Conformity Report en el marco del RIPCI (Reglamento TC-RIPCI).
- Reglamento particular de evaluación de sistemas de extinción en gasolineras. PCI_gasolineras.
- UNE-EN 54-3:2016+A1:2019 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.
- UNE-EN 54-11:2001/A1:2007: Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.
- UNE-EN 54-23:2011 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 23: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos de alarma visual (VAD).
- UNE-EN 615:2009 Protección contra incendios. Agentes extintores. Especificaciones para polvos extintores (excepto polvos de clase D).
- UNE-EN 12416-1:2001+A2:2008 “Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción por polvo. Parte 1: Especificaciones y métodos de ensayo para los componentes”.
- UNE-EN 12416-2:2001+A1:2008 “Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción por polvo. Parte 2: Diseño, construcción y mantenimiento”.
- UNE-EN ISO 9227:2012 “Ensayos de corrosión en atmósferas artificiales. Ensayos de niebla salina”.
- UNE-EN 3-7:2004+ A1:2008 “Extintores portátiles de incendios. Parte 7: Características, requisitos de funcionamiento y métodos de ensayo”.
- UNE 23007-2:1998/1M 2008: Sistemas de detección y de alarma de incendios. Parte 2: Equipos de control e indicación.

4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA Y USO PREVISTO

El sistema “KIT PETCI” es un sistema fijo de extinción de incendios en gasolineras con funcionamiento automático, manual o remoto, cuyo uso previsto es la de extinguir un riesgo de incendio superficial provocado por un derrame de gasolina o gasóleo.

El sistema “KIT PETCI” está formado por dos bombonas, presurizadas a 15 bares, de 50 kg y con electroválvula, agente extintor polvo ABC, cuatro difusores (dos por cada lado de la isleta), cable térmico para la detección del incendio, también a ambos lados de la isleta, sistema de tuberías de acero inoxidable para la conducción del agente extintor, dos pulsadores manuales, una central de control y alarma de incendios acústica y luminosa.

Las bombonas que contienen el agente extintor se instalan bajo tierra dentro de un cajón habilitado para ello. Dicho cajón se encuentra en el suelo soterrado de forma que el recipiente queda en una cota inferior al firme.

Los difusores metálicos, dos por cada lado de la isleta, están colocados en el bordillo de ésta, con una separación de 2 m entre difusores, enfrentados al área delimitada y señalizada de repostaje, de tal forma que, al producirse la expulsión del polvo extintor, se cubra un área de 12 m² en el lado de la isleta en el que se produce el incendio. El sistema está diseñado para la expulsión total del polvo (50 kg).

El cable térmico está dispuesto en el bordillo, a lo largo del mismo y a ambos lados de la isleta, para poder captar el aumento de temperatura en caso de incendio. El sensor se coloca enfrentado al área delimitada y señalizada de repostaje, centrado respecto a la misma. La longitud expuesta del cable es de 3,95 m, proporcionando la capacidad de detectar el incendio desde la ranura de 2 mm existente en el canto de la isleta.

Los pulsadores manuales de activación del sistema de extinción se colocan a una altura de 1,2 m con respecto al suelo del surtidor. Cada pulsador va alojado en su correspondiente caja metálica con tapa de cristal y martillo para su utilización.

El sistema dispone de una alarma de incendios diseñada para uso en el exterior de edificios, con el fin de avisar al personal externo de la detección de un incendio. Combina una señal acústica y una indicación luminosa intermitente.

El sistema "KIT PETCI" dispone de central de control e indicación con posibilidad de conexión como detectores de fuego convencionales, dispositivos de alarma, dispositivos de corte, dispositivos de medida como anemómetros, termómetros, etc.

En caso de que se produzca una caída de tensión en la instalación, el sistema consta de baterías que permite una autonomía de 48 horas.

En las figuras 1 y 2, se representa, tanto en alzado como en planta, la disposición de los principales componentes que forman el sistema "KIT PETCI" en el surtidor.

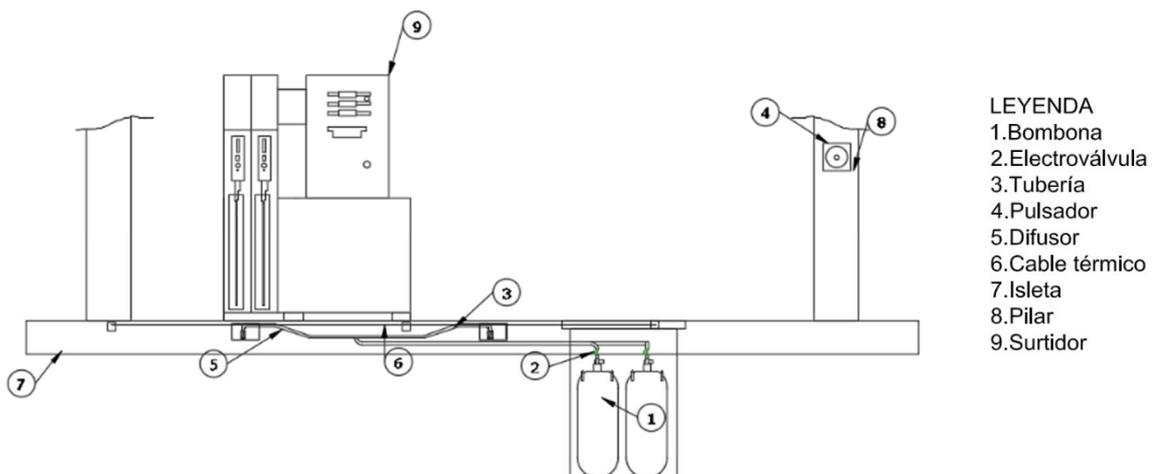


Figura 1: Disposición de los elementos del sistema KIT PETCI, en alzado

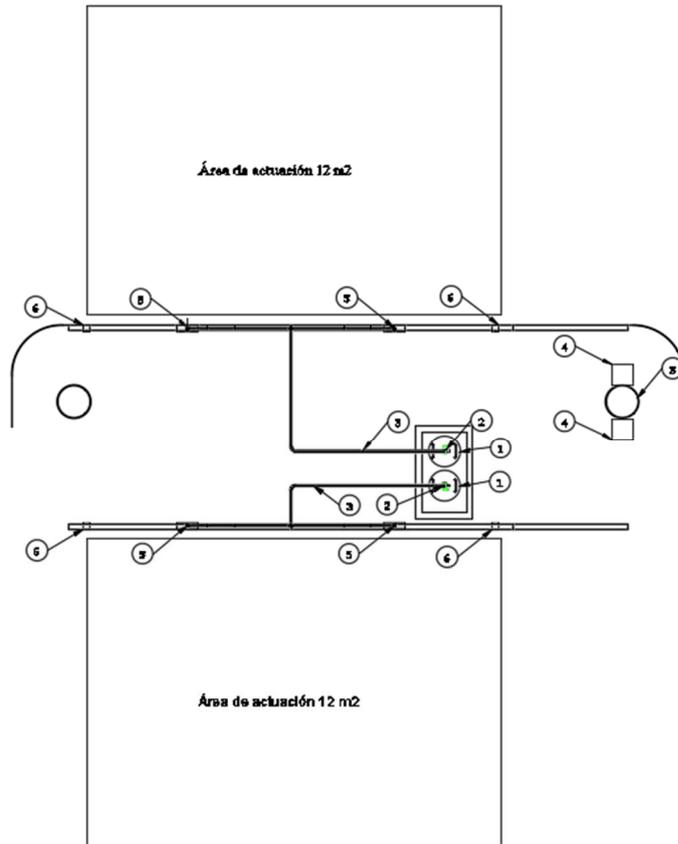


Figura 2: Disposición de los elementos del sistema KIT PETCI, visto en planta

5. COMPONENTES Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

5.1. Descripción y diseño de los componentes

El sistema de extinción fijo “KIT PETCI” se compone de una parte hidráulica y otra parte eléctrica. Dispone en varias configuraciones que difieren en longitud de tubería y codos. Los componentes del sistema de extinción se describen a continuación:

1. 2 contenedores de acero (ref. P-50-PP) de 50 kg de capacidad cada uno y presurizados, con válvula con actuador manual (permanentemente abierta) de latón. Cada recipiente incorpora una válvula solenoide ref. Type C1 24VCD 6W que hace la función de electroválvula. Disponen de manómetro para verificación de presión.
2. Agente extintor: Polvo ABC ref. “CRISTALÍN”. Polvo químico seco para fuegos de las clases A, B y C. La eficacia del producto es de 170A /910B/ C.
3. 4 difusores de acero inoxidable AISI 303 de la marca Euspray, modelo ½ - CD3- 80.
4. Tubo de acero inoxidable AISI 304/304L con diámetro interior de 17 mm, diámetro exterior 20 mm, y espesor de 1,5 mm.
5. Codos de radio 90 mm (± 1 mm) y conexión en forma de “T”, de acero inoxidable AISI 316/316L.
6. Central de control e indicación (ECI) ref. J408-8 de 8 zonas con posibilidad de conexión hasta 32 detectores o elementos por zona.
7. Fuente de alimentación secundaria: 2 baterías recargables de 12 V DC y 7 Ah,

modelo BAT12V7A de 48 horas de autonomía.

8. 2 cables térmicos ref. CDL68. Temperatura de alarma fija de 68° C.
9. 2 pulsadores manuales de alarma para exteriores resistentes al agua, modelo PM20WR. Cada uno con caja protectora con tapa de cristal y martillo para su ruptura.
10. Dispositivo visual de alarma, modelo SHYMPHONI LX WALL con alarma acústica SHYMPHONI SY&SYWP.

En el anexo A se muestran las especificaciones de los componentes, así como sus configuraciones.

5.2. Funcionamiento del sistema

El sistema "KIT PETCI" está diseñado para su activación manual, automática o remota. Independientemente del modo de activación, el sistema fijo de extinción de incendio proyecta el agente extintor (polvo ABC) por los dos difusores situados en cada lado de la isleta de suministro de combustible. El área que cubre el sistema en cada lado de la isleta es de 12 m² en la zona de repostaje, correspondientes a una superficie específica de (3 x 4) m. Esto es, 3 m de ancho en sentido perpendicular al surtidor y 4 m en sentido longitudinal del surtidor, simulando la superficie que ocupa un coche repostando.

El sistema está diseñado para la expulsión total del polvo (50 kg) por el lado del surtidor donde se produzca el incendio.

En modo automático el sistema emplea como sistema de detección el cable térmico, compuesto de dos cables conductores trenzados cubiertos por una capa de polímero sensible al calor. Ante un incremento rápido de temperatura (temperatura mayor o igual a 68° C), la cubierta exterior se funde permitiendo el contacto entre ambos cables y el cierre del circuito, lo que genera la señal de activación. La señal generada proporciona una señal a la central de control que

activa la alarma sonora y visual, activa la electroválvula asociada al lado de la isleta en el que se produce el incendio, lo que genera la descarga del agente extintor por los dos difusores ubicados en dicho lado, así como genera una notificación a la central de control remota CCTV y la activación de los dispositivos de corte de alimentación de los aparatos surtidores/dispensadores.

En modo manual, si una persona detecta un incendio en las proximidades de la isleta, actúa sobre el pulsador activando el sistema. Esta activación proporciona una señal a la central de control que, en las mismas condiciones que en la activación automática, activa una alarma sonora y visual, genera la descarga del agente extintor, la notificación a la central de control remota CCTV y la activación de los dispositivos de corte de alimentación de los aparatos surtidores/dispensadores.

En modo remoto, la señal de activación del sistema de extinción es generada desde la central de control CCTV. Dicha central CCTV dispone de un programa informático para el control de la activación, en el que se selecciona el contenedor a activar y, una vez pulsada su activación, da lugar a la activación de las alarmas, la expulsión del agente extintor, y al corte de suministro.

6. CONDICIONES DE USO

- Es necesario que la instalación del sistema “KIT PETCI” sea realizado bajo personal autorizado y siguiendo las instrucciones de instalación proporcionadas por PETRONICS. (Las instrucciones operativas se corresponden con los procedimientos IOT08, IOT09 y IOT13).
- El alcance de extinción es un área equivalente a 12 m² a cada lado del surtidor, una superficie efectiva de (3 x 4) m en la zona de repostaje. Esto es, 3 m de ancho en sentido perpendicular al surtidor y 4 m en sentido longitudinal del surtidor, simulando la superficie que ocupa un coche repostando. Esta superficie deberá estar señalizada en el suelo para facilitar la ubicación del vehículo.
- El sistema “KIT PETCI” extingue un incendio superficial de 12 m² provocado por un derrame de gasolina y gasóleo en la zona de repostaje del surtidor. Cualquier otra zona de la gasolinera incluyendo un derrame eventual fuera de esta zona no queda dentro del alcance de este sistema.
- El sistema dispone de la activación en modo automática, manual, y en remoto desde el centro de control CCTV.
- La distancia máxima susceptible de detección de incendio es de 3,95 m a lo largo de la isleta a cada lado del surtidor.
- El sistema dispone de pulsadores manuales para el caso de detección del incendio por parte del usuario.
- El sistema genera una señal para activar los dispositivos de corte de los surtidores.
- Presión de trabajo: 15 bares.
- Perdida de carga máxima: 68,8 metros lineales.
- El rango de temperatura de uso es de -10° C y +50° C.
- El sistema ha sido evaluado con velocidades de viento laterales hasta 1,5

km/h, en la zona de repostaje, funcionando correctamente a dicha velocidad. Deberá asegurarse, por ejemplo mediante medidas de apantallamiento, barreras y/o monitorización, que en la ubicación final del surtidor esta velocidad de viento no es superada.

- El uso de este sistema está destinada a las instalaciones atendidas (asistida o en autoservicio), desatendidas y mixta tal y como lo define el Real Decreto 706/2017 del 7 de julio del 2017, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP04.

Limitaciones de uso

- El sistema de extinción solamente es aplicable a fuegos ocasionados por vertidos de combustibles próximos a los surtidores de combustible, teniendo en cuenta la superficie a extinguir indicada en el alcance del TC. No se ha evaluado la adecuación del sistema en superficies distintas (tanto en dimensión como en geometría) a las ensayadas.
- No es adecuado su uso en riesgos de incendio en equipos, solamente en aplicaciones locales superficiales.
- No es adecuado su uso del sistema en riesgos de incendio de tipo distintos a tipo B (gasolina y gasóleo), o con derrames de estos combustibles superiores a 20 litros, al ser esta la máxima cantidad de combustible empleada en los ensayos, o fuera del área delimitada para repostaje.
- No se garantiza el correcto funcionamiento del sistema si el montaje del sistema no lo realiza personal cualificado por PETRONICS, ni cuando en el montaje no se sigan las instrucciones operativas descritas en este documento.
- No se garantiza un correcto funcionamiento del sistema fuera del

rango de temperaturas entre -10°C y $+50^{\circ}\text{C}$.

- No se ha evaluado el sistema con velocidades de viento mayores a 1,5 km/h, o con incidencia distinta a la lateral, en la zona de repostaje, por lo que no es posible asegurar su correcto funcionamiento de superarse dichas condiciones. Por tanto, los surtidores desatendidos deberán estar protegidos de vientos superiores a los ensayados y, en caso de superarse, tomarse las medidas oportunas.
- La pérdida de carga en cada línea de distribución no debe superar los 68,8 metros lineales.
- El sistema KIT PETCI debe estar siempre limpio, especialmente el suelo adyacente al bordillo donde está expuesto el cable térmico, y los difusores. Si se encuentra sucio, obstruido o inundado, no se garantiza el correcto funcionamiento del sistema. El suelo de la estación de servicio debe contar con la inclinación adecuada para que las aguas y residuos fluyan correctamente siguiendo la normativa vigente.
- El sistema KIT PETCI no ha sido evaluado respecto al cumplimiento del Decreto 165/2018 de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

7. EVALUACIÓN DE LOS REQUISITOS. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA. ENSAYO DE CONCESIÓN

Se evalúa el comportamiento del sistema “KIT PETCI” en base a la idoneidad al uso establecido. Para ello, se realizan los ensayos que aporten conformidad en cuanto a la durabilidad de los sistemas, a la eficacia de extinción, así como la evaluación documental de sus componentes.

7.1. Requisitos de diseño

El sistema ha sido diseñado según requisitos del RICPI, y se compone de los componentes indicados en el apartado 5, que son:

Dos recipientes de acero de 50 kg de capacidad y presurizados, con agente extintor polvo ABC. Dispone de cuatro difusores conectados a tubos, codos y tés de acero inoxidable, los cuales posibilitan diferentes configuraciones de sistema KITPETCI (véase anexo A).

El sistema de detección se realiza mediante incremento térmico empleando el cable térmico cuya detección se fija en una temperatura $\geq 68^{\circ}\text{C}$. Cuando la detección supera dicha temperatura, se activa la alarma sonora y visual (conectada a una central de control e indicación), y se activa la extinción. Se corta la alimentación de los surtidores y se dispara el agente extintor. Es posible la activación manual del sistema mediante pulsador manual y la activación vía remota desde el centro de control CCTV.

- El sistema está diseñado enfocado al cumplimiento de la MI IP04, con los siguientes parámetros:
- Sistema presurizado a 15 bares con pérdida de carga máxima 68,8 metros lineales.
- Activación: por cable térmico a una temperatura $\geq 68^{\circ}\text{C}$. El cable térmico se sitúa en una ranura de 2 mm en cada

bordillo lateral de la isleta que dificulta el acceso, permitiendo detectar los incrementos de temperatura, e impide posibles impactos.

- Área de extinción: superficie rectangular de (3 x 4) m² a cada lado del surtidor.
- Se descargan los 50 kg de agente extintor.
- Caudal de expulsión por difusor: 2,5 kg/s.
- Combustible: gasolina o gasóleo.
- Condiciones ambientales entre -10°C y 50°C.
- Tiempo teórico de actuación y repuesta: 10 s para la detección. 6 s mínimo y 30 s máximo para la expulsión del agente extintor.
- Retardo de 10 segundos, controlado por el centro de control, entre el disparo de la alarma óptica-acústica y el disparo del agente extintor.

En caso de desconexión del suministro eléctrico, el sistema dispone de una fuente de alimentación secundaria provista de 2 baterías recargables permitiendo 48 horas de autonomía.

El centro de control posibilita la conexión de otros equipos de medida de condiciones ambientales (como anemómetros, termómetros, etc. debido a que dispone de 32 canales por zona) para paralizar la estación o cambiar de condiciones de funcionamiento en caso de que se requiera.

La estación de servicio deberá estar provisto de un pararrayos para evitar sobretensiones.

7.2. Funcionalidad en condiciones normales de uso y extremas de temperatura

Los ensayos, cuyo nº de informe asociado son 14_08293-2 y 065390, aseguran un correcto funcionamiento y actuación en condiciones normales de uso. Las muestras han sido montada e instaladas siguiendo las instrucciones de instalación. Estas instrucciones se detallan en el anexo B.

Se comprueba las garantías de funcionamiento tanto de la activación manual, así como en modo remoto desde el centro de control. La conmutación del sistema de modo automático a manual queda verificada en el ensayo nº 14_08293-2, funcionando correctamente.

El análisis de las fichas técnicas y declaración de conformidad y prestaciones de los diferentes componentes del sistema aseguran su correcto funcionamiento en el rango de -10°C a 50°C.

7.3. Seguridad en caso de incendio

El comportamiento frente incendio se engloba dentro del ámbito de aplicación nacional y según el Real Decreto 706/2017, IP04. Se excluye la evaluación del cumplimiento del Decreto 165/2018 de aplicación en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

El escenario planteado, siguiendo con los requisitos de diseño es de un ensayo en superficie con fuego real empleando gasolina como combustible líquido inflamable. El área de extinción será de (3x4) m², superficie rectangular, a cada lado del surtidor. Para ello, se crea una bandeja metálica con estas dimensiones donde se vierte gasolina comercial (20 litros) sobre una base de agua.

El número de informe asociado a los ensayos de extinción es el informe 065390. El montaje de la instalación del sistema ha sido realizado por personal especializado de PETRONICS y la evaluación de la ejecución de los ensayos, por

parte del personal de TECNALIA. Para la instalación se han seguido las instrucciones de montaje y ejecución detallados en el anexo B, salvo por la excepción de que el contenedor con el agente extintor no ha sido soterrado.

El sistema a ensayar (se monta solamente uno de los lados del surtidor) se caracteriza por la siguiente configuración:

Sistema cargado con 50 kg de agente extintor a 15 bares de presión de trabajo, con dos difusores/ boquillas, 3 codos, una té y 7,42 m de tubería. El cable de detección es de 3,95 m en el bordillo creado para el ensayo. Todo ello, conectado al centro de control.

Las condiciones ambientales en el momento del ensayo de extinción han sido, 12,5°C de temperatura ambiental con lluvia de poca intensidad (humedad relativa $\geq 95\%$). Se registra una velocidad promediada de viento lateral de 1,5 km/h, con rachas de hasta 5 km/h (este viento no ha sido generado artificialmente).

En la ejecución de los ensayos, se asegura de que el sistema no genere riesgo adicional por culpa de posibles fuegos superficiales adicionales a la hora de la expulsión del agente extintor, ya que se verifican los siguientes requisitos:

- Las llamas en el riesgo ensayado quedan completamente extinguidas.
- La superficie extinguida es de (3 x 4) m².
- El sistema funciona correctamente con viento lateral de 1,5 km/h.

El resultado del ensayo, en modo automático, ha sido satisfactorio, pudiéndose evaluar el tiempo de detección, así como el de extinción total:

Componentes	Ensayo	Norma de ensayo	Resultado	Valoración
Sistema "KIT PETCI"	Extinción en modo automático	Protocolo interno	Tiempo de detección: 10 s Tiempo total de la extinción: 1 minuto y 15 s	Satisfactorio

Tabla 1: Resumen del ensayo de extinción.

7.4. Seguridad en uso

El sistema cumple con los requisitos de diseño indicados en el apartado anterior y se comprueba que:

- El sistema no tiene partes con aristas vivas o prominentes que puedan causar daños o provocar heridas.
- La instalación del sistema, según manual de instalación, está protegido contra manipulaciones por parte de personal no autorizado que pudiera hacer un uso malintencionado del mismo.
- Se comprueba en gasolineras en funcionamiento que los medios de actuación manual están protegidos contra su uso accidental y están debidamente señalizados, de acuerdo con el manual de instalación.

En caso de liberación del polvo extintor con inhalación por el usuario puede aparecer picor, estornudos, en cuyo caso deberá ser trasladado al aire libre. En caso de contacto con los ojos, lavar con abundante agua y en caso de contacto con la piel, lavar con jabón y agua.

7.5. Durabilidad y condiciones de servicio

La durabilidad de los componentes del sistema con marcado CE se justifica por el cumplimiento de sus respectivas normas. Y la de los elementos metálicos en función de su clasificación. Se ensaya específicamente el cable térmico debido a su relevancia en el sistema y carencia de norma de aplicación.

El número de informe asociado a los ensayos de durabilidad es el informe de TECNALIA: 14_08293-1. El cable de detección se somete a ensayos de corrosión, evaluándose su correcto funcionamiento después del envejecimiento.

El cable térmico es sometido a 500 horas a la atmosfera artificial (niebla salina) según la norma EN ISO 9227. Tras el envejecimiento del cable térmico, se verifica que la temperatura a la cuál rompe o funde el recubrimiento polimérico es la misma que para el cable de detección sin envejecer, esto es, 68°C.

Componentes	Ensayo	Norma de ensayo	Resultado	Valoración
Cable térmico de detección	Temperatura de activación después de envejecimiento (EN ISO 9227)	Protocolo interno	No varía su temperatura de actuación	Satisfactorio

Tabla 2: Resumen ensayos relativos a la durabilidad

7.6. Evaluación documental

Como resultado del análisis documental inicial, evaluación de los requisitos de diseño, así como de las comprobaciones, hallazgos y evidencias resueltas tras la auditoría inicial, se considera satisfactoria la información y documentación relativa a la evaluación de la conformidad de los componentes que forman el sistema fijo de extinción "KIT PETCI":

En la tabla 3 se relaciona el cumplimiento de las normas asociadas a cada componente.

Componentes	Cumplimiento de normas	Verificación documental
Contenedor o recipiente	UNE-EN 3-7:2004/A1:2008: Extintores portátiles de incendios. Parte 7: Características, requisitos de funcionamiento y métodos de ensayo.	√
	UNE-EN 3-8:2007: Extintores portátiles de incendios. Parte 8: Requisitos adicionales a la Norma Europea EN 3-7 para la construcción, resistencia a la presión y los ensayos mecánicos para extintores con una presión máxima admisible igual o inferior a 30 bar.	√
	UNE-EN 3-10:2010: Extintores portátiles de incendios. Parte 10: Prescripciones para la evaluación de la conformidad de un extintor portátil de incendios de acuerdo con la Norma Europea EN 3-7.	√
	Certificado de cumplimiento con los requisitos establecidos en el anexo III módulo H del Real Decreto 769/1999 de 7 de mayo (directiva de aparatos a presión)	√
Agente extintor	UNE-EN 615:2009: Protección contra incendios. Agentes extintores. Especificaciones para polvos extintores (excepto polvos de clase D).	√
Electroválvula	UNE-EN 60730-1:2019/A12019 Dispositivos de control eléctrico automáticos. Parte 1: Requisitos generales	√
	UNE-EN 60529:2018/A2:2018/AC:2019-02 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).	√
Central de control e indicación	EN 54-2:1997+A1:2006: Fire detection and fire alarm systems. Part 2: Control and indicating equipment	√
	EN 54-4:1997 + A1:2002+A2:2006 Fire detection and fire alarm systems. Part 4: Power supply equipment	√
Cable térmico	UL521:1993 Heat detectors for fire protective signalling systems.	√
Pulsador	UNE-EN 54-11:2001/A1:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma	√
Alarma visual y acústica	UNE-EN 54-3:2001/A2:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.	√
	UNE-EN 54-23:2011 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 23: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos de alarma visual (VAD).	√
	UNE-EN 60529:2018/A2:2018/AC:2019-02 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).	√

Tabla 3: Relación de normas de los componentes del sistema KIT PETCI

8. CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FÁBRICA

Todos los componentes que forma el sistema son fabricados por empresas proveedoras de PETRONICS, y en las instalaciones de PETRONICS se procede a su ensamblado.

El fabricante dispone de un certificado del sistema de gestión según ISO 9001 que incluye en su alcance el diseño y fabricación de sistema contraincendios automáticos de extinción por polvo.

Además, dispone de un control de producción en fábrica, CPF, que permite asegurar la constancia de las prestaciones del sistema evaluado. Dentro del CPF se dispone de instrucciones para el correcto almacenamiento, instalación y mantenimiento del sistema.

De acuerdo al protocolo establecido para la obtención del TC, ha sido realizada una auditoría en la planta de fabricación llevándose a cabo la toma de muestras para su posterior ensayo de extinción.

De cara al mantenimiento del TC, son llevadas a cabo auditorías anuales del CPF en las instalaciones de PETRONICS en las que se verifica el correcto mantenimiento de los controles.

9. CRITERIOS DE PUESTA EN OBRA Y MANTENIMIENTO

Las recomendaciones generales de instalación para el correcto funcionamiento del sistema y asimismo sus instrucciones de mantenimiento son facilitadas por PETRONICS y vienen reflejadas en el anexo B y anexo C del presente documento.

10. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Una vez han sido analizados los resultados de los ensayos, la evaluación del diseño y de los componentes, se resumen las siguientes conclusiones:

- El sistema “KIT PETCI” es un sistema fijo de extinción de incendios en gasolineras que cubre un riesgo de incendio superficial provocado por un derrame eventual de gasolina y gasóleo de hasta 20 litros, equivalente a la protección de un área de 12 m² a cada lado del surtidor, en la zona de repostaje, cuya superficie rectangular es de (3 x 4) m.
- En modo automático se activa el sistema de detección a los diez segundos de producirse el incendio.
- Se extinguen las llamas del foco de ignición en un minuto y quince segundos después de activarse la detección, inundando toda la superficie indicada en el alcance.
- Se considera que el sistema es idóneo al uso definido dentro del alcance del presente documento, cumpliendo con los requisitos de la instrucción técnica complementaria MI-IP04, siempre y cuando se tengan en cuenta las condiciones de montaje e instalación, y mantenimiento recomendadas por PETRONICS y que se adjuntan en los anexos B y anexo C.
- El uso de este sistema está destinada a las instalaciones atendidas (asistida o en autoservicio), desatendidas y mixta tal y

como lo define en el Real Decreto 706/2017 del 7 de julio del 2017, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP04.

- El presente documento evalúa exclusivamente el comportamiento del sistema fijo de extinción “KIT PETCI” para aplicaciones de protección contra incendios para instalaciones de suministro de combustible. El resto de la instalación deberá cumplir con la normativa vigente y no es objeto de este TC.

11. GRUPO DE EVALUACIÓN TÉCNICA

El expediente correspondiente al TC 14_08293 y su documentación asociada, informe de la visita de inspección e informes de ensayos de laboratorio han sido sometidos a la consideración del Grupo de Evaluación Técnica, tal y como se indica en el Reglamento del “Technical Conformity Report”.

El Grupo de Evaluación Técnica aprueba la concesión de este TC.

Recomendaciones del grupo evaluador:

- Por las características del agente extintor, y para evitar afecciones al medio ambiente, se recomienda recoger mecánicamente el excedente del agente extintor después de la extinción; limpiando posteriormente la zona con agua y jabón.
- Se recomienda una revisión periódica, por parte del personal de la instalación para el suministro de carburante, con el fin de evitar obstáculos en las zonas adyacentes al sistema. Las operaciones a realizar en esta revisión son de limpieza y verificación de las zonas próximas a las boquillas o difusores y al cable de detección. Si en esta inspección se detectase cualquier anomalía no reparable, se llamará inmediatamente a la empresa mantenedora autorizada.

12. SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DEL TC

Emitido en Azpeitia a 26 de noviembre de 2020

TECNALIA establece una serie de acciones de seguimiento durante el periodo de validez del TC. Estas acciones de seguimiento consistirán en corroborar el mantenimiento de las condiciones que han llevado a la concesión del TC en cuanto a:

- Sistema de calidad
- Sistema de fabricación y/o ejecución
- Materias primas y componentes utilizadas para la elaboración del producto final
- Marco normativo o reglamentario y exigencias técnicas.



Miguel Mateos
Innovation and Conformity Assessment Point
Lab_Services TECNALIA

El mantenimiento del presente certificado está condicionado al resultado satisfactorio de dichas acciones que incluyen el seguimiento anual por parte de TECNALIA del CPF. Se acreditará el resultado satisfactorio del seguimiento anual mediante el correspondiente Certificado del Control de Producción en Fábrica en vigor, emitido por TECNALIA, y que deberá acompañar a este TC.

El documento de idoneidad técnica será válido durante cinco (5) años desde la fecha de concesión y solamente para aquellos productos definidos en el informe y fabricados según los sistemas y los medios productivos especificados.

El fabricante tendrá obligación de informar a TECNALIA de cualquier cambio que tenga en el producto, sus componentes, su sistema de fabricación y/o montaje.

La aparición de una especificación técnica, norma armonizada EN o documento de evaluación europea DEE, o norma UNE, en cuyo campo de aplicación se encuentre el producto objeto de este servicio supondrá la anulación de este documento.

ANEXO A: ESPECIFICACIONES DE LOS COMPONENTES

Especificaciones de los componentes

1. 2 recipientes de acero de 50 kg de capacidad y presurizados a 15 bares, Ref. P-50-PP. Constan de:

- Recipiente de acero Ref.:VU-50-PP con válvula de mariposa con actuador manual (permanentemente abierta) de latón. Dimensiones 134x134x61 mm. El recipiente dispone de manómetro con lectura visible, y gas expelente de nitrógeno (N₂).
- Solenoide modelo "Type C1 24VCD 6W" de 24 V_{dc} para control de salida del agente extintor.



Figura 3.- Contenedor del agente extintor.

Cumplen con las normas UNE-EN 3-7, UNE-EN 3-8, UNE-EN 3-9, UNE-EN 3-10.

2. Agente extintor: Polvo químico seco "Cristalin" para fuegos de las clases A, B y C cuya densidad es de 0,89 g/ml y está compuesto por un 88% de sulfato amónico. Contenido de humedad ≤ 0,25 %. El valor de pH oscila entre 4,5 – 6,0. El punto de ebullición es de 190° C. El número CAS asociado a este producto es: 7783-20-2 (sulfato amónico); La eficacia del producto es de 170A /910B/ C.

Cumple con las especificaciones de la norma UNE-EN 615:2009.

3. Cuatro boquillas o difusores, de acero inoxidable AISI 303 modelo CD3 (1/2 CD3 80) de la marca EUSPRAY. Dispone de un orificio en forma de abanico de apertura de máxima de 151° a 5 bares de presión. El tipo de rosca es "Gas (BSPT)" de conexión macho. El difusor es de 7,5 mm de diámetro, y el caudal de salida es de 44,2 l/min a una presión de 1,5 bares.



Figura 4.- Boquilla.

4. Tubo de acero inoxidable AISI 304/ 304L, con diámetro interior de 17 mm y diámetro exterior de 20 mm y 1,5 mm de espesor. Mientras que los codos de radio 90° y tes son de acero inoxidable 316/316L (véase IOT13).

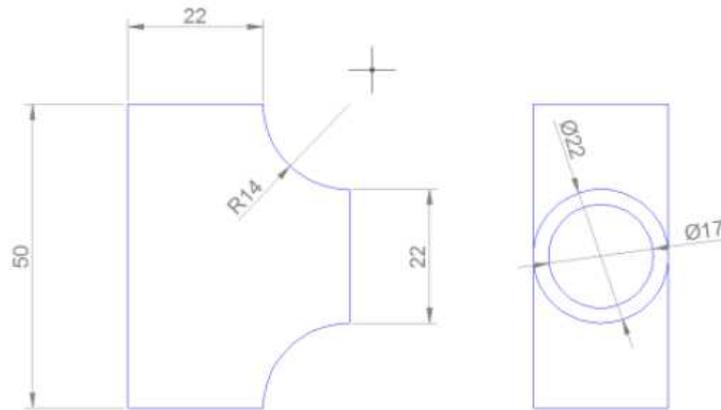


Figura 5.- Planos descriptivos del T. Cotas en mm

5. Central de control e indicación (ECI) ref. J408-8.

Posibilidad de conexión de 8 zonas (32 elementos por zona) y con elementos como detectores de fuego convencionales, detectores de gas, dispositivos de alarma, dispositivos de corte, etc. con fuente de alimentación conmutada de 1,5 A a 27,6 V DC. Compatible con dos baterías de 12 V y 7 Ah.



Figura 6.- Centralita, ECI

Las dimensiones de la central son (354 x 280 x 100) mm, y pesa 4 kg.

Configurable modo día y noche, con verificación de tiempos de alarma. Con posibilidad de programar y restablecer tiempos. Dispone de alarma de salida con repetición para cada zona de entrada.

Cumple con la norma UNE-EN 54-2:1997 + A1:2006, y con la norma UNE-EN 54-4:1997 + A1:2002 + A2:2006.

6. Fuente de alimentación secundaria: 2 baterías recargables de 12 V DC y 7 Ah, modelo BAT12V7A.



Figura 7.- Batería de alimentación secundaria

7. Cable térmico ref. CDL68 (ref. TH68 del fabricante). Uno a cada lado de la isleta, en el bordillo de ésta. Temperatura de alarma fija de 68º C. El cable es de una aleación de acero, estaño y cobre con un diámetro exterior de 3,2 mm y una resistencia de 164 Ω/km. El diámetro de los hilos conductores es de 0,3 mm. El cable térmico consta de dos hilos trenzados recubiertos por una capa de polímero que al llegar a la temperatura de alarma prefijada se funde permitiendo el contacto de los dos hilos conductores. Dispone de una IP33. El rango de temperatura de trabajo es de -20º C a 60º C.

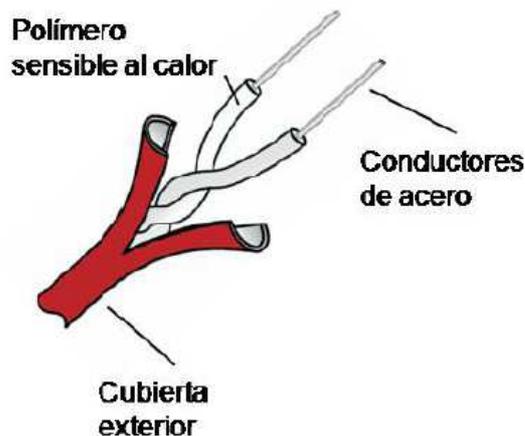


Figura 8.- Descripción de la configuración del cable térmico

8. Pulsador manual de alarma para exteriores ref. PM20WR (referencia PULFUEX7 del fabricante). Dos pulsadores de alarma por sistema. El pulsador manual ha sido diseñado y fabricado según la norma europea UNE-EN 54-11, y cumple con la IP67 asegurando así su grado de estanqueidad. La temperatura de trabajo es de -25ºC a 65ºC. La conexión del pulsador es normalmente cerrada. Es posible el rearme del pulsador.



Figura 9.- Pulsador

9. Dispositivo acústico – visual de alarma. Dispositivo de alarma visual y base de montaje ref. SYMPHONI LX WALL., con alarma sonora SYMPHONI SY&SYWP. Alimentación de 18-28 V DC y 5 mA. Potencia acústica de 100 dB(A). Cumple con las normas EN 54-3 y EN 54-23. Temperaturas de trabajo: -10°C a 55°C. Dispone de protección IP21C. Material: ABS. Destinada a su montaje en pared.

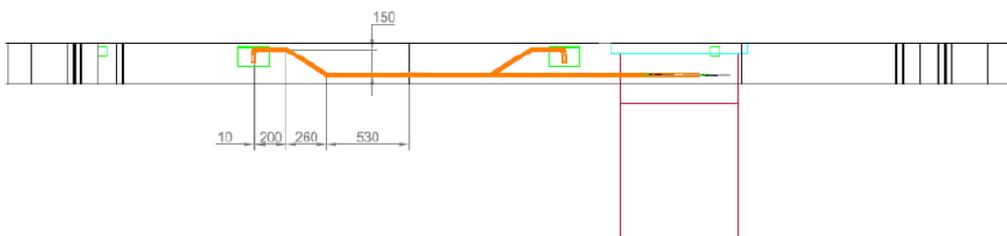
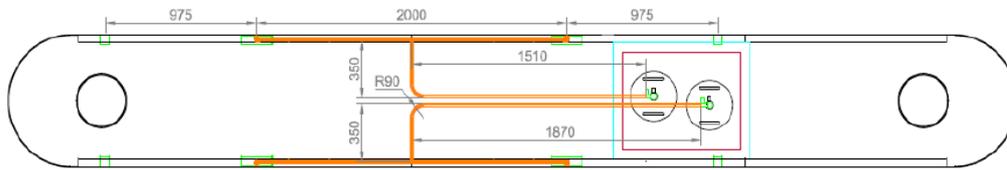


Figura 10: Sistema de alarma

Configuraciones del sistema

KITPETCI 1_ (configuración para isleta pequeña)

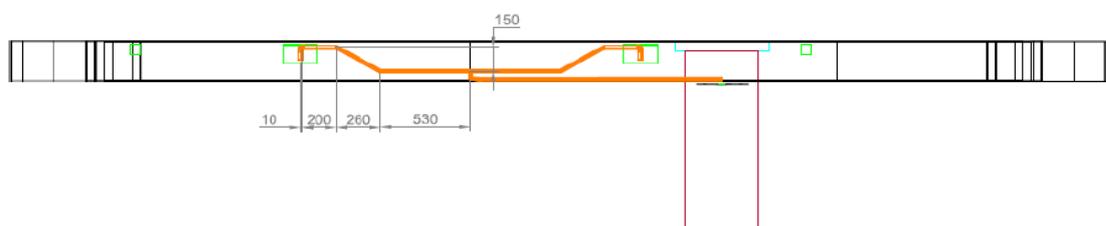
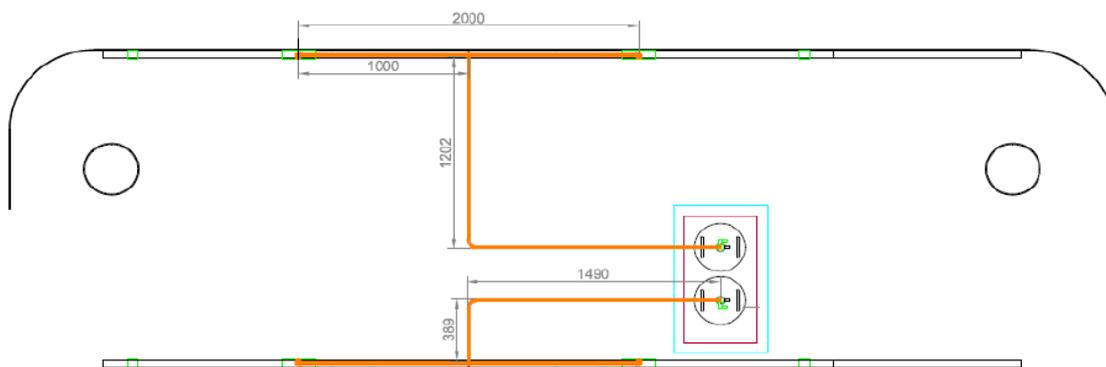
Croquis



La distancia máxima entre el cilindro y el último difusor en el lado derecho es de 42,16 metros lineales, y de 43,97 metros lineales en el lado izquierdo. Las cotas de la imagen están en milímetros. Dispone de 4 codos y una T en el lado derecho como en el izquierdo

KITPETCI 2_ (configuración para isleta grande)

- Croquis

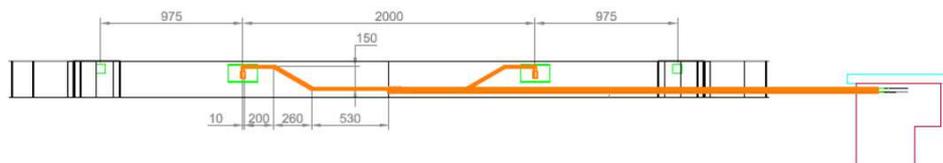
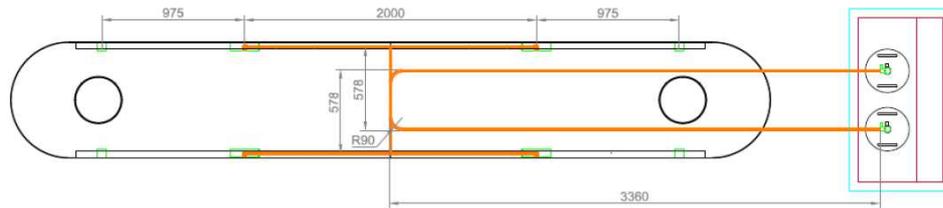


La distancia máxima entre el cilindro y el último difusor en el lado derecho es de 46,36 metros lineales, y de 42,26 metros lineales en el lado izquierdo. Las cotas de la imagen están en milímetros.

Dispone de 4 codos y una T en el lado derecho como en el izquierdo

KITPETCI 3 _ (configuración para isleta pequeña con bombona instalada fuera de la isleta)

• **Croquis**

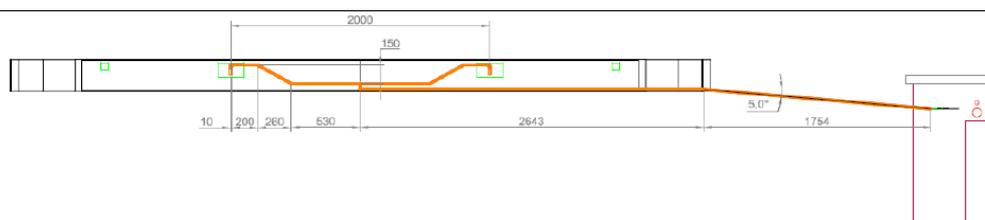


La distancia máxima entre el cilindro y el último difusor en el lado derecho es de 52,63 metros lineales, y los mismos metros lineales en el lado izquierdo. Las cotas de la imagen están en milímetros.

Dispone de 3 codos y una T en el lado derecho como en el izquierdo

KITPETCI 4 _ (configuración para isleta grande con las bombonas fuera de la isleta)

Croquis

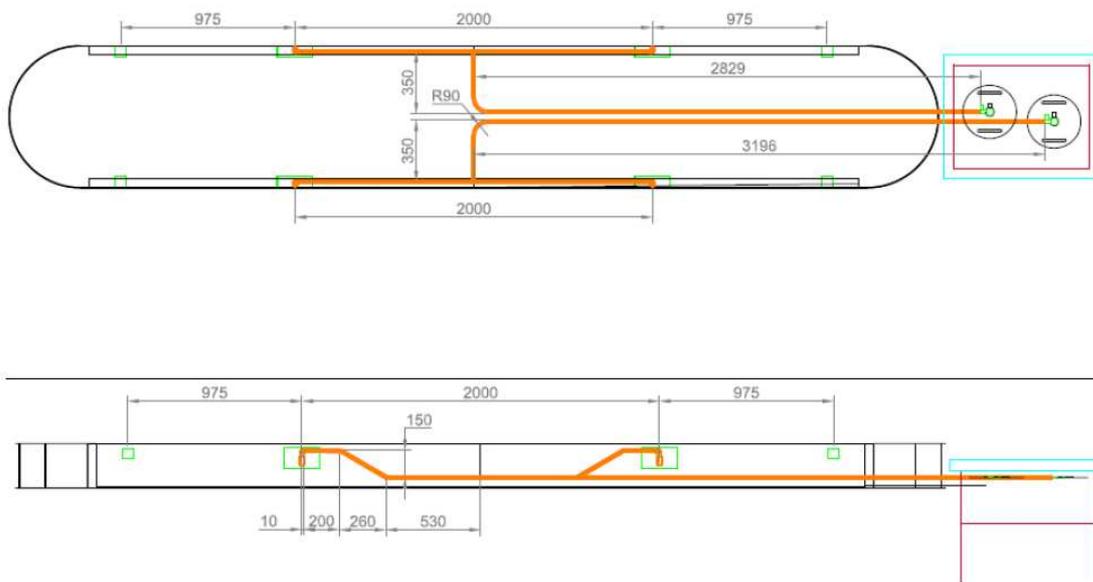


La distancia máxima entre el cilindro y el último difusor en el lado derecho es de 58,97 metros lineales, y los mismos metros lineales en el lado izquierdo. Las cotas de la imagen están en milímetros.

Dispone de 4 codos y una T en el lado derecho como en el izquierdo

KITPETCI 5_ (configuración para isleta pequeña con bombona instalada fuera de la isleta)

• **Croquis**



La distancia máxima entre el cilindro y el último difusor en el lado derecho es de 48,81 metros lineales, y de 44,66 metros lineales en el lado izquierdo. Las cotas de la imagen están en milímetros.

Dispone de 3 codos y una T en el lado derecho como en el izquierdo.

ANEXO B: REQUISITOS DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA

Se destaca que el personal de PETRONICS se encarga de la construcción y de la instalación de la gasolinera, así como de los surtidores y sistema de extinción. Para ello, dispone de manuales correspondientes a cada etapa de la construcción de la gasolinera. No es parte de este anexo ni de este documento evaluar la idoneidad de la construcción de la gasolinera, por lo que se procede a enumerar, de forma general, las pautas a seguir para poder realizar la instalación del sistema de extinción.

El personal de PETRONICS realiza las ejecuciones de las acometidas de electricidad, la ejecución mecánica, así como de la red de saneamiento, etc. hasta la ejecución de las marquesinas. Se procede al hormigonado, seguidamente con el conexionado de la instalación incluido el sistema contra incendios, siguiendo las instrucciones de los siguientes documentos:

- IOT 09: Instrucción operativa de trabajo: Ejecución y obra civil, donde se especifica la secuencia de pasos para el conexionado del sistema de extinción de incendios.
- IOT 08: Instrucción operativa de trabajo: Montaje hidráulico donde se especifica los procesos mecánicos e hidráulicos a ejecutar para la correcta instalación del sistema de extinción, tales como: tuberías, puntos de roscados, tes, codos, etc. y su posterior comprobación. Además, se especifica la colocación y la fijación del cable térmico y de los difusores en el cajetín.
- IOT13: Especificaciones del diseño contra incendios, donde se describe dimensionalmente todas las posibles configuraciones a emplear en el montaje del sistema de extinción.

Por tanto, siguiendo las instrucciones del IOT08:

- a. Se sitúan las boquillas o difusores y se fijan a las tuberías, tal y como se describe en los planos descriptivos de la “Especificación del diseño” (IOT13).
- b. Se coloca la bombona de polvo ABC con su electroválvula.
- c. Se conecta el cable térmico.
- d. Se sitúa el pulsador.
- e. Se cablean todos los componentes hasta la centralita situada en el armario.

Una vez finalizada toda la instalación de la unidad de suministro, se verifica el funcionamiento del sistema contra incendios, mediante la centralita.

La instalación del sistema “KIT PETCI” debe seguir pautas que se indican a continuación.

- 1- Se corta las tuberías con las dimensiones indicadas según planos. Ver “Especificaciones de diseño contra incendios”, (IOT13).
- 2- Se sueldan las puntas roscadas en ambos lados.
- 3- Se realiza el curvado de las tuberías.
- 4- Se sueldan las partes de la tubería en la T, y se unen todos los componentes.
- 5- Se comprueba el montaje realizado hasta ahora con una prueba de presión.
 - a. Se colocan tapones de acero en todos los salientes.
 - b. Se presuriza con aire comprimido.
 - c. Mediante un manómetro se comprueba la existencia de la pérdida de presión.
 - d. En caso de pérdida de presión, se hace pasar agua con jabón a través de la tubería para detectar el punto de la fisura, observando así donde se produce la burbuja. Se procede a corregir el defecto y se vuelve a realizar la prueba de presión hasta que no exista ninguna pérdida de presión.
- 6- Se coloca el sistema en la isleta y se sujeta con los accesorios necesarios como anclajes, tornillos, etc.

ANEXO C: REQUISITOS DE MANTENIMIENTO

El mantenimiento del sistema “KIT PETCI” debe ser realizado por mantenedor/recargador autorizado por el Ministerio de Industria en su Comunidad Autónoma, debido a los requerimientos descritos en el RD 513/2017. No obstante, para la realización de verificaciones periódicas o mantenimientos periódicos se establecen una serie de acciones a llevar a cabo:

Los procedimientos de servicio y localización de averías presentan riesgos que pueden ocasionar graves daños personales por lo que es necesario que cumplan con todos los sistemas de prevención de riesgos laborales. Solamente personal capacitado debe ejecutar tareas mecánicas y eléctricas.

Las pautas a seguir en la realización del mantenimiento son:

1. Asegurar que los dispositivos de arranque del sistema estén fuera de servicio antes de empezar con los trabajos de servicio de mantenimiento. Aislar cualquier suministro de corriente a la red.
2. El personal como el operario, mantenimiento y puesta en marcha están obligados a utilizar las siguientes EPIs:
 - Calzado de seguridad.
 - Gafas de protección.
 - Guantes de protección.
 - Casco.
 - Protección oídos.

Prohibiciones durante el mantenimiento: Prohibido fumar.

3. Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo se realiza para detectar fallos repetitivos, aumentar la vida útil del equipo y disminuir costos de reparaciones.

Consistirá en la revisión periódica descrita en la tabla de mantenimiento en la cual se realizarán los trabajos descritos.

3.1 Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios.

Trimestrales

- Verificación de los cambios o modificaciones realizadas en cualquiera de las componentes del sistema desde la última revisión realizada y proceder a su documentación.
- Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos, fusibles, etc., y otros elementos defectuosos.
- Revisión de indicaciones luminosas de alarma, avería, desconexión e información en la central.
- Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).
- Verificar equipos de centralización y de transmisión de alarma.
- Revisión de sistemas de baterías.
- Prueba de conmutación del sistema en fallo de red, funcionamiento del sistema bajo baterías, detección de avería y restitución a modo normal.
- Comprobación de la señalización de los pulsadores de alarma manuales.
- Comprobar el funcionamiento de los avisadores luminosos y acústicos.
- Si es aplicable, verificación del correcto funcionamiento del sistema de megafonía y de la inteligibilidad del audio en cada zona de extinción.

Semestrales

- Verificación de la ubicación, identificación, visibilidad y accesibilidad de los pulsadores.
- Verificación del estado de los pulsadores (fijación, limpieza, corrosión, aspecto exterior).

3.2 Extintores de incendios.

Trimestrales

- Verificación de la ubicación de los extintores (su lugar asignado) y que no presentan muestras aparentes de daños.
- Verificación de su adecuación al riesgo a proteger.
- Verificación de la accesibilidad, visibilidad y señalización de los extintores. Así como de la existencia de sus instrucciones de manejo en la parte delantera. Así como que es legible.
- Verificación de la ubicación en la zona de operación del indicador de presión.
- Verificación del estado de las partes metálicas (boquillas, válvula, manguera...)
- Verificación de los precintos o los tapones indicadores de uso, y que no falten ni estén rotos.

- Verificación de que el extintor no haya sido descargado, ni total o ni parcialmente.
- Comprobación de la señalización de los extintores.

3.3 Sistemas fijos de Extinción

Trimestrales

- Comprobación de que los dispositivos de descarga (las boquillas/ difusores) del agente extintor están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto.
- Comprobación visual del buen estado de los componentes del sistema, especialmente de los dispositivos de puesta en marcha, conexiones, las electroválvulas, sensor térmico y pulsadores.
- Lectura de manómetros y comprobación de que los niveles de presión se encuentran dentro de los márgenes permitidos (estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo).
- Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc.; en los sistemas con indicaciones de control.
- Comprobación de la señalización de los mandos manuales de paro y disparo.
- Limpieza general de todos los componentes.

Semestrales

- Comprobación visual de las tuberías, depósitos y latiguillos contra la corrosión, deterioro o manipulación.
- Verificar el suministro de equipos eléctricos críticos.

3.4 Electricidad y control.

Trimestrales

- Inspección de circuitos eléctricos de alimentación: interruptores, protecciones y señalización.
- Verificación del estado y funcionamiento de relés.
- Verificación de estado y funcionamiento de los pulsadores.
- Verificación del consumo de energía eléctrica.

Anual

- Verificación del estado de los cuadros de control. Limpieza interior, apriete de conexiones y protección antihumedad.
- Verificación de la resistencia a tierra.
- Verificación de actuación de protecciones magnetotérmico y diferencial y apriete de conexiones.
- Verificación del apriete de las conexiones eléctricas en los borneros.
- Verificación del funcionamiento de la sirena.
- Verificación de las resistencias finales de la central.

4. Mantenimiento preventivo realizado por personal autorizado por el Ministerio de Industria.

Los siguientes trabajos especificados se deben a realizar por el personal especificado del fabricante o instalador del equipo o sistema.

4.1 Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios

Anual

- Comprobación del funcionamiento de maniobras programadas, en función de la zona de detección.
- Verificación y actualización de la versión de «software» de la central, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Comprobar todas las maniobras existentes: Avisadores luminosos y acústicos, paro de aire, paro de máquinas, paro de ascensores, extinción automática, compuertas cortafuego, equipos de extracción de humos y otras partes del sistema de protección contra incendios.
- Se deberán realizar las operaciones indicadas en la norma UNE-EN 23007-14.
- Verificación del espacio libre, debajo del detector puntual y en todas las direcciones, como mínimo 500 mm.
- Verificación del estado de los detectores (fijación, limpieza, corrosión, aspecto exterior).
- Prueba individual de funcionamiento de todos los detectores automáticos, de acuerdo con las especificaciones de sus fabricantes.
- Verificación de la capacidad de alcanzar y activar el elemento sensor del interior de la cámara del detector. Deben emplearse métodos de verificación que no dañen o perjudiquen el rendimiento del detector.

- La vida útil de los detectores de incendios será la que establezca el fabricante de los mismos, transcurrida la cual se procederá a su sustitución. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 10 años.
- Prueba de funcionamiento de todos los pulsadores.

4.2 Extintores de incendios

Anual

- Realizar las operaciones de mantenimiento según lo establecido en el «Programa de Mantenimiento Anual» de la norma UNE 23120 “Mantenimiento de extintores de incendio”.
- En extintores móviles, se comprobará, adicionalmente, el buen estado del sistema de traslado.

Quinquenal

- Realizar una prueba de nivel C (timbrado), de acuerdo a lo establecido en el anexo III, del Reglamento de Equipos a Presión, aprobado por Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al retimbrado del mismo de acuerdo a lo establecido en el anexo III del Reglamento de Equipos a Presión.

4.3 Sistemas fijos de extinción

Anual

- Comprobación de la respuesta del sistema a las señales de activación manual y automáticas.
- En sistemas fijos de extinción por polvo, comprobar que la cantidad de agente extintor se encuentra dentro de los márgenes permitidos.
- Nota: los sistemas que incorporen componentes a presión que se encuentre dentro del ámbito de aplicación del Reglamento de Equipos a Presión, aprobado mediante el Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, serán sometidos a las pruebas establecidas en dicho Reglamento con la periodicidad que en él se especifique.

Quinquenal

- Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción.

ANEXO D: DESVIACIONES RESPECTO A LAS NORMAS UNE-EN 12416-1 y UNE-EN 12416-2

A continuación se indican las principales desviaciones del sistema KIT PETCI respecto a las normas de aplicación a sistemas fijos antincendios.

UNE-EN 12416-1:20011+A2:2008. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción por polvo. Parte 1: Especificaciones y métodos de ensayo para componentes.

- La norma EN 12416-1 solo aplica a los materiales, la construcción y las características de los componentes de aquellos sistemas fijos de extinción por polvo cubiertos por la EN 12416-2. Al desviarse el sistema KIT PETCI de la parte 2 (véase desviaciones en el apartado siguiente) tampoco puede aplicarse en su totalidad la parte 1.

UNE-EN 12416-2:20011+A1:2008. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción por polvo. Parte 2: Diseño, construcción y mantenimiento.

- La norma no cubre aquellos sistemas con contenedores permanentemente presurizados. Por lo tanto, no puede aplicarse al sistema KIT PETCI que trabaja con contenedores presurizados a 15 bares.
- Agente extintor. Los cálculos y el diseño indicados por la norma solo pueden aplicarse directamente a aquellos sistemas que emplean como agente extintor polvo a base de bicarbonato sódico, mientras que el Sistema KIT PETCI emplea como agente extintor polvo a base de sulfato amónico.
- Los sistemas detectores de incendio (cable térmico) que utiliza el sistema KIT PETCI no está cubierto por ninguna de las partes de la norma EN 54 y por tanto no están contemplados en la norma EN 12416-2.