



4.6.7 MEMORIA INSTALACIÓN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

2023

NOVIEMBRE

PROYECTO DE EJECUCIÓN Y DE ACTIVIDAD

NUEVO EDIFICIO JUDICIAL DE MÓSTOLES

C/ Nueva York 44
Móstoles - Madrid

PROMOTOR

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS JUDICIALES.
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA
Y ADMINISTRACIÓN LOCAL.
COMUNIDAD DE MADRID

PROYECTISTA

EMILIO GONZÁLEZ GAYA
Nº COLEGIADO 6889

GONZALEZ
GAYA EMILIO
Firmado digitalmente por GONZALEZ
GAYA EMILIO
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=+DCE:
givenName=EMILIO,sn=GONZALEZ
GAYA,co=GONZALEZ GAYA EMILIO -
[REDACTED]
Fecha: 2023.12.23 10:57:42 +01'00'

BENITEZ
IGLESIAS
FRANCISCO
JAVIER -
Firmado digitalmente por
BENITEZ IGLESIAS FRANCISCO
JAVIER
Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=+DCE:
givenName=FRANCISCO,
sn=BENITEZ IGLESIAS,
co=BENITEZ IGLESIAS
FRANCISCO JAVIER -
[REDACTED]
Fecha: 2023.12.25 13:31:20
+01'00'

ÍNDICE

MEMORIA DESCRIPTIVA Y TÉCNICA

1. DESCRIPCIÓN GENERAL
 - 1.1 Red de bocas de incendio
 - 1.2 Rociadores
 - 1.3 Extintores
 - 1.4 Columna seca
 - 1.5 Hidrantes
- 2 ACOMETIDA, ACUMULACIÓN Y GRUPO DE PRESIÓN
 - 2.1 Acometida
 - 2.2 Depósito acumulación agua extinción contraincendios
 - 2.3 Grupo presión extinción contraincendios
- 3 BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS (BIE)
- 4 ROCIADORES AUTOMATICOS
- 5 COLUMNA SECA
- 6 HIDRANTES
- 7 EXTINCION AUTOMATICA MEDIANTE AGENTE GASEOSO NOVEC
 - 7.1 Requisitos generales de la instalación
 - 7.2 Descripción general de la instalación
- 8 EXTINTORES PORTATILES
- 9 SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

BASES DE CÁLCULO Y CÁLCULOS

- 10 BASE DE CÁLCULO Y CÁLCULOS
 - 10.1 Bies
 - 10.2 Rociadores automaticos
 - 10.3 Hidrantes
 - 10.4 Extintores
 - 10.5 Fichas y calculos
 - 10.5.1 Fichas de selección características equipos
 - 10.5.2 Fichas de cálculo y cálculos

MEMORIA DESCRIPTIVA Y TÉCNICA

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Los sistemas de protección contra incendios contemplados en este proyecto responden en su diseño y dimensionado a los parámetros definidos en el Proyecto de Justificación de las Condiciones de Protección Contra incendios,

Las instalaciones se ajustan, además, a lo especificado en el CTE (DB SI-SU), a las normas locales y a los acuerdos con los Servicios de Prevención.

Se ha previsto la instalación de los siguientes sistemas de extinción:

1.1 Red de bocas de incendio

El edificio dispondrá de una red de alimentación de todas las Bocas de incendio del edificio, exclusiva para este uso.

La red pública de alimentación de agua no dispone de capacidad suficiente para abastecer las necesidades de toda la red. Se ha previsto la instalación de un depósito de almacenamiento de agua, con una capacidad suficiente para una hora de suministro, tal como especifica la normativa en vigor, y un grupo de presión para poder suministrar el caudal y la presión necesaria a todo el edificio.

El grupo de presión también alimentará la red de rociadores automáticos del edificio. Al ser una alimentación combinada (BIES y rociadores) el grupo de presión ha de disponer de dos o más bombas de capacidad íntegra; y de estas bombas no más de una puede ser eléctrica. El grupo de presión dispondrá de una bomba jockey y dos bombas principales, una eléctrica y otra diesel (JED) / *El grupo de presión dispondrá de una bomba jockey y una eléctrica (JE), dado que existe suministro de emergencia mediante grupo electrógeno.*

Para prevenir una posible proliferación de la bacteria legionela el depósito dispondrá de un equipo de control del agua almacenada formado por una bomba de recirculación, un filtro y una estación dosificadora de cloro.

1.2 Rociadores

Este proyecto consiste en dotar de una instalación de rociadores automáticos al edificio, cubriendo toda la superficie del mismo. Únicamente se dejarán sin protección de rociadores los locales húmedos, tal como especifica la normativa en vigor, y las escaleras de emergencia especialmente protegidas para evitar que en caso de rotura de un rociador el agua impidiera la correcta evacuación de las personas.

Para la confección de este proyecto se han tenido en cuenta las indicaciones de la UNE 12845.

El diseño de la red se ha realizado para optimizar la distribución de tuberías.

El sistema escogido de rociadores es el sistema de tubería mojada. Se ha optado por este sistema por su seguridad, eficacia y sencillez en comparación con otros sistemas de rociadores automáticos y al no estar, la instalación, expuesta al riesgo de heladas.

Como ya se ha comentado en el apartado anterior la red pública de alimentación de agua no dispone de capacidad suficiente para el suministro al edificio.

El grupo de presión alimentará la red de rociadores automáticos del edificio y la red de bocas de incendio.

1.3 Extintores

Se distribuirán extintores manuales portátiles de forma que el recorrido máximo horizontal, desde cualquier punto del sector de incendio, que deba ser considerado origen de evacuación, hasta el extintor, no supere 15 m.

Los extintores se colocarán en lugares muy accesibles, especialmente en las vías de evacuación horizontales y junto a las bocas de incendio equipadas.

El tipo de agente extintor escogido es fundamentalmente el polvo seco polivalente antibrasa, excepto en los lugares con riesgo de incendio por causas eléctricas donde serán de anhídrido carbónico.

1.4 Columna seca

Las escaleras del edificio estarán dotadas de una instalación de columna seca. Para cada escalera existirá una toma de fachada independiente en el nivel de planta baja o en aquella que sea accesible a los vehículos del servicio de extinción público; en caso de que estén situadas juntas dispondrán de rótulos indicativos para poder reconocer a que escalera pertenece cada una.

1.5 Hidrantes

La instalación de hidrantes para el edificio se inicia en la/s acometida/s de agua procedentes de la red de abastecimiento exterior por el lugar indicado en los planos.

La red pública de alimentación dispone de presión y capacidad suficiente para suministrar el caudal y presión requerida para la alimentación de los hidrantes del edificio. La alimentación será directamente desde la acometida a la red pública.

2 ACOMETIDA, ACUMULACIÓN Y GRUPO DE PRESIÓN

2.1 Acometida

La instalación de agua contra incendios para abastecimiento al edificio se inicia en una acometida de agua procedente de la red de abastecimiento exterior por el lugar indicado en los planos. La acometida se realizará con tubería enterrada por zanja hasta acometer a la zona prevista para los elementos de acometida, situados en el interior de una arqueta o armario registrable, según especificaciones de la compañía suministradora.

La tubería enterrada desde la acometida exterior hasta el interior del edificio se realizará con tubería de polietileno tipo (PE-100) según UNE-EN-12.201-2 serie S5 (PN 16 kg/cm²), con accesorios del mismo material según UNE-EN-12.201-3; irá montada en el interior de zanja según las especificaciones del fabricante de la tubería.

Se montará un contador general de suministro de agua equipado con filtro para retención de impurezas, válvula de retención para evitar retroceso de agua a la red de abastecimiento y válvulas de entrada y salida para facilitar su reparación y desmontaje.

2.2 Depósito acumulación agua extinción contra incendios

Se instalará un depósito de acumulación de agua contra incendios (independiente de cualquier otra instalación) del volumen justificado en la bases de cálculo del proyecto.

El depósito de acumulación y reserva de agua contra incendios dispondrá de válvula de paso en la entrada para llenado manual, electroválvula para llenado automático, rebosadero, entrada de hombre para limpieza, juego de niveles y alarma por mínima y por exceso de agua, con nivel de protección para evitar el funcionamiento de las bombas del grupo de presión sin agua acumulada.

El rebosadero será como mínimo de un diámetro inmediatamente superior al de la línea de acometida e irá unido a la línea de drenaje.

En la línea de drenaje, entre el tanque y la conexión del rebosadero, se instalará una válvula de mariposa o de compuerta, de tipo inviolable.

Siguiendo el criterio de la instalación de AFS se ha previsto la instalación del tratamiento de agua correspondiente de los depósitos de acumulación, con objeto de tomar las medidas higiénico-sanitarias para evitar la proliferación de la legionela.

La instalación propuesta se basa en una dosificación de cloro y crear un circuito de recirculación filtrando el agua almacenada. La bomba dosificadora arrancará según la programación correspondiente.

Esquemáticamente el circuito y los componentes de la instalación constarán de bomba de recirculación con un caudal tal que permita recircular el volumen total, filtro multicapa de arena con válvula selectora de mantenimiento, sensor de falta de agua y mando sobre bomba dosificadora, bomba dosificadora y depósito de almacenamiento de cloro con nivel eléctrico de mínimo y cuadro eléctrico para maniobra e interconexión de todos los elementos.

2.3 Grupo presión extinción contraincendios

De este depósito de agua aspirará en carga, un grupo de presión exclusivo para las instalaciones de contraincendios. La composición del grupo será la siguiente:

*Equipo con una sola bomba principal (abastecimiento sencillo: 1 al 100 %) con motor eléctrico/diesel; y una bomba jockey de pequeño caudal para reponer fugas y mantener presurizada la instalación.

*Equipo de bombeo con dos bombas principales (abastecimiento doble: 1 al 100 % + 1 al 100 %) con prestaciones de caudal y presión iguales, una con motor eléctrico y otra con motor diesel para el caso de fallo en el suministro eléctrico; y una bomba jockey de pequeño caudal para reponer fugas y mantener presurizada la instalación

*Equipo de bombeo con dos bombas principales (abastecimiento doble: 1 al 50% + 1 al 50 %) trabajando en paralelo, suministrando cada una la mitad de caudal a la misma presión, con motores del mismo tipo eléctricos/diesel para el caso de fallo en el suministro eléctrico) y una bomba jockey de pequeño caudal para reponer fugas y mantener presurizada la instalación

*Equipo de bombeo con tres bombas principales (abastecimiento doble: 2 al 50 %, total 100 % + 1 al 50 %) de la misma capacidad. Dos motores serán diesel para el

caso de fallo en el suministro eléctrico y el otro motor eléctrico y una bomba jockey de pequeño caudal para reponer fugas y mantener presurizada la instalación.

Este grupo dispondrá de alimentación eléctrica normal/preferente desde el cuadro general de baja tensión conmutado con el grupo electrógeno, de manera que se garantice el suministro eléctrico de emergencia en caso de fallo del suministro normal.

El grupo de presión contra incendios estará construido de acuerdo a normas UNE 23500-2012/UNE-EN 12845 (para rociadores), disponiendo de válvulas de corte en la aspiración y en la impulsión, filtro en aspiración, válvula de retención en la impulsión, manguitos antivibratorios antes y después de cada bomba, válvulas de pie si está en aspiración negativa, válvulas de purga, válvulas de seguridad, colector de pruebas, caudalímetro, manómetros con grifo y lira, juego de presostatos, depósito regulador de membrana, colector de impulsión, depósito de combustible, baterías y tubo de escape conducido al exterior para la/s bomba/s diesel y cuadros eléctricos para alimentación y control de todos los elementos de la instalación.

A la salida del grupo de presión se ha previsto un colector de distribución de instalaciones de protección contra incendios con salida/s para alimentar a las redes de contraincendios previstas.

A la salida del colector de distribución existirá una conexión con toma para bomberos.

3 BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS (BIE)

Para la realización de esta instalación se colocarán bocas de incendio equipadas (B.I.E.) repartidas por toda la superficie del edificio con una densidad tal que la distancia máxima desde cualquier punto de la planta hasta un equipo de manguera sea inferior a 25 m. Con el radio de acción de las mangueras (longitud de la manguera más cinco metros) se cubrirá la totalidad de la superficie.

El número y distribución de las B.I.E. tanto en un espacio diáfano como compartimentado, será tal que la totalidad de la superficie del sector de incendio en que estén instaladas quede cubierta por, al menos, una B.I.E., considerando como radio de acción de ésta la longitud de su manguera incrementada en 5 m.

La separación máxima entre cada B.I.E. y su más cercana será de 50 m. La distancia desde cualquier punto del área protegida hasta la B.I.E. más próxima no deberá exceder del radio de acción de la misma. Tanto la separación, como la distancia máxima y el radio de acción se medirán siguiendo recorridos de evacuación.

Para facilitar su manejo, la longitud máxima de la manguera de las B.I.E. con manguera plana será de 20 m y con manguera semirrígida será de 30 m.

La posición exacta de las B.I.E. se puede ver reflejada en los planos. Estas están situadas preferentemente junto a las vías de evacuación horizontales, en lugares fácilmente accesibles, existiendo siempre una distancia, máxima, de 5 m, de las salidas del sector de incendio, medida sobre un recorrido de evacuación, sin que constituyan obstáculo para su utilización.

Las BIE a instalar en este proyecto cumplirán la norma UNE-EN 671-2 para BIE de 25 mm.

Las B.I.E. deberán montarse sobre un soporte rígido, de forma que la boquilla y la válvula de apertura manual y el sistema de apertura del armario, si existen, estén situadas, como máximo, a 1,50 m. sobre el nivel del suelo.

Por el interior del edificio existirá una red de tuberías según distribución indicada en planos, de donde partirán todas las derivaciones para alimentar a los montantes y derivaciones de conexión a las BIE repartidas por todo el edificio.

La red en el interior de cada planta efectuará un recorrido horizontal, con bajadas verticales en la conexión de alimentación a cada BIE.

En la red de distribución se montarán las válvulas de corte indicadas en los planos para poder aislar tramos de la instalación en caso necesario por averías o mantenimiento. Las válvulas de corte deberán disponer de indicador de estado abierto-cerrado con interruptor final de carrera conectado/comunicado con la instalación de detección o sistema de gestión del edificio.

Con el mismo criterio mencionado para las válvulas de sectorización se preverán detectores de flujo con grifo de prueba conectados a la instalación de detección de incendios, lo cual permitirá conocer la zona donde se ha producido la apertura de una BIE o una avería (rotura, fuga, etc.).

Las tuberías dispondrán de uniones flexibles en los puntos donde cruce juntas de dilatación del edificio, capaces de absorber los movimientos y las dilataciones que puedan producirse, reduciendo de esta manera las tensiones en los soportes.

Las BIE a instalar de 25 mm estarán compuestas por los siguientes elementos:

- Armario metálico adosado o empotrado según el caso, con tapa, marco e inscripción alusiva a su uso.
- Llave de paso de DN 25 homologada con racor normalizado tipo Barcelona de 25 mm, según UNE 23.400-1.

- Devanadera circular apta para contener 20 m de manguera semirrígida de 25 mm.
- 20 m de manguera semirrígida de 25 mm, UNE-EN 694, con juego de racores normalizados tipo Barcelona, UNE 23.400-1.
- Lanza de agua multiefecto (cierre, chorro, niebla y protección).
- Manómetro 0-1.600 kPa, con lira y grifo de comprobación.

El material empleado en la instalación de la red de tuberías, será el tubo de acero negro estirado, según UNE-EN 10255 serie media (M), con accesorios soldados del mismo material o con uniones mediante juntas victaulic.

Una vez acabada la instalación de la red de tuberías se pintarán estas con dos capas de pintura antioxidante y después con dos capas de pintura normalizada, la aplicación de las pinturas se realizará de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes.

Los tramos de tubería enterrada por el exterior se realizarán con tubo de polietileno alta densidad PN-16, según UNE-EN 12201, con accesorios roscados del mismo material, instalado en el interior de zanja según especificaciones del fabricante del tubo.

Se aislarán todas las tuberías que estén expuestas al exterior a fin de evitar los efectos de las heladas mediante lana de roca de alta densidad de 80 mm de espesor, debidamente sellada y recubierta con chapa de aluminio de 0,8 mm.

4 ROCIADORES AUTOMATICOS

El sistema escogido de rociadores es el sistema de tubería mojada.

El diseño y las condiciones instalación de los sistemas de extinción por rociadores automáticos, se ajustarán a la norma UNE-EN 12845.

La instalación de rociadores automáticos se efectuará para proteger todas las superficies desde la parte inferior del techo de la zona protegida, con rociadores a menos de 30 cm de la estructura; en aquellas zonas donde existen falsos techos de menos de 80 cm los rociadores se instalarán bajo los mismos; en las zonas con falsos techos o altillos con altura superior a 80 cm se instalarán rociadores en el interior del mismo; en las zonas donde existan almacenamientos en estantes abiertos se instalarán rociadores en niveles intermedios.

Los rociadores situados encima del falso techo podrán alimentarse de los mismos ramales que los situados debajo o mediante ramales independientes.

La temperatura de funcionamiento de los rociadores será generalmente 68°C a 74°C (aproximadamente unos 30°C por encima de la temperatura ambiente).

En determinados lugares (espacios sin ventilación, techos de cristal, etc.) puede ser necesario temperaturas de funcionamiento especiales (de 93°C a 100°C).

Los rociadores de estanterías o rociadores intermedios serán de mayor sensibilidad que los situados en los techos.

En la instalación se pondrán rociadores del tipo montante en todas las áreas excepto en las zonas donde existen falsos techos, donde se pondrán rociadores del tipo colgante. En los lugares indicados en planos se pondrán rociadores del tipo de pared vertical).

Todos los rociadores de los niveles intermedios de estanterías estarán protegidos del agua descargada por los rociadores superiores mediante una placa metálica de 75 mm de diámetro como mínimo, instalada inmediatamente encima del mismo y de manera tal que no obstaculice la distribución horizontal del agua.

Las distancias a observar entre los rociadores y entre rociadores, paredes y elementos estructurales se encuentran en las Bases de Cálculo.

Desde el colector principal de distribución se alimenta a cada uno de los puestos de control para rociadores previstos en este edificio, según el siguiente desglose:

- P.C.R. nº 1 zona planta sótano
- P.C.R. nº 2 zona planta baja y primera

Cada puesto de control y alarma de la instalación de rociadores será específico para instalaciones de tubería mojada y estará formado por los siguientes elementos: una válvula hidráulica de control, válvula de pruebas, depósito regulador, manómetro, timbre hidráulico y señal de alarma, que estará conectada a la instalación de detección de incendios para poder transmitir la señal de su puesta en marcha.

Desde cada puesto de control de la instalación de rociadores saldrá la tubería de alimentación principal a cada zona, efectuando una distribución bajo el techo del edificio, por los lugares indicados en los planos; desde las tuberías principales se realizarán las derivaciones de ramales para las alimentaciones individuales a los rociadores.

Los ramales deben conectarse únicamente por la parte lateral o superior del colector.

Las tuberías principales dispondrán de uniones flexibles en los puntos donde crucen juntas de dilatación del edificio, capaces de absorber los movimientos y las dilataciones que puedan producirse, reduciendo de esta manera las tensiones en los soportes.

Las tuberías dispondrán de la protección contra el fuego correspondiente cuando la tubería pase por zonas sin estar protegidas por esta instalación.

En la red de distribución se montarán las válvulas de corte indicadas en los planos para poder aislar tramos de la instalación en caso necesario por averías o mantenimiento. Las válvulas de corte deberán disponer de indicador de estado abierto-cerrado con interruptor final de carrera conectado/comunicado con la instalación de detección o sistema de gestión del edificio.

Con el mismo criterio mencionado para las válvulas de sectorización se preverán detectores de flujo con grifo de prueba conectados a la instalación de detección de incendios, lo cual permitirá conocer la zona donde se ha producido la apertura de una BIE o una avería (rotura, fuga, etc.).

Además por cada punto de sectorización se dispondrán de válvulas de prueba de la instalación para poder realizar pruebas de alarma, presión y caudal, dispondrá de orificio con factor K igual que el de los rociadores instalados y de manómetro aguas arriba de la válvula, a una distancia mínima de 250 mm de ésta; esta tubería estará conducida hasta un desagüe.

En los extremos de los colectores y en los puntos bajos de la instalación que no puedan drenar por el puesto de control, se montarán válvulas de drenaje para el vaciado de las tuberías, estas válvulas irán conducidas mediante tubería hasta el desagüe más cercano.

Los diámetros de las tuberías y válvulas de drenaje serán:

- tubería < 50 mm = válvula 20 mm.
- tubería = 65 mm = válvula 25 mm.
- tubería > 50 mm = válvula 32 mm.

En los puntos altos de la instalación se montarán válvulas conducidas hasta la cubierta o a un desagüe, para poder efectuar el purgado de las tuberías en caso de entrada de aire.

El material empleado en la instalación de la red de tuberías, será el tubo de acero negro estirado, según UNE-EN 10255 serie media (M), con accesorios soldados del mismo material o con uniones mediante juntas victaulic.

Una vez acabada la instalación de la red de tuberías se pintarán estas con dos capas de pintura antioxidante y después con dos capas de pintura normalizada, la aplicación de las pinturas se realizará de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes.

Los tramos de tubería enterrada por el exterior se realizarán con tubo de polietileno alta densidad PN-16, según UNE-EN 12201, con accesorios roscados del mismo material, instalado en el interior de zanja según especificaciones del fabricante del tubo.

Se aislarán todas las tuberías que estén expuestas al exterior a fin de evitar los efectos de las heladas mediante lana de roca de alta densidad de 80 mm de espesor, debidamente sellada y recubierta con chapa de aluminio de 0,8 mm.

5 COLUMNA SECA

Las tomas de columna seca necesarias estarán en la cantidad necesaria para que de todo origen de evacuación a una, la distancia sea menor de 60 m.

Las tomas de fachada (IPF-41) estarán formadas por una conexión siamesa con llaves de bola incorporadas, racores de 70 mm UNE 23.400-3, tapas con cadenilla y llave de purga de 25 mm, y provistas de válvula anti-retorno. Estarán alojadas en el interior de una hornacina de 55 cm de ancho, 40 cm de alto y 30 cm de hondo; provista de tapa metálica pintada de blanco con la inscripción "Columna seca. Uso exclusivo bomberos" con letra roja; la tapa será totalmente abatible por su parte inferior y tendrá sistema de cierre mediante llave de cuadradillo.

Cada columna, ascendente o descendente, dispondrá de su toma independiente en fachada.

Cada columna seca dispondrá de bocas de salida en los recintos de escalera, en las plantas pares hasta la 8ª planta y en todas a partir de ésta. En escaleras de plantas sótano, se montarán en todas las plantas a partir del sótano segundo.

Cada cuatro plantas, se instalará una boca de salida con llave de seccionamiento (IPF-40), por encima de la salida de planta correspondiente.

En los sistemas de columna seca descendentes se instalará válvula de seccionamiento y salida en cada planta; la llave justo por debajo de la salida; la salida estará provista, en todas las plantas, de conexión siamesa con llaves incorporadas y racores de 45 mm con tapa.

Las bocas de salida de la columna seca estarán situadas en recintos de escaleras o en vestíbulos previos a ellas.

La toma situada en el exterior y las salidas en las plantas tendrán el centro de sus bocas a 0,90 m sobre el nivel del suelo.

El diámetro de la tubería será de 80 mm.

Las tomas de plantas (IPF-39) estarán formadas por una conexión siamesa con llaves de bola incorporadas, racores de 45 mm UNE 23.400-2 y tapas con cadenilla. Estarán alojadas en el interior de una hornacina de 55 cm de ancho, 35 cm de alto y 30 cm de hondo; provista de tapa de cristal con la inscripción "Columna seca. Uso exclusivo bomberos" con letra roja; la tapa será totalmente abatible por su parte inferior y tendrá sistema de cierre mediante llave de cuadradillo. Estarán montadas de forma que el centro de las bocas quede a 90 cm del suelo.

Las tomas de plantas (IPF-40) estarán formadas por una conexión siamesa con llaves de bola incorporadas, racores de 45 mm UNE 23.400-2, tapas con cadenilla y llave de seccionamiento. Estarán alojadas en el interior de una hornacina de 55 cm de ancho, 60 cm de alto y 30 cm de hondo; provista de tapa de cristal con la inscripción "Columna seca. Uso exclusivo bomberos" con letra roja; la tapa será totalmente abatible por su parte inferior y tendrá sistema de cierre mediante llave de cuadradillo. Estarán montadas de forma que el centro de las bocas quede a 90 cm del suelo.

El material empleado en la instalación de la red de tuberías para la red de columna seca será el tubo de acero galvanizado estirado, según UNE 19.048, con accesorios del mismo material unidos mediante juntas victaulic o bridas.

El material empleado en la instalación de la red de tuberías para la red de columna seca es el tubo de acero galvanizado con soldadura, según UNE-EN 10255 serie (M), con accesorios roscados del mismo material.

Una vez acabada la instalación de la red de tuberías se pintarán estas con dos capas de pintura normalizada, la aplicación de las pinturas se realizará de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes.

6 HIDRANTES

Los hidrantes se instalarán de acuerdo con los siguientes criterios:

- La distancia de recorrido real, medida horizontalmente, a cualquier hidrante, será inferior a 100 m en zonas urbanas y 40 m en el resto.
- Al menos, uno de los hidrantes (situado, a ser posible, en la entrada) deberá tener una salida de 100 mm, orientada perpendicular a la fachada y de espaldas a la misma.

- La distancia entre el emplazamiento de cada hidrante y el límite exterior del edificio o zona protegidos, medida perpendicularmente a la fachada, debe estar comprendida entre 5 m y 15m.
- Estarán situados en lugares fácilmente accesibles, fuera de espacios destinados a la circulación y estacionamiento de vehículos y debidamente señalizados.

En el caso de una única alimentación desde la acometida o colector del grupo de presión, se intercalarán llaves de corte en arquetas para poder independizar tramos de la instalación en caso necesario por averías o mantenimiento.

La acometida a los hidrantes se realizará con una tubería enterrada por zanja.

Los hidrantes a instalar serán de 100 mm/80 mm del tipo de columna seca UNE-EN 14384, con válvula de corte, dos salidas de 70 mm/45 mm y una salida de 100 mm/70 mm, juego de racores tipo Barcelona según UNE 23.400 / y cubierta de protección antihielo.

Los hidrantes a instalar serán de 100 mm del tipo enterrado en arqueta UNE-EN 14339, con válvula de corte, con una salida de 100 mm/70 mm, racor tipo Barcelona según UNE 23.400 y tapa de fundición.

Los tramos de tubería enterrada por el exterior para la red de hidrantes se realizarán con tubo de fundición dúctil, según UNE-EN 545, con junta automática flexible/ polietileno alta densidad PN-16, según UNE-EN 12201, con accesorios roscados del mismo material, instalado en el interior de zanja según especificaciones del fabricante del tubo.

7 EXTINCION AUTOMATICA MEDIANTE AGENTE GASEOSO NOVEC

Se ha previsto una instalación de extinción automática por NOVEC en los archivos del sótano y de planta baja.

7.1 Requisitos generales de la instalación

Los sistemas fijos de extinción de incendios mediante agente extintor gaseoso, deberán estar diseñados para suministrar la cantidad de agente extintor necesaria para asegurar la extinción del fuego.

El diseño, equipamiento, instalación, puesta en marcha y mantenimiento de los sistemas de extinción, se deberán realizar según Normativa aplicable y acorde a las Directivas Comunitarias de obligado cumplimiento:

Normativa aplicable:

- UNE-EN 15004-1 (equivalente a ISO 14520). Norma general

Directivas de obligado cumplimiento:

- 89/06/CE (DPC) Directiva de Productos de Construcción.
- 97/23/CE (DEP) Directiva de Equipos de Presión.
- 99/36/CE (DEPT) Directiva de Equipos a Presión Transportables, marcado TT de válvula y cilindros.

Se deberá adjuntar certificado expedido por laboratorio autorizado, de conformidad con las concentraciones utilizadas en el diseño.

Agente extintor:

El gas NOVEC es un gas incoloro, casi inodoro y eléctricamente no conductor y no deja residuos después de la descarga. Extingue fuegos principalmente por medios físicos. El agente será acorde a las especificaciones, propiedades físicas y de seguridad normalizadas en la UNE-EN 15004-6.

Sistema:

El sistema de extinción será de accionamiento automático que se controlará por un sistema de detección automático apropiado para la instalación y el riesgo. El sistema también estará dotado con medios de accionamiento manual.

Los dispositivos de los sistemas estarán diseñados para funcionar correctamente entre -20°C y 50°C.

La carga de los cilindros no superará a densidad máxima de llenado normalizada en 0,85 kg/litro, ni se sobrepresurizará con nitrógeno.

El sistema estará debidamente conectado a tierra para impedir que las partes metálicas puedan adquirir una carga eléctrica y evitar el riesgo de descargas electrostáticas.

Los recipientes conectados a un colector común, serán de la misma forma y capacidad nominal, se llenarán con la misma masa de agente y estarán presurizados a la misma presión de trabajo.

Tuberías:

Se aconseja utilizar tuberías según norma ASTM/ANSI B 36.10-XS o equivalente. Hasta 3/4" Sch 40, para mayores Sch 80. Hasta 2" se aconseja roscar tubería con accesorios de 3000 lbs ANSI B 16.11, y a partir de 2 1/2" se aconseja soldar tubería con accesorios ANSI B 16.9 y B 16.28.

Los soportes serán apropiados para la temperatura esperada y serán capaces de soportar las fuerzas dinámicas y estáticas desarrolladas. Se deberá dotar a los difusores de soportes adecuados a sus fuerzas reactivas, de manera que en ningún caso, la distancia al último soporte sea superior a los 100 mm.

Separación máxima entre soportes	
Tamaño nominal del tubo Ø	Separación máxima entre soportes (m)
6	0,5
10	1,0
15	1,5
20	1,8
25	2,1
32	2,4
40	2,7
50	3,4
65	3,5
80	3,7
100	4,3

Riesgo:

Se deberán mantener vías de salida libres de obstáculos, así como iluminación de emergencia y señalización adecuada para minimizar la distancia a recorrer en caso de incendio.

El local estará dotado de puertas de cierre automático que se abran hacia el exterior y se puedan abrir desde el interior incluso cuando están cerradas con llave desde el exterior, alarmas visuales y acústicas en interior y exterior, indicadores de funcionamiento, interruptores de retención, sistema de detección automática y equipos de control, todo acorde a lo especificado en la UNE-EN 15004-1.

El recinto a proteger tendrá la resistencia estructural e integridad suficientes para contener la descarga extintor. Se preverá el venteo con el fin de evitar sobrepresión o despresurización excesiva en el recinto.

Transcurridos 10 minutos de la descarga, la concentración del agente extintor a la altura del riesgo más alto en el local no será menor que la concentración de extinción del fuego.

Las aberturas han de estar permanentemente cerradas o equipadas con un sistema de cierre automático. Los sistemas de ventilación forzada con aire tienen que apagarse o cerrarse automáticamente en caso de que su funcionamiento pueda afectar negativamente.

Se preverán medios para la ventilación natural o forzada de las zonas después de la descarga del agente, hasta la disipación total de la atmósfera resultante.

Todos los sistemas auxiliares y accesorios cumplirán con la normativa nacional e internacional aplicable.

Puesta en marcha y mantenimiento:

La puesta en marcha y recepción y la inspección mantenimiento pruebas y formación del personal se realizará según lo establecido en el Real Decreto 513/2017.

7.2 Descripción general de la instalación

El sistema será diseñado e instalado de acuerdo con las especificaciones del fabricante del agente extintor.

En el lugar indicado en los planos de instalaciones, se colocará la batería de botellas junto a la sala de a proteger. A fin de que la concentración sea homogénea en todo el local, se han colocado difusores regularmente distribuidos. Cada uno de estos difusores descargará una determinada cantidad de agente extintor para conseguir la concentración requerida en el volumen que rodea al difusor.

La alimentación de estos difusores se realiza a través de tuberías de distribución por el interior del local.

La composición y actuación de una instalación de extinción automática es la siguiente:

El sistema se compone de:

- La reserva de agente extintor con los kg suficientes para alcanzar la concentración requerida.
- Un sistema para disparo automático de los botellones por la señal combinada de los dos detectores, pulsador para disparo manual, pulsador de bloqueo de disparo automático y señales ópticas y acústicas.
- Una red de tuberías para distribución.
- Difusores convenientemente distribuidos para un reparto regular del agente extintor en todo el riesgo protegido.

En el caso de actuación del sistema, la secuencia cronológica de acontecimientos es la siguiente:

- Un detector da la alarma: se producen diversas señales ópticas y acústicas.
- Un segundo detector da la alarma: estamos en situación de doble detección. Se da la orden de disparo con/sin temporización, y se producen las señales oportunas.
- Se abren las válvulas de los botellones.
- El gas sale de los botellones a través de la válvula y llena las tuberías hasta los difusores.
- Los difusores descargan el gas en el interior del local.

Los mecanismos de disparo y paro manuales estarán señalizados conforme indica el apéndice 1, sección 2ª "Protección Pasiva Contra Incendios", del presente Reglamento.

8 EXTINTORES PORTATILES

El extintor manual se considera el elemento básico para un primer ataque a los conatos de incendio que puedan producirse en el edificio.

El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a las salidas de evacuación y cercanos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio.

Su distribución será tal que el recorrido máximo horizontal, desde cualquier punto del sector de incendio, que deba ser considerado origen de evacuación, hasta el extintor, no supere 15 m.

En las zonas diáfanas se colocarán a razón de un extintor cada 300 m² o fracción de superficie y en los aparcamientos cada 20 plazas como máximo.

En los locales o zonas de riesgo especial se colocará como mínimo un extintor en el exterior y próximo a la puerta de acceso, además en el interior del local o de la zona se colocarán los necesarios para que:

- en los locales de riesgo medio y bajo la distancia hasta un extintor sea como máximo de 15 m (incluyendo el situado en el exterior).
- en los locales de riesgo alto la distancia hasta un extintor sea como máximo de 10 m (incluyendo el situado en el exterior) en locales de hasta 100 m² , en locales de superficie mayor la distancia se 10 m se cumplirá respecto a algún extintor interior.

* Las zonas de riesgo alto de superficie construida superior a 500 m² en edificios de uso hospitalario, dispondrán de extintores sobre carro de 25 kg de polvo seco polivalente antibrasa/ anhídrido carbónico, a razón de uno por cada 2.500 m² o fracción de superficie construida.

* Las zonas de riesgo especial medio y alto de superficie construida superior a 1.000 m² en edificios de uso comercial, dispondrán de extintores sobre carro de 50 kg de polvo seco polivalente antibrasa, a razón de uno por cada 1.000 m² o fracción de superficie construida.

El montaje se realizará preferentemente, sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede situada entre 80 cm y 120 cm sobre el suelo.

Los extintores serán del tipo homologado por el Reglamento de aparatos a presión y UNE- EN 3-7, con su eficacia grabada en el exterior y equipados con manguera, boquilla direccional y dispositivo de interrupción de salida del agente extintor a voluntad del operador.

Los extintores tendrán las siguientes eficacias mínimas:

- | | |
|---------------------------------------|-----------|
| • Áreas generales: | 21A-113B |
| • Aparcamientos: | 21A-113B |
| • Locales y áreas de riesgo especial: | 21A ó 55B |

9 SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.
- 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.
- 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1, UNE 23035-2 y UNE 23035-4 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3.

BASES DE CÁLCULO Y CÁLCULOS

10 BASE DE CÁLCULO Y CÁLCULOS

10.1 Bies

Para asegurar los niveles de protección, el factor K mínimo, según se define en la norma de aplicación, para las B.I.E. con manguera semirrígida será de 42.

La red de B.I.E. deberá garantizar durante una hora, como mínimo, el caudal descargado por las dos hidráulicamente más desfavorables, a una presión dinámica a su entrada comprendida entre un mínimo de 300 kPa (3kg/cm²) y un máximo de 600 kPa (6 kg/cm²).

Un caudal apropiado para una B.I.E. de 25mm es del entorno a los 100 l/min (P_{min} = 5,4 bar).

Presión dinámica a la entrada de la BIE, entre 3 y 6 bar. Presión dinámica a la salida de entre 2 y 5 bar.

El caudal total necesario será el siguiente:

	Unidades	Q _{unit} (l/min)	Q _{tot} (l/min)	Q _{tot} (m ³ /h)
BIE 25 mm	2	100	200	12

El diámetro de las tuberías se obtiene a partir de las velocidades máximas admitidas en circuitos de agua de incendios: en general de 1,5 m/s a 2 m/s. El diámetro nominal (DN) se calcula con la siguiente expresión

$$DN(mm) = \sqrt{\frac{4.000 \times Q_{acometida} (l/s)}{\pi \times V(m/s)}}$$

donde Q es el caudal simultáneo en l/s y v la velocidad en m/s.

10.2 Rociadores automaticos

Tipo de riesgo considerado: Ordinario 1.

Tipo instalación	mojada
Material tubería	Polipropileno

Cobertura Máxima	12 m ²
Área de operación	72 m ²
Densidad de diseño	5 mm/(min·m ²)
Factor K del rociador	80
Separación máxima entre rociadores	4 m
Separación máxima rociadores y pared	2 m
Separación mínima entre rociadores	1,8 m
Separación mínima entre rociadores y pared	0,1 m

10.3 Hidrantes

Caudal para cada hidrante de 100 mm: 1000 l/min.

Caudal para cada hidrante de 80 mm: 500 l/min.

10.4 Extintores

Distancia máxima desde cualquier punto de una planta hasta un extintor: 15 m.

Densidad de extintores portátiles en zonas diáfanas: 1 extintor cada 300 m² o fracción de superficie.

Extintores sobre carro de 25 kg por cada 1.500 m² o fracción de superficie: 1 ud.

Los extintores tendrán las siguientes capacidades y eficacias mínimas:

- Polvo seco polivalente antibrasa: 6 kg 21A-113B
- Anhídrido carbónico (CO₂): 5 kg 55B
- Polvo seco polivalente antibrasa sobre carro: 25 kg
- Anhídrido carbónico (CO₂): 2 x 10 kg

10.5 Fichas y cálculos

10.5.1 Fichas de selección características equipos

Ver datos de selección y características de los siguientes equipos en planos y/o esquemas:

- Boca de incendio equipada (BIE25)
- Boca de incendio equipada (BIE45)
- Gabinete clase II (NFPA14)
- Grupo de presión contra incendios
- Tratamiento de agua depósito contra incendios

- Rociadores (NFPA13)
- Rociadores (UNE 12845)
- Extintores
- Extinción automática con gas

10.5.2 Fichas de cálculo y cálculos

A continuación, se adjuntan resultados de las fichas y hojas de cálculo siguientes:

- Cortinas de sectorización
- Rociadores vidrieras
- Extinción automática con gas
- Grupo de presión contraincendios (justificación de la presión necesaria)
- Rociadores (resumen y precálculo)
- Necesidades generales sistema contra incendios

- Caudales, diámetros y pérdidas de carga de las redes de agua



EBARA

EBARA PUMPS IBERIA, S.A.
Pol.La Estación, C/Cormoranes,6
Tel.916 923 630, Fax 916 910 818
28320 Pinto(Madrid), ESPAÑA
<http://www.ebara.es>

Grupo de presión contra incendios

- Modelo : **EBARA AFU12-GS 50-250/30 EDJ**
- Serie : **AQUAFIRE**
- Fluido : Agua dulce, limpia, temperatura ambiente
- Tensión : 400 V III+N 50 Hz
- Aspiración: En carga

Cliente: **JCING**
Referencia: **EE-AD230316-02**
Proyecto: **230316 JM**
Comentario:

Página: **1 / 3**
Fecha: **16/03/2023**

Partida	Ud.	Composición	P.V.P.(€)
Grupo P.C.I.	1	<p>Grupo contra incendios, EBARA AFU12-GS 50-250/30 EDJ según normas UNE-EN 12845, CEPREVEN y UNE 23500-2012 (2021).</p> <p>Bomba principal ELÉCTRICA GS 50-250 EN 733/ DIN 24255, de un escalón y de una entrada, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo fundidas conjuntamente con el cuerpo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial cerrado de fundición DE BRONCE compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete, soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje acorde a la normativa, eje de acero inoxidable AISI 431; accionada mediante motor eléctrico asíncrono, trifásico de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP-55, de una POTENCIA DE 30 kW, para alimentación trifásica a 400 V III, 50 Hz. acoplamiento CON ESPACIADOR</p> <p>Bomba principal DIESEL GS 50-250 de una POTENCIA DE 30 kW, doble juego de baterías, DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE 90 litros de capacidad equipado con válvula de vaciado, filtro y visor de nivel.</p> <p>Una bomba auxiliar jockey CVM B/25, de 1,85 kW, cuerpo de bomba en hierro fundido, camisa exterior de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, impulsores y difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico Carbón/Cerámica/NBR motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP 44 ;</p> <p>Depósito hidroneumático de 20/10 ; bancada metálica, válvulas de corte, y antirretorno para cada bomba; TES DE DERIVACION PARA PRESOSTATOS DE ARRANQUE; manómetros; presostatos; colector común de impulsión en acero negro DN 100 S/DIN2440 con imprimación en rojo RAL3000, cuadros eléctricos de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo; soporte metálico para cuadro eléctrico. Montado en bancada de perfiles laminados de acero con imprimación anticorrosión, montado y conexionado en fábrica.</p>	32.086

Caudalímetro	1	Caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa, instalación sobre tubería horizontal, montaje entre bridas PN 10/16, modelo F DN 65 , con diafragma y flotador fabricados en acero inoxidable AISI 316, para una presión máxima de 16 Bar , fondo de escala 100 m³/h .	996
--------------	---	--	-----

Condiciones de Venta

PORTES, EMBALAJES E IMPUESTOS NO INCLUIDOS
SERIE FIRETANK PORTES INCLUIDOS DENTRO DEL TERRITORIO PENINSULAR
PLAZO ENTREGA: (A CONFIRMAR EN EL MOMENTO DEL PEDIDO)
FORMA DE PAGO: SEGÚN LEY 15/2010, VALIDEZ DE LA OFERTA: 1 MES
PUESTA EN MARCHA: NO INCLUIDA



EBARA

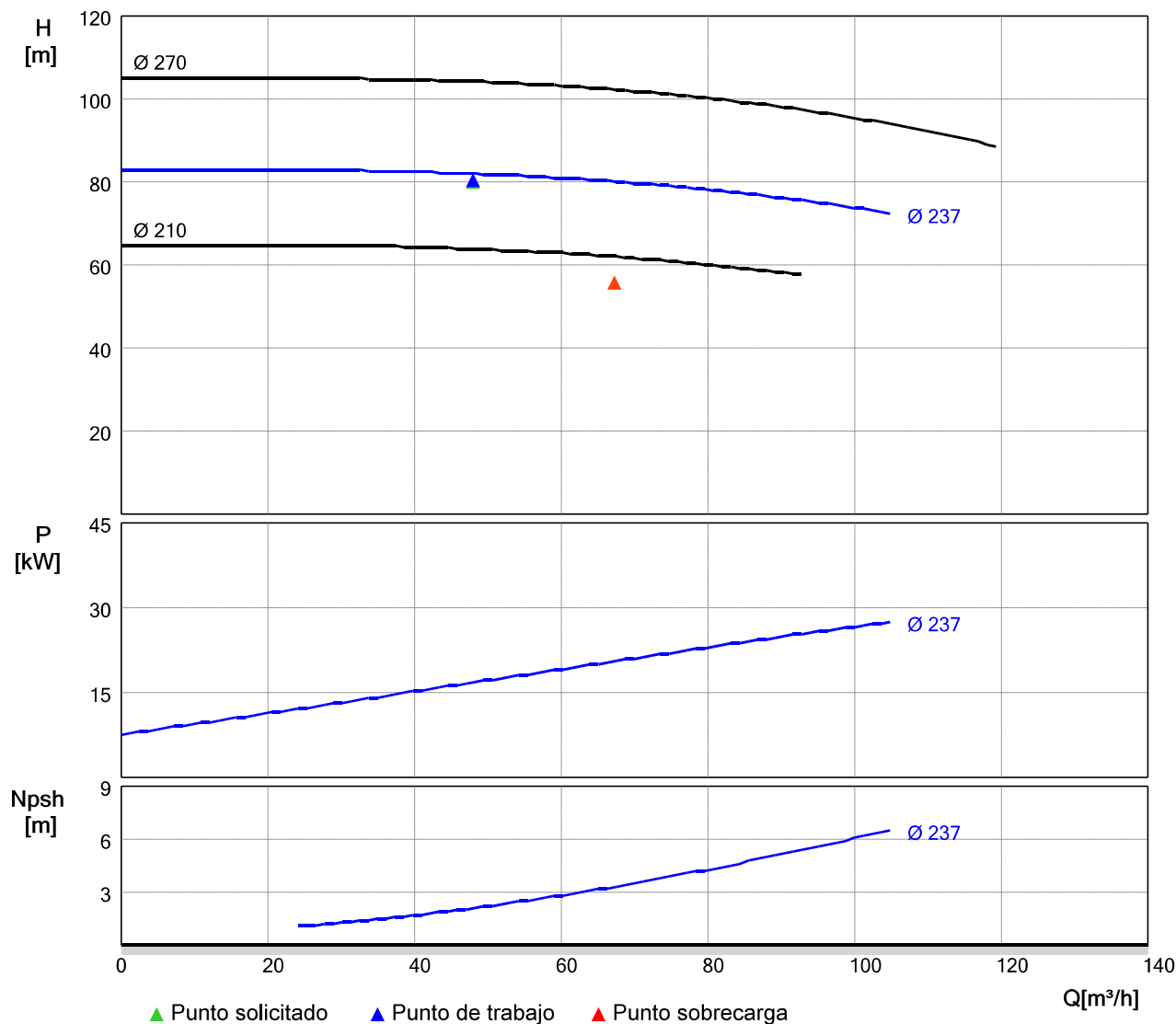
EBARA PUMPS IBERIA, S.A.
 Pol.La Estación, C/Cormoranes,6
 Tel.916 923 630, Fax 916 910 818
 28320 Pinto(Madrid), ESPAÑA
<http://www.ebara.es>

Grupo de presión contra incendios

- Modelo : **EBARA AFU12-GS 50-250/30 EDJ**
- Serie : **AQUAFIRE**
- Fluido : Agua dulce, limpia, temperatura ambiente
- Tensión : 400 V III+N 50 Hz
- Aspiración: En carga

Cliente: **JCING**
 Referencia: **EE-AD230316-02**
 Proyecto: **230316 JM**
 Comentario:

Página: **2 / 3**
 Fecha: **16/03/2023**



Datos de trabajo solicitados

Caudal	48,00	m³/h
H.M.T.	81,63	m.c.a.
Velocidad nominal	50 Hz	
R.p.m.	2900	
Tipo de fluido	Agua dulce limpia	
Temperatura fluido	Ambiente, 20°C	
Aspiración	En carga	

Datos punto de trabajo proporcionado

Caudal	48,00	m³/h
H.M.T.	81,99	m.c.a.
Potencia absorbida	16,78	kW
NPSH requerido	2,10	m.c.a.
Rendimiento	63,78	%
R.p.m.	2900	
Diámetro del impulsor	237	mm

Datos punto sobrecarga proporcionado

Caudal	67,20	m³/h
H.M.T.(mínima)	57,40	m.c.a.
Potencia absorbida	20,56	kW
NPSH requerido	3,31	m.c.a.
Rendimiento	51,03	%
Potencia motor selec.	30,00	kW
Intensidad motor selec.	52,90	A

Datos de componentes

Bomba jockey	CVM B/25	Intensidad	4,50 A
Caudal jockey	3,52	m³/h	
H.M.T. jockey	87,25	m.c.a.	
Ø aspiración jockey	1 1/4"		
Ø colector impulsión	100		
Depósito hidroneumático	20/10	l/bar	
Potencia motor diesel	30,00	kW	



EBARA

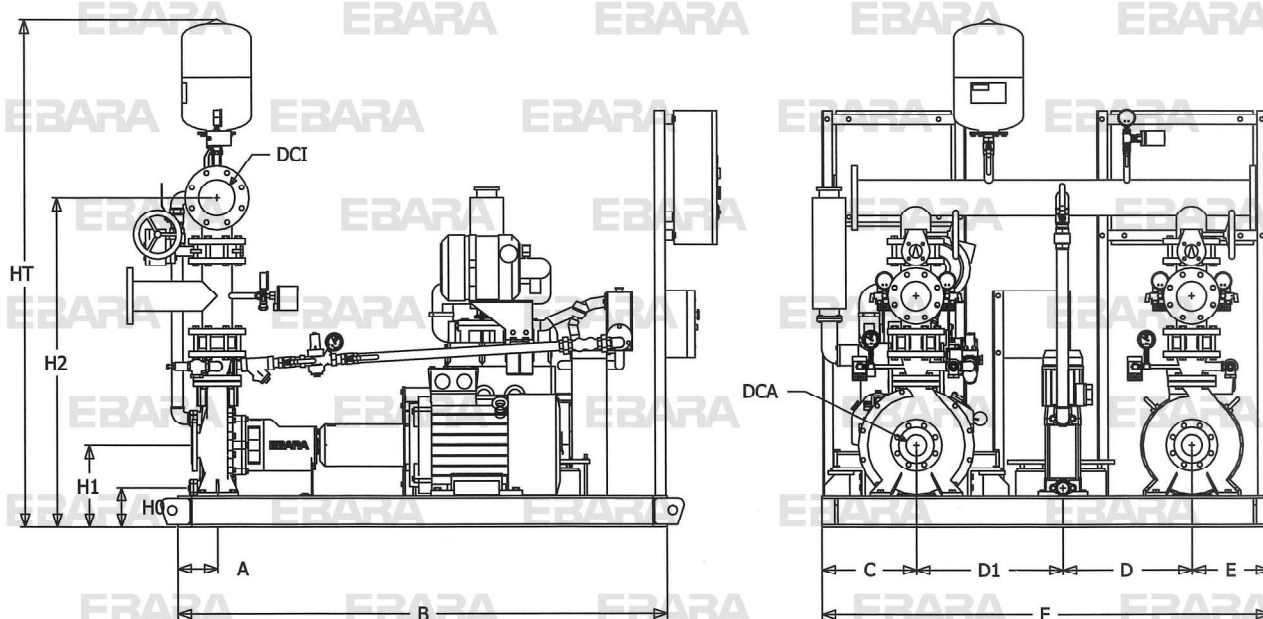
EBARA PUMPS IBERIA, S.A.
Pol.La Estación, C/Cormoranes,6
Tel.916 923 630, Fax 916 910 818
28320 Pinto(Madrid), ESPAÑA
<http://www.ebara.es>

Grupo de presión contra incendios

- Modelo : **EBARA AFU12-GS 50-250/30 EDJ**
- Serie : **AQUAFIRE**
- Fluido : Agua dulce, limpia, temperatura ambiente
- Tensión : 400 V III+N 50 Hz
- Aspiración: En carga

Cliente: **JCING**
Referencia: **EE-AD230316-02**
Proyecto: **230316 JM**
Comentario:

Página: **3 / 3**
Fecha: **16/03/2023**



* Dimensiones aproximadas, orientativas, sólo para cotización (no válidas para implantación definitiva)

Dimensiones grupo de presión contra incendios (mm)

A 135
B 1600
H0 155
H1 320
H2 1235
HT 1895

C 370
D 500
E 300
F 1740
D1 570
DCA 65
DCI 100

Cliente
Proyecto

Nº Escrito
Fecha 20/03/2023

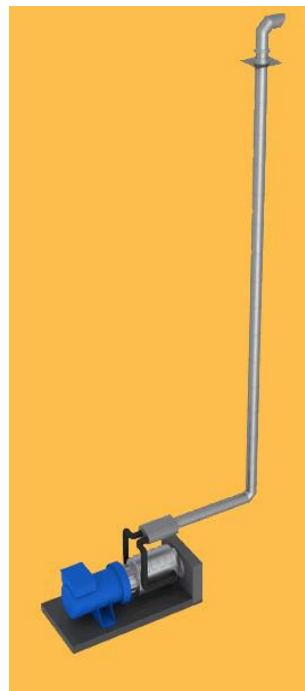
INFORME DE CÁLCULO DE CHIMENEA MODULAR EN SOBREPRESIÓN, SEGÚN EN 13384-1

1. DATOS DEL ENTORNO Y DEL GENERADOR

Altitud: m 660
Tª amb. máxima: °C 10
Tª amb. mínima: °C 5
Montaje: Interior

Combustible: Gasóleo
Tipo de generador: Grupo electrógeno

Potencia:	kW	30
Tª de humos:	°C	500
Sobrepresión máxima:	Pa	2500
Caudal:	m³/h	334.7



2. DATOS DEL CONDUCTO

TRAMO HORIZONTAL

Longitud total:	m	7
Altura total:	m	
Piezas:		Codo de 90º: 3

TRAMO VERTICAL

Altura total:	m	37
Longitud total:	m	37
Conexión:		Codo de 90º: 1
Tipo de salida:		Salida libre

3. CÁLCULOS Y COMPROBACIONES

REQUISITOS DE PRESIÓN

Segundo requisito de presión:	Pzo	≤	Pz excess	Cumple
Ø 80	572.64	<	5000	SI
Ø 100	58.8	<	5000	SI
Tercer requisito de presión:	Pzo+Pfv	≤	Pzv excess	Cumple
Ø 80	909.47	<	5000	SI
Ø 100	181.49	<	5000	SI
Sobrepresión necesaria en la conexión:	Pzo+Pfv	≤	Pwo	Cumple
Ø 80	909.47	<	2500	SI
Ø 100	181.49	<	2500	SI

Leyenda:

Pzo	Sobrepresión existente en el punto de conexión a la entrada de los humos de la chimenea
Pfv	Resistencia a la presión efectiva del conducto de unión
Pzexcess	Sobrepresión máxima admisible en la chimenea según su designación
Pzvexcess	Sobrepresión máxima admisible en el conducto de unión según su designación
Pwo	Sobrepresión máxima disponible a la salida del generador

4. DIMENSIONADO

TRAMO HORIZONTAL		Ø80	Ø100
		Seleccionado	Siguiente
Gama:		GE50+	GE50+
Diámetro interior:	mm	80	100
Diámetro exterior:	mm	180	200
Designación EN 1856-1:		T600 H1 D V2 OXX	T600 H1 D V2 OXX
Veloc. media de humos:	m/s	17.7	11.3
Tª media de humos:	°C	467	464
Tª media de pared exterior:	°C	66	66
TRAMO VERTICAL		Ø80	Ø100
		Seleccionado	Siguiente
Gama:		GE50+	GE50+
Diámetro interior:	mm	80	100
Diámetro exterior:	mm	180	200
Designación EN 1856-1:		T600 H1 D V2 OXX	T600 H1 D V2 OXX
Veloc. media de humos:	m/s	14.3	9
Tª media de humos:	°C	326	313
Tª media de pared exterior:	°C	50	49
SALIDA DE LA CHIMENEA		Ø80	Ø100
		Seleccionado	Siguiente
Veloc. media de humos:	m/s	12.2	7.6
Tª media de humos:	°C	237	221
Tª media de pared exterior:	°C	44	43

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230126

NORMAS APLICADAS:		UNE EN 15004-1 ----- UNE EN 15004-2		
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 1		
TIPO DE RIESGO:		CLASE A		
ZONA:			AMBIENTE	
LARGO:	m		0	
ANCHO:	m		0	
ALTO:	m		3,03	
ÁREA:	m2		32,67	
VOLUMEN BRUTO:	m3		98,9901	
VOLUMEN OCUPADO:	m3		0	
VOLUMEN NETO:	m3		98,9901	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C		20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%		5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m3		0,7786	
ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR:	m		0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-		1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.		77,07	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.		77,5	

EQUIPO:

1 - AEX/FKP067 - Cilindro de 67 L. cargado con 77,5 Kg. de FK-5-1-12.

Sistema de pesaje continuo: Si Doble fila: No

77,5 - AEX/FK - Kg. De FK-5-1-12

1 - AEX/CAE - Cartel de aviso de extinción disparada.

DIFUSORES:

2 - AEX/DR1C - Difusor radial de 1" calibrado (AMBIENTE).

VÁLVULAS DIRECCIONALES:

TUBERÍA RECOMENDADA:	ASTM A106 GRADO B SCH40
ACCESORIOS RECOMENDADOS:	SOLDADOS ACERO AL CARBONO ANSI B.16.9 ROSCADOS / ENCHUFE Y SOLDADURA ACERO FORJADO ANSI B.16.11 SERIE 3000#

OBSERVACIONES:

Este estudio se ha realizado en base a los datos facilitados antes de la realización del mismo. La cantidad de agente extintor, número y tamaño de difusores puede variar en función de los datos reales de la sala. Aguilera no se responsabiliza de posibles cambios posteriores. La instalación debe realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN 15004-1.

En todos los sistemas de inundación total se debe comprobar la estanquidad del recinto para localizar y sellar cualquier fuga significativa de aire para que se mantenga el nivel de concentración del agente extintor durante el tiempo de permanencia de 10 minutos. Se debe realizar el ensayo de ventilador de puerta, salvo que la autoridad competente requiera otra cosa. El recinto a proteger debe tener suficiente resistencia estructural e integridad para contener la descarga del agente extintor.

Se debe disponer de un sistema de alivio de presión con el fin de evitar una excesiva sobrepresión o despresurización en el recinto. No se han tenido en cuentas pérdidas por aberturas. Si existen deben cerrarse antes o al inicio de la descarga.

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230126V

MÉTODO DE APLICACIÓN:		FIA	
AGENTE EXTINTOR:		FK-5-1-12	
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 1	
TIPO DE RIESGO:		CLASE A	
ZONA:			AMBIENTE
LARGO:	m	0	
ANCHO:	m	0	
ALTO:	m	3,03	
ÁREA:	m ²	32,67	
VOLUMEN BRUTO:	m ³	98,9901	
VOLUMEN OCUPADO:	m ³	0	
VOLUMEN NETO:	m ³	98,9901	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C	20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%	5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m ³	0,7786	
ALTITUD DE LA LOCALIDAD:	m	0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-	1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.	77,07	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.	77,5	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AIRE:	m ³ /Kg.	0,830	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AGENTE EXTINTOR:	m ³ /Kg.	0,0719	
VOLUMEN ESPECÍFICO DE LA MEZCLA:	m ³ /Kg.	0,7903	
TIEMPO DE DESCARGA:	s	10	
HUMEDAD RELATIVA:	%	40 - 60	
FACTOR DE SEGURIDAD:	%	0	
SUPERFICIE DE FUGAS MEDIDAS TOTALES:	cm ²	0,1	
PICO DE PRESIÓN MÁXIMO PERMITIDO EN LA SALA:	pa	250	
UBICACIÓN DE LA COMPUERTA:	-	Pared	
COMPUERTA COMUNICADA CON EL EXTERIOR:	-	Sí	

EQUIPO:

1 - AEX/CVF300 - Compuerta de alivio de presión de doble acción.

1 - AEX/CVFL300 - Persiana de protección.

OBSERVACIONES:

El cálculo del tamaño de la compuerta de venteo se ha obtenido en base a los datos proporcionados en el momento de hacer el estudio, si no se dispone de todos se realiza en base a valores tomados por defecto, que no tienen porqué coincidir. Para un cálculo preciso de la compuerta de venteo se requiere el valor de la resistencia estructural del recinto.

Este cálculo no incluye análisis de la ubicación de la compuerta de venteo.

Para evitar picos de presión en salas adyacentes, la compuerta debe ser canalizada al exterior. Las descargas hacia salas adyacentes requieren medidas especiales.

Aguilera no se hace responsable de los posibles daños ocasionados por la descarga del gas.

EDITADO:

D.C

REVISADO:

D.C

ESEX: Versión 3.8

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230127

NORMAS APLICADAS:		UNE EN 15004-1 ----- UNE EN 15004-2		
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 2		
TIPO DE RIESGO:		CLASE A		
ZONA:			AMBIENTE	
LARGO:	m		0	
ANCHO:	m		0	
ALTO:	m		3,03	
ÁREA:	m2		29,31	
VOLUMEN BRUTO:	m3		88,8093	
VOLUMEN OCUPADO:	m3		0	
VOLUMEN NETO:	m3		88,8093	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C		20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%		5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m3		0,7786	
ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR:	m		0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-		1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.		69,15	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.		69,5	

EQUIPO:

1 - AEX/FKP067 - Cilindro de 67 L. cargado con 69,5 Kg. de FK-5-1-12.

Sistema de pesaje continuo: Si Doble fila: No

69,5 - AEX/FK - Kg. De FK-5-1-12

1 - AEX/CAE - Cartel de aviso de extinción disparada.

DIFUSORES:

2 - AEX/DR1C - Difusor radial de 1" calibrado (AMBIENTE).

VÁLVULAS DIRECCIONALES:

TUBERÍA RECOMENDADA:	ASTM A106 GRADO B SCH40
ACCESORIOS RECOMENDADOS:	SOLDADOS ACERO AL CARBONO ANSI B.16.9 ROSCADOS / ENCHUFE Y SOLDADURA ACERO FORJADO ANSI B.16.11 SERIE 3000#

OBSERVACIONES:

Este estudio se ha realizado en base a los datos facilitados antes de la realización del mismo. La cantidad de agente extintor, número y tamaño de difusores puede variar en función de los datos reales de la sala. Aguilera no se responsabiliza de posibles cambios posteriores. La instalación debe realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN 15004-1.

En todos los sistemas de inundación total se debe comprobar la estanquidad del recinto para localizar y sellar cualquier fuga significativa de aire para que se mantenga el nivel de concentración del agente extintor durante el tiempo de permanencia de 10 minutos. Se debe realizar el ensayo de ventilador de puerta, salvo que la autoridad competente requiera otra cosa. El recinto a proteger debe tener suficiente resistencia estructural e integridad para contener la descarga del agente extintor.

Se debe disponer de un sistema de alivio de presión con el fin de evitar una excesiva sobrepresión o despresurización en el recinto. No se han tenido en cuentas pérdidas por aberturas. Si existen deben cerrarse antes o al inicio de la descarga.

EDITADO:

D.C

REVISADO:

D.C

ESEX: Versión 3.8

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230127V

MÉTODO DE APLICACIÓN:		FIA	
AGENTE EXTINTOR:		FK-5-1-12	
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 2	
TIPO DE RIESGO:		CLASE A	
ZONA:			AMBIENTE
LARGO:	m	0	
ANCHO:	m	0	
ALTO:	m	3,03	
ÁREA:	m ²	29,31	
VOLUMEN BRUTO:	m ³	88,8093	
VOLUMEN OCUPADO:	m ³	0	
VOLUMEN NETO:	m ³	88,8093	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C	20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%	5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m ³	0,7786	
ALTITUD DE LA LOCALIDAD:	m	0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-	1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.	69,15	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.	69,5	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AIRE:	m ³ /Kg.	0,830	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AGENTE EXTINTOR:	m ³ /Kg.	0,0719	
VOLUMEN ESPECÍFICO DE LA MEZCLA:	m ³ /Kg.	0,7903	
TIEMPO DE DESCARGA:	s	10	
HUMEDAD RELATIVA:	%	40 - 60	
FACTOR DE SEGURIDAD:	%	0	
SUPERFICIE DE FUGAS MEDIDAS TOTALES:	cm ²	0,1	
PICO DE PRESIÓN MÁXIMO PERMITIDO EN LA SALA:	pa	250	
UBICACIÓN DE LA COMPUERTA:	-	Pared	
COMPUERTA COMUNICADA CON EL EXTERIOR:	-	Sí	

EQUIPO:

1 - AEX/CVF300 - Compuerta de alivio de presión de doble acción.

1 - AEX/CVFL300 - Persiana de protección.

OBSERVACIONES:

El cálculo del tamaño de la compuerta de venteo se ha obtenido en base a los datos proporcionados en el momento de hacer el estudio, si no se dispone de todos se realiza en base a valores tomados por defecto, que no tienen porqué coincidir. Para un cálculo preciso de la compuerta de venteo se requiere el valor de la resistencia estructural del recinto.

Este cálculo no incluye análisis de la ubicación de la compuerta de venteo.

Para evitar picos de presión en salas adyacentes, la compuerta debe ser canalizada al exterior. Las descargas hacia salas adyacentes requieren medidas especiales.

Aguilera no se hace responsable de los posibles daños ocasionados por la descarga del gas.

EDITADO:

D.C

REVISADO:

D.C

ESEX: Versión 3.8

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230128

NORMAS APLICADAS:		UNE EN 15004-1 ----- UNE EN 15004-2		
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 3,4,5 Y 6		
TIPO DE RIESGO:		CLASE A		
ZONA:			AMBIENTE	
LARGO:	m		0	
ANCHO:	m		0	
ALTO:	m		3,03	
ÁREA:	m2		27,92	
VOLUMEN BRUTO:	m3		84,5976	
VOLUMEN OCUPADO:	m3		0	
VOLUMEN NETO:	m3		84,5976	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C		20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%		5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m3		0,7786	
ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR:	m		0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-		1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.		65,87	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.		66	

EQUIPO:

1 - AEX/FKP067 - Cilindro de 67 L. cargado con 66 Kg. de FK-5-1-12.

Sistema de pesaje continuo: Si Doble fila: No

66 - AEX/FK - Kg. De FK-5-1-12

1 - AEX/CAE - Cartel de aviso de extinción disparada.

DIFUSORES:

1 - AEX/DR114C - Difusor radial de 1 1/4" calibrado (AMBIENTE).

VÁLVULAS DIRECCIONALES:

TUBERÍA RECOMENDADA:	ASTM A106 GRADO B SCH40
ACCESORIOS RECOMENDADOS:	SOLDADOS ACERO AL CARBONO ANSI B.16.9 ROSCADOS / ENCHUFE Y SOLDADURA ACERO FORJADO ANSI B.16.11 SERIE 3000#

OBSERVACIONES:

Este estudio se ha realizado en base a los datos facilitados antes de la realización del mismo. La cantidad de agente extintor, número y tamaño de difusores puede variar en función de los datos reales de la sala. Aguilera no se responsabiliza de posibles cambios posteriores. La instalación debe realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN 15004-1.

En todos los sistemas de inundación total se debe comprobar la estanquidad del recinto para localizar y sellar cualquier fuga significativa de aire para que se mantenga el nivel de concentración del agente extintor durante el tiempo de permanencia de 10 minutos. Se debe realizar el ensayo de ventilador de puerta, salvo que la autoridad competente requiera otra cosa. El recinto a proteger debe tener suficiente resistencia estructural e integridad para contener la descarga del agente extintor.

Se debe disponer de un sistema de alivio de presión con el fin de evitar una excesiva sobrepresión o despresurización en el recinto. No se han tenido en cuentas pérdidas por aberturas. Si existen deben cerrarse antes o al inicio de la descarga.

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230128V

MÉTODO DE APLICACIÓN:		FIA	
AGENTE EXTINTOR:		FK-5-1-12	
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 3,4,5 Y 6	
TIPO DE RIESGO:		CLASE A	
ZONA:			AMBIENTE
LARGO:	m	0	
ANCHO:	m	0	
ALTO:	m	3,03	
ÁREA:	m ²	27,92	
VOLUMEN BRUTO:	m ³	84,5976	
VOLUMEN OCUPADO:	m ³	0	
VOLUMEN NETO:	m ³	84,5976	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C	20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%	5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m ³	0,7786	
ALTITUD DE LA LOCALIDAD:	m	0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-	1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.	65,87	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.	66	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AIRE:	m ³ /Kg.	0,830	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AGENTE EXTINTOR:	m ³ /Kg.	0,0719	
VOLUMEN ESPECÍFICO DE LA MEZCLA:	m ³ /Kg.	0,7903	
TIEMPO DE DESCARGA:	s	10	
HUMEDAD RELATIVA:	%	40 - 60	
FACTOR DE SEGURIDAD:	%	0	
SUPERFICIE DE FUGAS MEDIDAS TOTALES:	cm ²	0,1	
PICO DE PRESIÓN MÁXIMO PERMITIDO EN LA SALA:	pa	250	
UBICACIÓN DE LA COMPUERTA:	-	Pared	
COMPUERTA COMUNICADA CON EL EXTERIOR:	-	Sí	

EQUIPO:

1 - AEX/CVF300 - Compuerta de alivio de presión de doble acción.

1 - AEX/CVFL300 - Persiana de protección.

OBSERVACIONES:

El cálculo del tamaño de la compuerta de venteo se ha obtenido en base a los datos proporcionados en el momento de hacer el estudio, si no se dispone de todos se realiza en base a valores tomados por defecto, que no tienen porqué coincidir. Para un cálculo preciso de la compuerta de venteo se requiere el valor de la resistencia estructural del recinto.

Este cálculo no incluye análisis de la ubicación de la compuerta de venteo.

Para evitar picos de presión en salas adyacentes, la compuerta debe ser canalizada al exterior. Las descargas hacia salas adyacentes requieren medidas especiales.

Aguilera no se hace responsable de los posibles daños ocasionados por la descarga del gas.

EDITADO:	D.C	REVISADO:	D.C	ESEX: Versión 3.8
----------	-----	-----------	-----	-------------------

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230129

NORMAS APLICADAS:		UNE EN 15004-1 ----- UNE EN 15004-2		
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 7		
TIPO DE RIESGO:		CLASE A		
ZONA:			AMBIENTE	
LARGO:	m		0	
ANCHO:	m		0	
ALTO:	m		3,03	
ÁREA:	m2		28,38	
VOLUMEN BRUTO:	m3		85,9914	
VOLUMEN OCUPADO:	m3		0	
VOLUMEN NETO:	m3		85,9914	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C		20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%		5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m3		0,7786	
ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR:	m		0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-		1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.		66,95	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.		67	

EQUIPO:

1 - AEX/FKP067 - Cilindro de 67 L. cargado con 67 Kg. de FK-5-1-12.

Sistema de pesaje continuo: Si Doble fila: No

67 - AEX/FK - Kg. De FK-5-1-12

1 - AEX/CAE - Cartel de aviso de extinción disparada.

DIFUSORES:

1 - AEX/DR114C - Difusor radial de 1 1/4" calibrado (AMBIENTE).

VÁLVULAS DIRECCIONALES:

TUBERÍA RECOMENDADA:	ASTM A106 GRADO B SCH40
ACCESORIOS RECOMENDADOS:	SOLDADOS ACERO AL CARBONO ANSI B.16.9 ROSCADOS / ENCHUFE Y SOLDADURA ACERO FORJADO ANSI B.16.11 SERIE 3000#

OBSERVACIONES:

Este estudio se ha realizado en base a los datos facilitados antes de la realización del mismo. La cantidad de agente extintor, número y tamaño de difusores puede variar en función de los datos reales de la sala. Aguilera no se responsabiliza de posibles cambios posteriores. La instalación debe realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN 15004-1.

En todos los sistemas de inundación total se debe comprobar la estanquidad del recinto para localizar y sellar cualquier fuga significativa de aire para que se mantenga el nivel de concentración del agente extintor durante el tiempo de permanencia de 10 minutos. Se debe realizar el ensayo de ventilador de puerta, salvo que la autoridad competente requiera otra cosa. El recinto a proteger debe tener suficiente resistencia estructural e integridad para contener la descarga del agente extintor.

Se debe disponer de un sistema de alivio de presión con el fin de evitar una excesiva sobrepresión o despresurización en el recinto. No se han tenido en cuentas pérdidas por aberturas. Si existen deben cerrarse antes o al inicio de la descarga.

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230129V

MÉTODO DE APLICACIÓN:		FIA	
AGENTE EXTINTOR:		FK-5-1-12	
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 7	
TIPO DE RIESGO:		CLASE A	
ZONA:			AMBIENTE
LARGO:	m	0	
ANCHO:	m	0	
ALTO:	m	3,03	
ÁREA:	m ²	28,38	
VOLUMEN BRUTO:	m ³	85,9914	
VOLUMEN OCUPADO:	m ³	0	
VOLUMEN NETO:	m ³	85,9914	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C	20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%	5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m ³	0,7786	
ALTITUD DE LA LOCALIDAD:	m	0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-	1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.	66,95	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.	67	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AIRE:	m ³ /Kg.	0,830	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AGENTE EXTINTOR:	m ³ /Kg.	0,0719	
VOLUMEN ESPECÍFICO DE LA MEZCLA:	m ³ /Kg.	0,7903	
TIEMPO DE DESCARGA:	s	10	
HUMEDAD RELATIVA:	%	40 - 60	
FACTOR DE SEGURIDAD:	%	0	
SUPERFICIE DE FUGAS MEDIDAS TOTALES:	cm ²	0,1	
PICO DE PRESIÓN MÁXIMO PERMITIDO EN LA SALA:	pa	250	
UBICACIÓN DE LA COMPUERTA:	-	Pared	
COMPUERTA COMUNICADA CON EL EXTERIOR:	-	Sí	

EQUIPO:

1 - AEX/CVF300 - Compuerta de alivio de presión de doble acción.

1 - AEX/CVFL300 - Persiana de protección.

OBSERVACIONES:

El cálculo del tamaño de la compuerta de venteo se ha obtenido en base a los datos proporcionados en el momento de hacer el estudio, si no se dispone de todos se realiza en base a valores tomados por defecto, que no tienen porqué coincidir. Para un cálculo preciso de la compuerta de venteo se requiere el valor de la resistencia estructural del recinto.

Este cálculo no incluye análisis de la ubicación de la compuerta de venteo.

Para evitar picos de presión en salas adyacentes, la compuerta debe ser canalizada al exterior. Las descargas hacia salas adyacentes requieren medidas especiales.

Aguilera no se hace responsable de los posibles daños ocasionados por la descarga del gas.

EDITADO:	D.C	REVISADO:	D.C	ESEX: Versión 3.8
----------	-----	-----------	-----	-------------------

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230130

NORMAS APLICADAS:		UNE EN 15004-1 ----- UNE EN 15004-2		
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 8		
TIPO DE RIESGO:		CLASE A		
ZONA:			AMBIENTE	
LARGO:	m		0	
ANCHO:	m		0	
ALTO:	m		3,03	
ÁREA:	m2		36,73	
VOLUMEN BRUTO:	m3		111,2919	
VOLUMEN OCUPADO:	m3		0	
VOLUMEN NETO:	m3		111,2919	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C		20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%		5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m3		0,7786	
ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR:	m		0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-		1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.		86,65	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.		87	

EQUIPO:

1 - AEX/FKP080 - Cilindro de 80 L. cargado con 87 Kg. de FK-5-1-12.

Sistema de pesaje continuo: Si Doble fila: No

87 - AEX/FK - Kg. De FK-5-1-12

1 - AEX/CAE - Cartel de aviso de extinción disparada.

DIFUSORES:

1 - AEX/DR112C - Difusor radial de 1 1/2" calibrado (AMBIENTE).

VÁLVULAS DIRECCIONALES:

TUBERÍA RECOMENDADA:	ASTM A106 GRADO B SCH40
ACCESORIOS RECOMENDADOS:	SOLDADOS ACERO AL CARBONO ANSI B.16.9 ROSCADOS / ENCHUFE Y SOLDADURA ACERO FORJADO ANSI B.16.11 SERIE 3000#

OBSERVACIONES:

Este estudio se ha realizado en base a los datos facilitados antes de la realización del mismo. La cantidad de agente extintor, número y tamaño de difusores puede variar en función de los datos reales de la sala. Aguilera no se responsabiliza de posibles cambios posteriores. La instalación debe realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN 15004-1.

En todos los sistemas de inundación total se debe comprobar la estanquidad del recinto para localizar y sellar cualquier fuga significativa de aire para que se mantenga el nivel de concentración del agente extintor durante el tiempo de permanencia de 10 minutos. Se debe realizar el ensayo de ventilador de puerta, salvo que la autoridad competente requiera otra cosa. El recinto a proteger debe tener suficiente resistencia estructural e integridad para contener la descarga del agente extintor.

Se debe disponer de un sistema de alivio de presión con el fin de evitar una excesiva sobrepresión o despresurización en el recinto. No se han tenido en cuentas pérdidas por aberturas. Si existen deben cerrarse antes o al inicio de la descarga.

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230130V

MÉTODO DE APLICACIÓN:		FIA	
AGENTE EXTINTOR:		FK-5-1-12	
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 8	
TIPO DE RIESGO:		CLASE A	
ZONA:			AMBIENTE
LARGO:	m	0	
ANCHO:	m	0	
ALTO:	m	3,03	
ÁREA:	m ²	36,73	
VOLUMEN BRUTO:	m ³	111,2919	
VOLUMEN OCUPADO:	m ³	0	
VOLUMEN NETO:	m ³	111,2919	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C	20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%	5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m ³	0,7786	
ALTITUD DE LA LOCALIDAD:	m	0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-	1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.	86,65	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.	87	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AIRE:	m ³ /Kg.	0,830	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AGENTE EXTINTOR:	m ³ /Kg.	0,0719	
VOLUMEN ESPECÍFICO DE LA MEZCLA:	m ³ /Kg.	0,7903	
TIEMPO DE DESCARGA:	s	10	
HUMEDAD RELATIVA:	%	40 - 60	
FACTOR DE SEGURIDAD:	%	0	
SUPERFICIE DE FUGAS MEDIDAS TOTALES:	cm ²	0,1	
PICO DE PRESIÓN MÁXIMO PERMITIDO EN LA SALA:	pa	250	
UBICACIÓN DE LA COMPUERTA:	-	Pared	
COMPUERTA COMUNICADA CON EL EXTERIOR:	-	Sí	

EQUIPO:

1 - AEX/CVF500 - Compuerta de alivio de presión de doble acción.

1 - AEX/CVFL500 - Persiana de protección.

OBSERVACIONES:

El cálculo del tamaño de la compuerta de venteo se ha obtenido en base a los datos proporcionados en el momento de hacer el estudio, si no se dispone de todos se realiza en base a valores tomados por defecto, que no tienen porqué coincidir. Para un cálculo preciso de la compuerta de venteo se requiere el valor de la resistencia estructural del recinto.

Este cálculo no incluye análisis de la ubicación de la compuerta de venteo.

Para evitar picos de presión en salas adyacentes, la compuerta debe ser canalizada al exterior. Las descargas hacia salas adyacentes requieren medidas especiales.

Aguilera no se hace responsable de los posibles daños ocasionados por la descarga del gas.

EDITADO:	D.C	REVISADO:	D.C	ESEX: Versión 3.8
----------	-----	-----------	-----	-------------------

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230131

NORMAS APLICADAS: ÁREA A PROTEGER: TIPO DE RIESGO: ZONA: LARGO: ANCHO: ALTO: ÁREA: VOLUMEN BRUTO: VOLUMEN OCUPADO: VOLUMEN NETO: TEMPERATURA AMBIENTE: CONCENTRACIÓN DE DISEÑO: DENSIDAD DE DESCARGA: ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR: FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD: KG. MÍNIMOS: TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:		UNE EN 15004-1 ----- UNE EN 15004-2 ARCHIVO 9,10,11 Y 12 CLASE A		
			AMBIENTE	
		m	0	
		m	0	
		m	3,03	
	m2	30,56		
	m3	92,5968		
	m3	0		
	m3	92,5968		
	°C	20		
	%	5,3		
	Kg./m3	0,7786		
	m	0		
	-	1		
	Kg.	72,10		
	Kg.	72,5		

EQUIPO:

1 - AEX/FKP067 - Cilindro de 67 L. cargado con 72,5 Kg. de FK-5-1-12.

Sistema de pesaje continuo: Si Doble fila: No

72,5 - AEX/FK - Kg. De FK-5-1-12

1 - AEX/CAE - Cartel de aviso de extinción disparada.

DIFUSORES:

1 - AEX/DR112C - Difusor radial de 1 1/2" calibrado (AMBIENTE).

VÁLVULAS DIRECCIONALES:

TUBERÍA RECOMENDADA:	ASTM A106 GRADO B SCH40
ACCESORIOS RECOMENDADOS:	SOLDADOS ACERO AL CARBONO ANSI B.16.9 ROSCADOS / ENCHUFE Y SOLDADURA ACERO FORJADO ANSI B.16.11 SERIE 3000#

OBSERVACIONES:

Este estudio se ha realizado en base a los datos facilitados antes de la realización del mismo. La cantidad de agente extintor, número y tamaño de difusores puede variar en función de los datos reales de la sala. Aguilera no se responsabiliza de posibles cambios posteriores. La instalación debe realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN 15004-1.

En todos los sistemas de inundación total se debe comprobar la estanquidad del recinto para localizar y sellar cualquier fuga significativa de aire para que se mantenga el nivel de concentración del agente extintor durante el tiempo de permanencia de 10 minutos. Se debe realizar el ensayo de ventilador de puerta, salvo que la autoridad competente requiera otra cosa. El recinto a proteger debe tener suficiente resistencia estructural e integridad para contener la descarga del agente extintor.

Se debe disponer de un sistema de alivio de presión con el fin de evitar una excesiva sobrepresión o despresurización en el recinto. No se han tenido en cuentas pérdidas por aberturas. Si existen deben cerrarse antes o al inicio de la descarga.

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230131V

MÉTODO DE APLICACIÓN:		FIA	
AGENTE EXTINTOR:		FK-5-1-12	
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 9,10,11 Y 12	
TIPO DE RIESGO:		CLASE A	
ZONA:			AMBIENTE
LARGO:	m	0	
ANCHO:	m	0	
ALTO:	m	3,03	
ÁREA:	m ²	30,56	
VOLUMEN BRUTO:	m ³	92,5968	
VOLUMEN OCUPADO:	m ³	0	
VOLUMEN NETO:	m ³	92,5968	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C	20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%	5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m ³	0,7786	
ALTITUD DE LA LOCALIDAD:	m	0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-	1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.	72,10	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.	72,5	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AIRE:	m ³ /Kg.	0,830	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AGENTE EXTINTOR:	m ³ /Kg.	0,0719	
VOLUMEN ESPECÍFICO DE LA MEZCLA:	m ³ /Kg.	0,7903	
TIEMPO DE DESCARGA:	s	10	
HUMEDAD RELATIVA:	%	40 - 60	
FACTOR DE SEGURIDAD:	%	0	
SUPERFICIE DE FUGAS MEDIDAS TOTALES:	cm ²	0,1	
PICO DE PRESIÓN MÁXIMO PERMITIDO EN LA SALA:	pa	250	
UBICACIÓN DE LA COMPUERTA:	-	Pared	
COMPUERTA COMUNICADA CON EL EXTERIOR:	-	Sí	

EQUIPO:

1 - AEX/CVF300 - Compuerta de alivio de presión de doble acción.

1 - AEX/CVFL300 - Persiana de protección.

OBSERVACIONES:

El cálculo del tamaño de la compuerta de venteo se ha obtenido en base a los datos proporcionados en el momento de hacer el estudio, si no se dispone de todos se realiza en base a valores tomados por defecto, que no tienen porqué coincidir. Para un cálculo preciso de la compuerta de venteo se requiere el valor de la resistencia estructural del recinto.

Este cálculo no incluye análisis de la ubicación de la compuerta de venteo.

Para evitar picos de presión en salas adyacentes, la compuerta debe ser canalizada al exterior. Las descargas hacia salas adyacentes requieren medidas especiales.

Aguilera no se hace responsable de los posibles daños ocasionados por la descarga del gas.

EDITADO:	D.C	REVISADO:	D.C	ESEX: Versión 3.8
----------	-----	-----------	-----	-------------------

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230132

NORMAS APLICADAS:		UNE EN 15004-1 ----- UNE EN 15004-2		
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 13,14,15,16,18,19,20 Y 21		
TIPO DE RIESGO:		CLASE A		
ZONA:			AMBIENTE	
LARGO:	m		0	
ANCHO:	m		0	
ALTO:	m		3,03	
ÁREA:	m2		25,97	
VOLUMEN BRUTO:	m3		78,6891	
VOLUMEN OCUPADO:	m3		0	
VOLUMEN NETO:	m3		78,6891	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C		20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%		5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m3		0,7786	
ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR:	m		0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-		1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.		61,27	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.		61,5	

EQUIPO:

1 - AEX/FKP067 - Cilindro de 67 L. cargado con 61,5 Kg. de FK-5-1-12.

Sistema de pesaje continuo: Si Doble fila: No

61,5 - AEX/FK - Kg. De FK-5-1-12

1 - AEX/CAE - Cartel de aviso de extinción disparada.

DIFUSORES:

1 - AEX/DR114C - Difusor radial de 1 1/4" calibrado (AMBIENTE).

VÁLVULAS DIRECCIONALES:

TUBERÍA RECOMENDADA:	ASTM A106 GRADO B SCH40
ACCESORIOS RECOMENDADOS:	SOLDADOS ACERO AL CARBONO ANSI B.16.9 ROSCADOS / ENCHUFE Y SOLDADURA ACERO FORJADO ANSI B.16.11 SERIE 3000#

OBSERVACIONES:

Este estudio se ha realizado en base a los datos facilitados antes de la realización del mismo. La cantidad de agente extintor, número y tamaño de difusores puede variar en función de los datos reales de la sala. Aguilera no se responsabiliza de posibles cambios posteriores. La instalación debe realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN 15004-1.

En todos los sistemas de inundación total se debe comprobar la estanquidad del recinto para localizar y sellar cualquier fuga significativa de aire para que se mantenga el nivel de concentración del agente extintor durante el tiempo de permanencia de 10 minutos. Se debe realizar el ensayo de ventilador de puerta, salvo que la autoridad competente requiera otra cosa. El recinto a proteger debe tener suficiente resistencia estructural e integridad para contener la descarga del agente extintor.

Se debe disponer de un sistema de alivio de presión con el fin de evitar una excesiva sobrepresión o despresurización en el recinto. No se han tenido en cuentas pérdidas por aberturas. Si existen deben cerrarse antes o al inicio de la descarga.

EDITADO:

D.C

REVISADO:

D.C

ESEX: Versión 3.8

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230132V

MÉTODO DE APLICACIÓN:		FIA	
AGENTE EXTINTOR:		FK-5-1-12	
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 13,14,15,16,18,19,20 Y 21	
TIPO DE RIESGO:		CLASE A	
ZONA:			AMBIENTE
LARGO:	m	0	
ANCHO:	m	0	
ALTO:	m	3,03	
ÁREA:	m ²	25,97	
VOLUMEN BRUTO:	m ³	78,6891	
VOLUMEN OCUPADO:	m ³	0	
VOLUMEN NETO:	m ³	78,6891	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C	20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%	5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m ³	0,7786	
ALTITUD DE LA LOCALIDAD:	m	0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-	1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.	61,27	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.	61,5	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AIRE:	m ³ /Kg.	0,830	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AGENTE EXTINTOR:	m ³ /Kg.	0,0719	
VOLUMEN ESPECÍFICO DE LA MEZCLA:	m ³ /Kg.	0,7903	
TIEMPO DE DESCARGA:	s	10	
HUMEDAD RELATIVA:	%	40 - 60	
FACTOR DE SEGURIDAD:	%	0	
SUPERFICIE DE FUGAS MEDIDAS TOTALES:	cm ²	0,1	
PICO DE PRESIÓN MÁXIMO PERMITIDO EN LA SALA:	pa	250	
UBICACIÓN DE LA COMPUERTA:	-	Pared	
COMPUERTA COMUNICADA CON EL EXTERIOR:	-	Sí	

EQUIPO:

1 - AEX/CVF300 - Compuerta de alivio de presión de doble acción.

1 - AEX/CVFL300 - Persiana de protección.

OBSERVACIONES:

El cálculo del tamaño de la compuerta de venteo se ha obtenido en base a los datos proporcionados en el momento de hacer el estudio, si no se dispone de todos se realiza en base a valores tomados por defecto, que no tienen porqué coincidir. Para un cálculo preciso de la compuerta de venteo se requiere el valor de la resistencia estructural del recinto.

Este cálculo no incluye análisis de la ubicación de la compuerta de venteo.

Para evitar picos de presión en salas adyacentes, la compuerta debe ser canalizada al exterior. Las descargas hacia salas adyacentes requieren medidas especiales.

Aguilera no se hace responsable de los posibles daños ocasionados por la descarga del gas.

EDITADO:

D.C

REVISADO:

D.C

ESEX: Versión 3.8

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230133

NORMAS APLICADAS:		UNE EN 15004-1 ----- UNE EN 15004-2		
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 17		
TIPO DE RIESGO:		CLASE A		
ZONA:			AMBIENTE	
LARGO:	m		0	
ANCHO:	m		0	
ALTO:	m		3,03	
ÁREA:	m2		29,62	
VOLUMEN BRUTO:	m3		89,7486	
VOLUMEN OCUPADO:	m3		0	
VOLUMEN NETO:	m3		89,7486	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C		20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%		5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m3		0,7786	
ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR:	m		0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-		1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.		69,88	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.		70	

EQUIPO:

1 - AEX/FKP067 - Cilindro de 67 L. cargado con 70 Kg. de FK-5-1-12.

Sistema de pesaje continuo: Si Doble fila: No

70 - AEX/FK - Kg. De FK-5-1-12

1 - AEX/CAE - Cartel de aviso de extinción disparada.

DIFUSORES:

2 - AEX/DR1C - Difusor radial de 1" calibrado (AMBIENTE).

VÁLVULAS DIRECCIONALES:

TUBERÍA RECOMENDADA:	ASTM A106 GRADO B SCH40
ACCESORIOS RECOMENDADOS:	SOLDADOS ACERO AL CARBONO ANSI B.16.9 ROSCADOS / ENCHUFE Y SOLDADURA ACERO FORJADO ANSI B.16.11 SERIE 3000#

OBSERVACIONES:

Este estudio se ha realizado en base a los datos facilitados antes de la realización del mismo. La cantidad de agente extintor, número y tamaño de difusores puede variar en función de los datos reales de la sala. Aguilera no se responsabiliza de posibles cambios posteriores. La instalación debe realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN 15004-1.

En todos los sistemas de inundación total se debe comprobar la estanquidad del recinto para localizar y sellar cualquier fuga significativa de aire para que se mantenga el nivel de concentración del agente extintor durante el tiempo de permanencia de 10 minutos. Se debe realizar el ensayo de ventilador de puerta, salvo que la autoridad competente requiera otra cosa. El recinto a proteger debe tener suficiente resistencia estructural e integridad para contener la descarga del agente extintor.

Se debe disponer de un sistema de alivio de presión con el fin de evitar una excesiva sobrepresión o despresurización en el recinto. No se han tenido en cuentas pérdidas por aberturas. Si existen deben cerrarse antes o al inicio de la descarga.

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230133V

MÉTODO DE APLICACIÓN:		FIA	
AGENTE EXTINTOR:		FK-5-1-12	
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 17	
TIPO DE RIESGO:		CLASE A	
ZONA:			AMBIENTE
LARGO:	m	0	
ANCHO:	m	0	
ALTO:	m	3,03	
ÁREA:	m ²	29,62	
VOLUMEN BRUTO:	m ³	89,7486	
VOLUMEN OCUPADO:	m ³	0	
VOLUMEN NETO:	m ³	89,7486	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C	20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%	5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m ³	0,7786	
ALTITUD DE LA LOCALIDAD:	m	0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-	1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.	69,88	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.	70	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AIRE:	m ³ /Kg.	0,830	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AGENTE EXTINTOR:	m ³ /Kg.	0,0719	
VOLUMEN ESPECÍFICO DE LA MEZCLA:	m ³ /Kg.	0,7903	
TIEMPO DE DESCARGA:	s	10	
HUMEDAD RELATIVA:	%	40 - 60	
FACTOR DE SEGURIDAD:	%	0	
SUPERFICIE DE FUGAS MEDIDAS TOTALES:	cm ²	0,1	
PICO DE PRESIÓN MÁXIMO PERMITIDO EN LA SALA:	pa	250	
UBICACIÓN DE LA COMPUERTA:	-	Pared	
COMPUERTA COMUNICADA CON EL EXTERIOR:	-	Sí	

EQUIPO:

1 - AEX/CVF300 - Compuerta de alivio de presión de doble acción.

1 - AEX/CVFL300 - Persiana de protección.

OBSERVACIONES:

El cálculo del tamaño de la compuerta de venteo se ha obtenido en base a los datos proporcionados en el momento de hacer el estudio, si no se dispone de todos se realiza en base a valores tomados por defecto, que no tienen porqué coincidir. Para un cálculo preciso de la compuerta de venteo se requiere el valor de la resistencia estructural del recinto.

Este cálculo no incluye análisis de la ubicación de la compuerta de venteo.

Para evitar picos de presión en salas adyacentes, la compuerta debe ser canalizada al exterior. Las descargas hacia salas adyacentes requieren medidas especiales.

Aguilera no se hace responsable de los posibles daños ocasionados por la descarga del gas.

EDITADO:	D.C	REVISADO:	D.C	ESEX: Versión 3.8
----------	-----	-----------	-----	-------------------

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230134

NORMAS APLICADAS:		UNE EN 15004-1 ----- UNE EN 15004-2		
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 22		
TIPO DE RIESGO:		CLASE A		
ZONA:			AMBIENTE	
LARGO:	m		0	
ANCHO:	m		0	
ALTO:	m		3,03	
ÁREA:	m ²		26,95	
VOLUMEN BRUTO:	m ³		81,6585	
VOLUMEN OCUPADO:	m ³		0	
VOLUMEN NETO:	m ³		81,6585	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C		20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%		5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m ³		0,7786	
ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR:	m		0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-		1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.		63,58	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.		63,8	

EQUIPO:

1 - AEX/FKP067 - Cilindro de 67 L. cargado con 63,8 Kg. de FK-5-1-12.

Sistema de pesaje continuo: Si Doble fila: No

63,8 - AEX/FK - Kg. De FK-5-1-12

1 - AEX/CAE - Cartel de aviso de extinción disparada.

DIFUSORES:

1 - AEX/DR114C - Difusor radial de 1 1/4" calibrado (AMBIENTE).

VÁLVULAS DIRECCIONALES:

TUBERÍA RECOMENDADA:	ASTM A106 GRADO B SCH40
ACCESORIOS RECOMENDADOS:	SOLDADOS ACERO AL CARBONO ANSI B.16.9 ROSCADOS / ENCHUFE Y SOLDADURA ACERO FORJADO ANSI B.16.11 SERIE 3000#

OBSERVACIONES:

Este estudio se ha realizado en base a los datos facilitados antes de la realización del mismo. La cantidad de agente extintor, número y tamaño de difusores puede variar en función de los datos reales de la sala. Aguilera no se responsabiliza de posibles cambios posteriores. La instalación debe realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN 15004-1.

En todos los sistemas de inundación total se debe comprobar la estanquidad del recinto para localizar y sellar cualquier fuga significativa de aire para que se mantenga el nivel de concentración del agente extintor durante el tiempo de permanencia de 10 minutos. Se debe realizar el ensayo de ventilador de puerta, salvo que la autoridad competente requiera otra cosa. El recinto a proteger debe tener suficiente resistencia estructural e integridad para contener la descarga del agente extintor.

Se debe disponer de un sistema de alivio de presión con el fin de evitar una excesiva sobrepresión o despresurización en el recinto. No se han tenido en cuentas pérdidas por aberturas. Si existen deben cerrarse antes o al inicio de la descarga.

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230134V

MÉTODO DE APLICACIÓN:		FIA	
AGENTE EXTINTOR:		FK-5-1-12	
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 22	
TIPO DE RIESGO:		CLASE A	
ZONA:		AMBIENTE	
LARGO:	m	0	
ANCHO:	m	0	
ALTO:	m	3,03	
ÁREA:	m ²	26,95	
VOLUMEN BRUTO:	m ³	81,6585	
VOLUMEN OCUPADO:	m ³	0	
VOLUMEN NETO:	m ³	81,6585	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C	20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%	5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m ³	0,7786	
ALTITUD DE LA LOCALIDAD:	m	0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-	1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.	63,58	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.	63,8	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AIRE:	m ³ /Kg.	0,830	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AGENTE EXTINTOR:	m ³ /Kg.	0,0719	
VOLUMEN ESPECÍFICO DE LA MEZCLA:	m ³ /Kg.	0,7903	
TIEMPO DE DESCARGA:	s	10	
HUMEDAD RELATIVA:	%	40 - 60	
FACTOR DE SEGURIDAD:	%	0	
SUPERFICIE DE FUGAS MEDIDAS TOTALES:	cm ²	0,1	
PICO DE PRESIÓN MÁXIMO PERMITIDO EN LA SALA:	pa	250	
UBICACIÓN DE LA COMPUERTA:	-	Pared	
COMPUERTA COMUNICADA CON EL EXTERIOR:	-	Sí	

EQUIPO:

1 - AEX/CVF300 - Compuerta de alivio de presión de doble acción.

1 - AEX/CVFL300 - Persiana de protección.

OBSERVACIONES:

El cálculo del tamaño de la compuerta de venteo se ha obtenido en base a los datos proporcionados en el momento de hacer el estudio, si no se dispone de todos se realiza en base a valores tomados por defecto, que no tienen porqué coincidir. Para un cálculo preciso de la compuerta de venteo se requiere el valor de la resistencia estructural del recinto.

Este cálculo no incluye análisis de la ubicación de la compuerta de venteo.

Para evitar picos de presión en salas adyacentes, la compuerta debe ser canalizada al exterior. Las descargas hacia salas adyacentes requieren medidas especiales.

Aguilera no se hace responsable de los posibles daños ocasionados por la descarga del gas.

EDITADO:

D.C

REVISADO:

D.C

ESEX: Versión 3.8

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230135

NORMAS APLICADAS:		UNE EN 15004-1 ----- UNE EN 15004-2		
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 23		
TIPO DE RIESGO:		CLASE A		
ZONA:			AMBIENTE	
LARGO:	m		0	
ANCHO:	m		0	
ALTO:	m		3,03	
ÁREA:	m2		27,85	
VOLUMEN BRUTO:	m3		84,3855	
VOLUMEN OCUPADO:	m3		0	
VOLUMEN NETO:	m3		84,3855	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C		20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%		5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m3		0,7786	
ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR:	m		0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-		1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.		65,70	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.		65,9	

EQUIPO:

1 - AEX/FKP067 - Cilindro de 67 L. cargado con 65,9 Kg. de FK-5-1-12.

Sistema de pesaje continuo: Si Doble fila: No

65,9 - AEX/FK - Kg. De FK-5-1-12

1 - AEX/CAE - Cartel de aviso de extinción disparada.

DIFUSORES:

1 - AEX/DR114C - Difusor radial de 1 1/4" calibrado (AMBIENTE).

VÁLVULAS DIRECCIONALES:

TUBERÍA RECOMENDADA:	ASTM A106 GRADO B SCH40
ACCESORIOS RECOMENDADOS:	SOLDADOS ACERO AL CARBONO ANSI B.16.9 ROSCADOS / ENCHUFE Y SOLDADURA ACERO FORJADO ANSI B.16.11 SERIE 3000#

OBSERVACIONES:

Este estudio se ha realizado en base a los datos facilitados antes de la realización del mismo. La cantidad de agente extintor, número y tamaño de difusores puede variar en función de los datos reales de la sala. Aguilera no se responsabiliza de posibles cambios posteriores. La instalación debe realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN 15004-1.

En todos los sistemas de inundación total se debe comprobar la estanquidad del recinto para localizar y sellar cualquier fuga significativa de aire para que se mantenga el nivel de concentración del agente extintor durante el tiempo de permanencia de 10 minutos. Se debe realizar el ensayo de ventilador de puerta, salvo que la autoridad competente requiera otra cosa. El recinto a proteger debe tener suficiente resistencia estructural e integridad para contener la descarga del agente extintor.

Se debe disponer de un sistema de alivio de presión con el fin de evitar una excesiva sobrepresión o despresurización en el recinto. No se han tenido en cuentas pérdidas por aberturas. Si existen deben cerrarse antes o al inicio de la descarga.

EDITADO:

D.C

REVISADO:

D.C

ESEX: Versión 3.8

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230135V

MÉTODO DE APLICACIÓN:		FIA	
AGENTE EXTINTOR:		FK-5-1-12	
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 23	
TIPO DE RIESGO:		CLASE A	
ZONA:			AMBIENTE
LARGO:	m	0	
ANCHO:	m	0	
ALTO:	m	3,03	
ÁREA:	m ²	27,85	
VOLUMEN BRUTO:	m ³	84,3855	
VOLUMEN OCUPADO:	m ³	0	
VOLUMEN NETO:	m ³	84,3855	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C	20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%	5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m ³	0,7786	
ALTITUD DE LA LOCALIDAD:	m	0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-	1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.	65,70	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.	65,9	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AIRE:	m ³ /Kg.	0,830	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AGENTE EXTINTOR:	m ³ /Kg.	0,0719	
VOLUMEN ESPECÍFICO DE LA MEZCLA:	m ³ /Kg.	0,7903	
TIEMPO DE DESCARGA:	s	10	
HUMEDAD RELATIVA:	%	40 - 60	
FACTOR DE SEGURIDAD:	%	0	
SUPERFICIE DE FUGAS MEDIDAS TOTALES:	cm ²	0,1	
PICO DE PRESIÓN MÁXIMO PERMITIDO EN LA SALA:	pa	250	
UBICACIÓN DE LA COMPUERTA:	-	Pared	
COMPUERTA COMUNICADA CON EL EXTERIOR:	-	Sí	

EQUIPO:

1 - AEX/CVF300 - Compuerta de alivio de presión de doble acción.

1 - AEX/CVFL300 - Persiana de protección.

OBSERVACIONES:

El cálculo del tamaño de la compuerta de venteo se ha obtenido en base a los datos proporcionados en el momento de hacer el estudio, si no se dispone de todos se realiza en base a valores tomados por defecto, que no tienen porqué coincidir. Para un cálculo preciso de la compuerta de venteo se requiere el valor de la resistencia estructural del recinto.

Este cálculo no incluye análisis de la ubicación de la compuerta de venteo.

Para evitar picos de presión en salas adyacentes, la compuerta debe ser canalizada al exterior. Las descargas hacia salas adyacentes requieren medidas especiales.

Aguilera no se hace responsable de los posibles daños ocasionados por la descarga del gas.

EDITADO:

D.C

REVISADO:

D.C

ESEX: Versión 3.8

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230136

NORMAS APLICADAS:		UNE EN 15004-1 ----- UNE EN 15004-2		
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 24		
TIPO DE RIESGO:		CLASE A		
ZONA:			AMBIENTE	
LARGO:	m		0	
ANCHO:	m		0	
ALTO:	m		3,03	
ÁREA:	m ²		26,1	
VOLUMEN BRUTO:	m ³		79,083	
VOLUMEN OCUPADO:	m ³		0	
VOLUMEN NETO:	m ³		79,083	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C		20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%		5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m ³		0,7786	
ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR:	m		0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-		1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.		61,57	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.		61,8	

EQUIPO:

1 - AEX/FKP067 - Cilindro de 67 L. cargado con 61,8 Kg. de FK-5-1-12.

Sistema de pesaje continuo: Si Doble fila: No

61,8 - AEX/FK - Kg. De FK-5-1-12

1 - AEX/CAE - Cartel de aviso de extinción disparada.

DIFUSORES:

1 - AEX/DR114C - Difusor radial de 1 1/4" calibrado (AMBIENTE).

VÁLVULAS DIRECCIONALES:

TUBERÍA RECOMENDADA:	ASTM A106 GRADO B SCH40
ACCESORIOS RECOMENDADOS:	SOLDADOS ACERO AL CARBONO ANSI B.16.9 ROSCADOS / ENCHUFE Y SOLDADURA ACERO FORJADO ANSI B.16.11 SERIE 3000#

OBSERVACIONES:

Este estudio se ha realizado en base a los datos facilitados antes de la realización del mismo. La cantidad de agente extintor, número y tamaño de difusores puede variar en función de los datos reales de la sala. Aguilera no se responsabiliza de posibles cambios posteriores. La instalación debe realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN 15004-1.

En todos los sistemas de inundación total se debe comprobar la estanquidad del recinto para localizar y sellar cualquier fuga significativa de aire para que se mantenga el nivel de concentración del agente extintor durante el tiempo de permanencia de 10 minutos. Se debe realizar el ensayo de ventilador de puerta, salvo que la autoridad competente requiera otra cosa. El recinto a proteger debe tener suficiente resistencia estructural e integridad para contener la descarga del agente extintor.

Se debe disponer de un sistema de alivio de presión con el fin de evitar una excesiva sobrepresión o despresurización en el recinto. No se han tenido en cuentas pérdidas por aberturas. Si existen deben cerrarse antes o al inicio de la descarga.

EDITADO:

D.C

REVISADO:

D.C

ESEX: Versión 3.8

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230136V

MÉTODO DE APLICACIÓN:		FIA	
AGENTE EXTINTOR:		FK-5-1-12	
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 24	
TIPO DE RIESGO:		CLASE A	
ZONA:			AMBIENTE
LARGO:	m	0	
ANCHO:	m	0	
ALTO:	m	3,03	
ÁREA:	m ²	26,1	
VOLUMEN BRUTO:	m ³	79,083	
VOLUMEN OCUPADO:	m ³	0	
VOLUMEN NETO:	m ³	79,083	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C	20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%	5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m ³	0,7786	
ALTITUD DE LA LOCALIDAD:	m	0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-	1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.	61,57	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.	61,8	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AIRE:	m ³ /Kg.	0,830	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AGENTE EXTINTOR:	m ³ /Kg.	0,0719	
VOLUMEN ESPECÍFICO DE LA MEZCLA:	m ³ /Kg.	0,7903	
TIEMPO DE DESCARGA:	s	10	
HUMEDAD RELATIVA:	%	40 - 60	
FACTOR DE SEGURIDAD:	%	0	
SUPERFICIE DE FUGAS MEDIDAS TOTALES:	cm ²	0,1	
PICO DE PRESIÓN MÁXIMO PERMITIDO EN LA SALA:	pa	250	
UBICACIÓN DE LA COMPUERTA:	-	Pared	
COMPUERTA COMUNICADA CON EL EXTERIOR:	-	Sí	

EQUIPO:

1 - AEX/CVF300 - Compuerta de alivio de presión de doble acción.

1 - AEX/CVFL300 - Persiana de protección.

OBSERVACIONES:

El cálculo del tamaño de la compuerta de venteo se ha obtenido en base a los datos proporcionados en el momento de hacer el estudio, si no se dispone de todos se realiza en base a valores tomados por defecto, que no tienen porqué coincidir. Para un cálculo preciso de la compuerta de venteo se requiere el valor de la resistencia estructural del recinto.

Este cálculo no incluye análisis de la ubicación de la compuerta de venteo.

Para evitar picos de presión en salas adyacentes, la compuerta debe ser canalizada al exterior. Las descargas hacia salas adyacentes requieren medidas especiales.

Aguilera no se hace responsable de los posibles daños ocasionados por la descarga del gas.

EDITADO:	D.C	REVISADO:	D.C	ESEX: Versión 3.8
----------	-----	-----------	-----	-------------------

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230137

NORMAS APLICADAS:		UNE EN 15004-1 ----- UNE EN 15004-2		
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 25		
TIPO DE RIESGO:		CLASE A		
ZONA:			AMBIENTE	
LARGO:	m		0	
ANCHO:	m		0	
ALTO:	m		3,03	
ÁREA:	m ²		30,37	
VOLUMEN BRUTO:	m ³		92,0211	
VOLUMEN OCUPADO:	m ³		0	
VOLUMEN NETO:	m ³		92,0211	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C		20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%		5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m ³		0,7786	
ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR:	m		0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-		1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.		71,65	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.		72	

EQUIPO:

1 - AEX/FKP067 - Cilindro de 67 L. cargado con 72 Kg. de FK-5-1-12.

Sistema de pesaje continuo: Si Doble fila: No

72 - AEX/FK - Kg. De FK-5-1-12

1 - AEX/CAE - Cartel de aviso de extinción disparada.

DIFUSORES:

1 - AEX/DR114C - Difusor radial de 1 1/4" calibrado (AMBIENTE).

VÁLVULAS DIRECCIONALES:

TUBERÍA RECOMENDADA:	ASTM A106 GRADO B SCH40
ACCESORIOS RECOMENDADOS:	SOLDADOS ACERO AL CARBONO ANSI B.16.9 ROSCADOS / ENCHUFE Y SOLDADURA ACERO FORJADO ANSI B.16.11 SERIE 3000#

OBSERVACIONES:

Este estudio se ha realizado en base a los datos facilitados antes de la realización del mismo. La cantidad de agente extintor, número y tamaño de difusores puede variar en función de los datos reales de la sala. Aguilera no se responsabiliza de posibles cambios posteriores. La instalación debe realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN 15004-1.

En todos los sistemas de inundación total se debe comprobar la estanquidad del recinto para localizar y sellar cualquier fuga significativa de aire para que se mantenga el nivel de concentración del agente extintor durante el tiempo de permanencia de 10 minutos. Se debe realizar el ensayo de ventilador de puerta, salvo que la autoridad competente requiera otra cosa. El recinto a proteger debe tener suficiente resistencia estructural e integridad para contener la descarga del agente extintor.

Se debe disponer de un sistema de alivio de presión con el fin de evitar una excesiva sobrepresión o despresurización en el recinto. No se han tenido en cuentas pérdidas por aberturas. Si existen deben cerrarse antes o al inicio de la descarga.

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230137V

MÉTODO DE APLICACIÓN:		FIA	
AGENTE EXTINTOR:		FK-5-1-12	
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 25	
TIPO DE RIESGO:		CLASE A	
ZONA:			AMBIENTE
LARGO:	m	0	
ANCHO:	m	0	
ALTO:	m	3,03	
ÁREA:	m ²	30,37	
VOLUMEN BRUTO:	m ³	92,0211	
VOLUMEN OCUPADO:	m ³	0	
VOLUMEN NETO:	m ³	92,0211	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C	20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%	5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m ³	0,7786	
ALTITUD DE LA LOCALIDAD:	m	0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-	1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.	71,65	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.	72	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AIRE:	m ³ /Kg.	0,830	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AGENTE EXTINTOR:	m ³ /Kg.	0,0719	
VOLUMEN ESPECÍFICO DE LA MEZCLA:	m ³ /Kg.	0,7903	
TIEMPO DE DESCARGA:	s	10	
HUMEDAD RELATIVA:	%	40 - 60	
FACTOR DE SEGURIDAD:	%	0	
SUPERFICIE DE FUGAS MEDIDAS TOTALES:	cm ²	0,1	
PICO DE PRESIÓN MÁXIMO PERMITIDO EN LA SALA:	pa	250	
UBICACIÓN DE LA COMPUERTA:	-	Pared	
COMPUERTA COMUNICADA CON EL EXTERIOR:	-	Sí	

EQUIPO:

1 - AEX/CVF300 - Compuerta de alivio de presión de doble acción.

1 - AEX/CVFL300 - Persiana de protección.

OBSERVACIONES:

El cálculo del tamaño de la compuerta de venteo se ha obtenido en base a los datos proporcionados en el momento de hacer el estudio, si no se dispone de todos se realiza en base a valores tomados por defecto, que no tienen porqué coincidir. Para un cálculo preciso de la compuerta de venteo se requiere el valor de la resistencia estructural del recinto.

Este cálculo no incluye análisis de la ubicación de la compuerta de venteo.

Para evitar picos de presión en salas adyacentes, la compuerta debe ser canalizada al exterior. Las descargas hacia salas adyacentes requieren medidas especiales.

Aguilera no se hace responsable de los posibles daños ocasionados por la descarga del gas.

EDITADO:	D.C	REVISADO:	D.C	ESEX: Versión 3.8
----------	-----	-----------	-----	-------------------

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230138

NORMAS APLICADAS:		UNE EN 15004-1 ----- UNE EN 15004-2		
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 26		
TIPO DE RIESGO:		CLASE A		
ZONA:			AMBIENTE	
LARGO:	m		0	
ANCHO:	m		0	
ALTO:	m		3,03	
ÁREA:	m ²		26,76	
VOLUMEN BRUTO:	m ³		81,0828	
VOLUMEN OCUPADO:	m ³		0	
VOLUMEN NETO:	m ³		81,0828	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C		20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%		5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m ³		0,7786	
ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR:	m		0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-		1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.		63,13	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.		63,5	

EQUIPO:

1 - AEX/FKP067 - Cilindro de 67 L. cargado con 63,5 Kg. de FK-5-1-12.

Sistema de pesaje continuo: Si Doble fila: No

63,5 - AEX/FK - Kg. De FK-5-1-12

1 - AEX/CAE - Cartel de aviso de extinción disparada.

DIFUSORES:

1 - AEX/DR114C - Difusor radial de 1 1/4" calibrado (AMBIENTE).

VÁLVULAS DIRECCIONALES:

TUBERÍA RECOMENDADA:	ASTM A106 GRADO B SCH40
ACCESORIOS RECOMENDADOS:	SOLDADOS ACERO AL CARBONO ANSI B.16.9 ROSCADOS / ENCHUFE Y SOLDADURA ACERO FORJADO ANSI B.16.11 SERIE 3000#

OBSERVACIONES:

Este estudio se ha realizado en base a los datos facilitados antes de la realización del mismo. La cantidad de agente extintor, número y tamaño de difusores puede variar en función de los datos reales de la sala. Aguilera no se responsabiliza de posibles cambios posteriores. La instalación debe realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN 15004-1.

En todos los sistemas de inundación total se debe comprobar la estanquidad del recinto para localizar y sellar cualquier fuga significativa de aire para que se mantenga el nivel de concentración del agente extintor durante el tiempo de permanencia de 10 minutos. Se debe realizar el ensayo de ventilador de puerta, salvo que la autoridad competente requiera otra cosa. El recinto a proteger debe tener suficiente resistencia estructural e integridad para contener la descarga del agente extintor.

Se debe disponer de un sistema de alivio de presión con el fin de evitar una excesiva sobrepresión o despresurización en el recinto. No se han tenido en cuentas pérdidas por aberturas. Si existen deben cerrarse antes o al inicio de la descarga.

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230138V

MÉTODO DE APLICACIÓN:		FIA	
AGENTE EXTINTOR:		FK-5-1-12	
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 26	
TIPO DE RIESGO:		CLASE A	
ZONA:			AMBIENTE
LARGO:	m	0	
ANCHO:	m	0	
ALTO:	m	3,03	
ÁREA:	m ²	26,76	
VOLUMEN BRUTO:	m ³	81,0828	
VOLUMEN OCUPADO:	m ³	0	
VOLUMEN NETO:	m ³	81,0828	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C	20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%	5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m ³	0,7786	
ALTITUD DE LA LOCALIDAD:	m	0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-	1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.	63,13	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.	63,5	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AIRE:	m ³ /Kg.	0,830	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AGENTE EXTINTOR:	m ³ /Kg.	0,0719	
VOLUMEN ESPECÍFICO DE LA MEZCLA:	m ³ /Kg.	0,7903	
TIEMPO DE DESCARGA:	s	10	
HUMEDAD RELATIVA:	%	40 - 60	
FACTOR DE SEGURIDAD:	%	0	
SUPERFICIE DE FUGAS MEDIDAS TOTALES:	cm ²	0,1	
PICO DE PRESIÓN MÁXIMO PERMITIDO EN LA SALA:	pa	250	
UBICACIÓN DE LA COMPUERTA:	-	Pared	
COMPUERTA COMUNICADA CON EL EXTERIOR:	-	Sí	

EQUIPO:

1 - AEX/CVF300 - Compuerta de alivio de presión de doble acción.

1 - AEX/CVFL300 - Persiana de protección.

OBSERVACIONES:

El cálculo del tamaño de la compuerta de venteo se ha obtenido en base a los datos proporcionados en el momento de hacer el estudio, si no se dispone de todos se realiza en base a valores tomados por defecto, que no tienen porqué coincidir. Para un cálculo preciso de la compuerta de venteo se requiere el valor de la resistencia estructural del recinto.

Este cálculo no incluye análisis de la ubicación de la compuerta de venteo.

Para evitar picos de presión en salas adyacentes, la compuerta debe ser canalizada al exterior. Las descargas hacia salas adyacentes requieren medidas especiales.

Aguilera no se hace responsable de los posibles daños ocasionados por la descarga del gas.

EDITADO:	D.C	REVISADO:	D.C	ESEX: Versión 3.8
----------	-----	-----------	-----	-------------------

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230139

NORMAS APLICADAS:		UNE EN 15004-1 ----- UNE EN 15004-2		
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 27,28,29 Y 30		
TIPO DE RIESGO:		CLASE A		
ZONA:			AMBIENTE	
LARGO:	m		0	
ANCHO:	m		0	
ALTO:	m		3,03	
ÁREA:	m2		25,53	
VOLUMEN BRUTO:	m3		77,3559	
VOLUMEN OCUPADO:	m3		0	
VOLUMEN NETO:	m3		77,3559	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C		20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%		5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m3		0,7786	
ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR:	m		0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-		1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.		60,23	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.		60,5	

EQUIPO:

1 - AEX/FKP067 - Cilindro de 67 L. cargado con 60,5 Kg. de FK-5-1-12.

Sistema de pesaje continuo: Si Doble fila: No

60,5 - AEX/FK - Kg. De FK-5-1-12

1 - AEX/CAE - Cartel de aviso de extinción disparada.

DIFUSORES:

1 - AEX/DR114C - Difusor radial de 1 1/4" calibrado (AMBIENTE).

VÁLVULAS DIRECCIONALES:

TUBERÍA RECOMENDADA:	ASTM A106 GRADO B SCH40
ACCESORIOS RECOMENDADOS:	SOLDADOS ACERO AL CARBONO ANSI B.16.9 ROSCADOS / ENCHUFE Y SOLDADURA ACERO FORJADO ANSI B.16.11 SERIE 3000#

OBSERVACIONES:

Este estudio se ha realizado en base a los datos facilitados antes de la realización del mismo. La cantidad de agente extintor, número y tamaño de difusores puede variar en función de los datos reales de la sala. Aguilera no se responsabiliza de posibles cambios posteriores. La instalación debe realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN 15004-1.

En todos los sistemas de inundación total se debe comprobar la estanquidad del recinto para localizar y sellar cualquier fuga significativa de aire para que se mantenga el nivel de concentración del agente extintor durante el tiempo de permanencia de 10 minutos. Se debe realizar el ensayo de ventilador de puerta, salvo que la autoridad competente requiera otra cosa. El recinto a proteger debe tener suficiente resistencia estructural e integridad para contener la descarga del agente extintor.

Se debe disponer de un sistema de alivio de presión con el fin de evitar una excesiva sobrepresión o despresurización en el recinto. No se han tenido en cuentas pérdidas por aberturas. Si existen deben cerrarse antes o al inicio de la descarga.

EDITADO:

D.C

REVISADO:

D.C

ESEX: Versión 3.8

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230139V

MÉTODO DE APLICACIÓN:		FIA	
AGENTE EXTINTOR:		FK-5-1-12	
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 27,28,29 Y 30	
TIPO DE RIESGO:		CLASE A	
ZONA:			AMBIENTE
LARGO:	m	0	
ANCHO:	m	0	
ALTO:	m	3,03	
ÁREA:	m ²	25,53	
VOLUMEN BRUTO:	m ³	77,3559	
VOLUMEN OCUPADO:	m ³	0	
VOLUMEN NETO:	m ³	77,3559	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C	20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%	5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m ³	0,7786	
ALTITUD DE LA LOCALIDAD:	m	0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-	1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.	60,23	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.	60,5	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AIRE:	m ³ /Kg.	0,830	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AGENTE EXTINTOR:	m ³ /Kg.	0,0719	
VOLUMEN ESPECÍFICO DE LA MEZCLA:	m ³ /Kg.	0,7903	
TIEMPO DE DESCARGA:	s	10	
HUMEDAD RELATIVA:	%	40 - 60	
FACTOR DE SEGURIDAD:	%	0	
SUPERFICIE DE FUGAS MEDIDAS TOTALES:	cm ²	0,1	
PICO DE PRESIÓN MÁXIMO PERMITIDO EN LA SALA:	pa	250	
UBICACIÓN DE LA COMPUERTA:	-	Pared	
COMPUERTA COMUNICADA CON EL EXTERIOR:	-	Sí	

EQUIPO:

1 - AEX/CVF300 - Compuerta de alivio de presión de doble acción.

1 - AEX/CVFL300 - Persiana de protección.

OBSERVACIONES:

El cálculo del tamaño de la compuerta de venteo se ha obtenido en base a los datos proporcionados en el momento de hacer el estudio, si no se dispone de todos se realiza en base a valores tomados por defecto, que no tienen porqué coincidir. Para un cálculo preciso de la compuerta de venteo se requiere el valor de la resistencia estructural del recinto.

Este cálculo no incluye análisis de la ubicación de la compuerta de venteo.

Para evitar picos de presión en salas adyacentes, la compuerta debe ser canalizada al exterior. Las descargas hacia salas adyacentes requieren medidas especiales.

Aguilera no se hace responsable de los posibles daños ocasionados por la descarga del gas.

EDITADO:	D.C	REVISADO:	D.C	ESEX: Versión 3.8
----------	-----	-----------	-----	-------------------

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230140

NORMAS APLICADAS:		UNE EN 15004-1 ----- UNE EN 15004-2		
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 31		
TIPO DE RIESGO:		CLASE A		
ZONA:			AMBIENTE	
LARGO:	m		0	
ANCHO:	m		0	
ALTO:	m		3,03	
ÁREA:	m2		27,42	
VOLUMEN BRUTO:	m3		83,0826	
VOLUMEN OCUPADO:	m3		0	
VOLUMEN NETO:	m3		83,0826	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C		20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%		5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m3		0,7786	
ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR:	m		0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-		1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.		64,69	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.		65	

EQUIPO:

1 - AEX/FKP067 - Cilindro de 67 L. cargado con 65 Kg. de FK-5-1-12.

Sistema de pesaje continuo: Si Doble fila: No

65 - AEX/FK - Kg. De FK-5-1-12

1 - AEX/CAE - Cartel de aviso de extinción disparada.

DIFUSORES:

1 - AEX/DR114C - Difusor radial de 1 1/4" calibrado (AMBIENTE).

VÁLVULAS DIRECCIONALES:

TUBERÍA RECOMENDADA:	ASTM A106 GRADO B SCH40
ACCESORIOS RECOMENDADOS:	SOLDADOS ACERO AL CARBONO ANSI B.16.9 ROSCADOS / ENCHUFE Y SOLDADURA ACERO FORJADO ANSI B.16.11 SERIE 3000#

OBSERVACIONES:

Este estudio se ha realizado en base a los datos facilitados antes de la realización del mismo. La cantidad de agente extintor, número y tamaño de difusores puede variar en función de los datos reales de la sala. Aguilera no se responsabiliza de posibles cambios posteriores. La instalación debe realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN 15004-1.

En todos los sistemas de inundación total se debe comprobar la estanquidad del recinto para localizar y sellar cualquier fuga significativa de aire para que se mantenga el nivel de concentración del agente extintor durante el tiempo de permanencia de 10 minutos. Se debe realizar el ensayo de ventilador de puerta, salvo que la autoridad competente requiera otra cosa. El recinto a proteger debe tener suficiente resistencia estructural e integridad para contener la descarga del agente extintor.

Se debe disponer de un sistema de alivio de presión con el fin de evitar una excesiva sobrepresión o despresurización en el recinto. No se han tenido en cuentas pérdidas por aberturas. Si existen deben cerrarse antes o al inicio de la descarga.

EDITADO:

D.C

REVISADO:

D.C

ESEX: Versión 3.8

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230140V

MÉTODO DE APLICACIÓN:		FIA	
AGENTE EXTINTOR:		FK-5-1-12	
ÁREA A PROTEGER:		ARCHIVO 31	
TIPO DE RIESGO:		CLASE A	
ZONA:			AMBIENTE
LARGO:	m	0	
ANCHO:	m	0	
ALTO:	m	3,03	
ÁREA:	m ²	27,42	
VOLUMEN BRUTO:	m ³	83,0826	
VOLUMEN OCUPADO:	m ³	0	
VOLUMEN NETO:	m ³	83,0826	
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C	20	
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%	5,3	
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m ³	0,7786	
ALTITUD DE LA LOCALIDAD:	m	0	
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-	1	
KG. MÍNIMOS:	Kg.	64,69	
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.	65	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AIRE:	m ³ /Kg.	0,830	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AGENTE EXTINTOR:	m ³ /Kg.	0,0719	
VOLUMEN ESPECÍFICO DE LA MEZCLA:	m ³ /Kg.	0,7903	
TIEMPO DE DESCARGA:	s	10	
HUMEDAD RELATIVA:	%	40 - 60	
FACTOR DE SEGURIDAD:	%	0	
SUPERFICIE DE FUGAS MEDIDAS TOTALES:	cm ²	0,1	
PICO DE PRESIÓN MÁXIMO PERMITIDO EN LA SALA:	pa	250	
UBICACIÓN DE LA COMPUERTA:	-	Pared	
COMPUERTA COMUNICADA CON EL EXTERIOR:	-	Sí	

EQUIPO:

1 - AEX/CVF300 - Compuerta de alivio de presión de doble acción.

1 - AEX/CVFL300 - Persiana de protección.

OBSERVACIONES:

El cálculo del tamaño de la compuerta de venteo se ha obtenido en base a los datos proporcionados en el momento de hacer el estudio, si no se dispone de todos se realiza en base a valores tomados por defecto, que no tienen porqué coincidir. Para un cálculo preciso de la compuerta de venteo se requiere el valor de la resistencia estructural del recinto.

Este cálculo no incluye análisis de la ubicación de la compuerta de venteo.

Para evitar picos de presión en salas adyacentes, la compuerta debe ser canalizada al exterior. Las descargas hacia salas adyacentes requieren medidas especiales.

Aguilera no se hace responsable de los posibles daños ocasionados por la descarga del gas.

EDITADO:

D.C

REVISADO:

D.C

ESEX: Versión 3.8

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230252

NORMAS APLICADAS:		UNE EN 15004-1 ---- UNE EN 15004-2		
ÁREA A PROTEGER:		PLANTA BAJA, ARCHIVO 1		
TIPO DE RIESGO:		CLASE A		
ZONA:			AMBIENTE	FALSO TECHO
LARGO:	m		7,41	7,41
ANCHO:	m		3,38	3,38
ALTO:	m		3,00	1,83
ÁREA:	m2		25,03	25,03
VOLUMEN BRUTO:	m3		75,09	45,80
VOLUMEN OCUPADO:	m3		0,00	0,00
VOLUMEN NETO:	m3		75,09	45,80
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C		20	20
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%		5,3	5,3
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m3		0,7786	0,77861
ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR:	m		0	0
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-		1	1
KG. MÍNIMOS:	Kg.		58,46	35,66
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.		95	

EQUIPO:

1 - AEX/FKP120 - Cilindro de 120 L. cargado con 95 Kg. de FK-5-1-12.

Sistema de pesaje continuo: Si Doble fila: No

95 - AEX/FK - Kg. De FK-5-1-12

1 - AEX/CAE - Cartel de aviso de extinción disparada.

DIFUSORES:

1 - AEX/DR114C - Difusor radial de 1 1/4" calibrado (AMBIENTE).

1 - AEX/DR1C - Difusor radial de 1" calibrado (FALSO TECHO).

VÁLVULAS DIRECCIONALES:

TUBERÍA RECOMENDADA:	ASTM A106 GRADO B SCH40
ACCESORIOS RECOMENDADOS:	SOLDADOS ACERO AL CARBONO ANSI B.16.9 ROSCADOS / ENCHUFE Y SOLDADURA ACERO FORJADO ANSI B.16.11 SERIE 3000#

OBSERVACIONES:

Este estudio se ha realizado en base a los datos facilitados antes de la realización del mismo. La cantidad de agente extintor, número y tamaño de difusores puede variar en función de los datos reales de la sala. Aguilera no se responsabiliza de posibles cambios posteriores. La instalación debe realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN 15004-1.

En todos los sistemas de inundación total se debe comprobar la estanquidad del recinto para localizar y sellar cualquier fuga significativa de aire para que se mantenga el nivel de concentración del agente extintor durante el tiempo de permanencia de 10 minutos. Se debe realizar el ensayo de ventilador de puerta, salvo que la autoridad competente requiera otra cosa. El recinto a proteger debe tener suficiente resistencia estructural e integridad para contener la descarga del agente extintor.

Se debe disponer de un sistema de alivio de presión con el fin de evitar una excesiva sobrepresión o despresurización en el recinto. No se han tenido en cuentas pérdidas por aberturas. Si existen deben cerrarse antes o al inicio de la descarga.

EDITADO:

D.C

REVISADO:

D.C

ESEX: Versión 3.9

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230252V

MÉTODO DE APLICACIÓN:		FIA		
AGENTE EXTINTOR:		FK-5-1-12		
ÁREA A PROTEGER:		PLANTA BAJA, ARCHIVO 1		
TIPO DE RIESGO:		CLASE A		
ZONA:			AMBIENTE	FALSO TECHO
LARGO:	m		7,405	7,405
ANCHO:	m		3,38	3,38
ALTO:	m		3	1,83
ÁREA:	m ²		25,0289	25,0289
VOLUMEN BRUTO:	m ³		75,0867	45,802887
VOLUMEN OCUPADO:	m ³		0	0
VOLUMEN NETO:	m ³		75,0867	45,802887
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C		20	20
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%		5,3	5,3
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m ³		0,7786	0,77861
ALTITUD DE LA LOCALIDAD:	m		0	0
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-		1	1
KG. MÍNIMOS:	Kg.		58,46	35,66
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.		95	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AIRE:	m ³ /Kg.		0,830	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AGENTE EXTINTOR:	m ³ /Kg.		0,0719	
VOLUMEN ESPECÍFICO DE LA MEZCLA:	m ³ /Kg.		0,7903	
TIEMPO DE DESCARGA:	s		10	
HUMEDAD RELATIVA:	%		40 - 60	
FACTOR DE SEGURIDAD:	%		0	
SUPERFICIE DE FUGAS MEDIDAS TOTALES:	cm ²		0,1	
PICO DE PRESIÓN MÁXIMO PERMITIDO EN LA SALA:	pa		250	
UBICACIÓN DE LA COMPUERTA:	-		Pared	
COMPUERTA COMUNICADA CON EL EXTERIOR:	-		Sí	

EQUIPO:

1 - AEX/CVF500 - Compuerta de alivio de presión de doble acción.

1 - AEX/CVFL500 - Persiana de protección.

OBSERVACIONES:

El cálculo del tamaño de la compuerta de venteo se ha obtenido en base a los datos proporcionados en el momento de hacer el estudio, si no se dispone de todos se realiza en base a valores tomados por defecto, que no tienen porqué coincidir. Para un cálculo preciso de la compuerta de venteo se requiere el valor de la resistencia estructural del recinto.

Este cálculo no incluye análisis de la ubicación de la compuerta de venteo.

Para evitar picos de presión en salas adyacentes, la compuerta debe ser canalizada al exterior. Las descargas hacia salas adyacentes requieren medidas especiales.

Aguilera no se hace responsable de los posibles daños ocasionados por la descarga del gas.

EDITADO:

D.C

REVISADO:

D.C

ESEX: Versión 3.9

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230253

NORMAS APLICADAS:		UNE EN 15004-1 ---- UNE EN 15004-2		
ÁREA A PROTEGER:		PLANTA BAJA, ARCHIVO 2		
TIPO DE RIESGO:		CLASE A		
ZONA:			AMBIENTE	FALSO TECHO
LARGO:	m		2,82	2,82
ANCHO:	m		2,61	2,61
ALTO:	m		3,00	1,83
ÁREA:	m2		7,33	7,33
VOLUMEN BRUTO:	m3		22,00	13,42
VOLUMEN OCUPADO:	m3		0,00	0,00
VOLUMEN NETO:	m3		22,00	13,42
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C		20	20
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%		5,3	5,3
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m3		0,7786	0,77861
ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR:	m		0	0
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-		1	1
KG. MÍNIMOS:	Kg.		17,13	10,45
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.		28	

EQUIPO:

1 - AEX/FKP026 - Cilindro de 26,8 L. cargado con 28 Kg. de FK-5-1-12.

Sistema de pesaje continuo: Si Doble fila: No

28 - AEX/FK - Kg. De FK-5-1-12

1 - AEX/CAE - Cartel de aviso de extinción disparada.

DIFUSORES:

1 - AEX/DR34C - Difusor radial de 3/4" calibrado (AMBIENTE).

1 - AEX/DR12C - Difusor radial de 1/2" calibrado (FALSO TECHO).

VÁLVULAS DIRECCIONALES:

TUBERÍA RECOMENDADA:	ASTM A106 GRADO B SCH40
ACCESORIOS RECOMENDADOS:	SOLDADOS ACERO AL CARBONO ANSI B.16.9 ROSCADOS / ENCHUFE Y SOLDADURA ACERO FORJADO ANSI B.16.11 SERIE 3000#

OBSERVACIONES:

Este estudio se ha realizado en base a los datos facilitados antes de la realización del mismo. La cantidad de agente extintor, número y tamaño de difusores puede variar en función de los datos reales de la sala. Aguilera no se responsabiliza de posibles cambios posteriores. La instalación debe realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN 15004-1.

En todos los sistemas de inundación total se debe comprobar la estanquidad del recinto para localizar y sellar cualquier fuga significativa de aire para que se mantenga el nivel de concentración del agente extintor durante el tiempo de permanencia de 10 minutos. Se debe realizar el ensayo de ventilador de puerta, salvo que la autoridad competente requiera otra cosa. El recinto a proteger debe tener suficiente resistencia estructural e integridad para contener la descarga del agente extintor.

Se debe disponer de un sistema de alivio de presión con el fin de evitar una excesiva sobrepresión o despresurización en el recinto. No se han tenido en cuentas pérdidas por aberturas. Si existen deben cerrarse antes o al inicio de la descarga.

EDITADO:

D.C

REVISADO:

D.C

ESEX: Versión 3.9

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230253V

MÉTODO DE APLICACIÓN:		FIA		
AGENTE EXTINTOR:		FK-5-1-12		
ÁREA A PROTEGER:		PLANTA BAJA, ARCHIVO 2		
TIPO DE RIESGO:		CLASE A		
ZONA:			AMBIENTE	FALSO TECHO
LARGO:	m		2,815	2,815
ANCHO:	m		2,605	2,605
ALTO:	m		3	1,83
ÁREA:	m ²		7,333075	7,333075
VOLUMEN BRUTO:	m ³		21,999225	13,41952725
VOLUMEN OCUPADO:	m ³		0	0
VOLUMEN NETO:	m ³		21,999225	13,41952725
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C		20	20
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%		5,3	5,3
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m ³		0,7786	0,77861
ALTITUD DE LA LOCALIDAD:	m		0	0
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-		1	1
KG. MÍNIMOS:	Kg.		17,13	10,45
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.		28	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AIRE:	m ³ /Kg.		0,830	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AGENTE EXTINTOR:	m ³ /Kg.		0,0719	
VOLUMEN ESPECÍFICO DE LA MEZCLA:	m ³ /Kg.		0,7903	
TIEMPO DE DESCARGA:	s		10	
HUMEDAD RELATIVA:	%		40 - 60	
FACTOR DE SEGURIDAD:	%		0	
SUPERFICIE DE FUGAS MEDIDAS TOTALES:	cm ²		0,1	
PICO DE PRESIÓN MÁXIMO PERMITIDO EN LA SALA:	pa		250	
UBICACIÓN DE LA COMPUERTA:	-		Pared	
COMPUERTA COMUNICADA CON EL EXTERIOR:	-		Sí	

EQUIPO:

1 - AEX/CVF150 - Compuerta de alivio de presión de doble acción.

1 - AEX/CVFL150 - Persiana de protección.

OBSERVACIONES:

El cálculo del tamaño de la compuerta de venteo se ha obtenido en base a los datos proporcionados en el momento de hacer el estudio, si no se dispone de todos se realiza en base a valores tomados por defecto, que no tienen porqué coincidir. Para un cálculo preciso de la compuerta de venteo se requiere el valor de la resistencia estructural del recinto.

Este cálculo no incluye análisis de la ubicación de la compuerta de venteo.

Para evitar picos de presión en salas adyacentes, la compuerta debe ser canalizada al exterior. Las descargas hacia salas adyacentes requieren medidas especiales.

Aguilera no se hace responsable de los posibles daños ocasionados por la descarga del gas.

EDITADO:	D.C	REVISADO:	D.C	ESEX: Versión 3.9
----------	-----	-----------	-----	-------------------

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230254

NORMAS APLICADAS:		UNE EN 15004-1 ---- UNE EN 15004-2		
ÁREA A PROTEGER:		PLANTA BAJA, ARCHIVO 3		
TIPO DE RIESGO:		CLASE A		
ZONA:			AMBIENTE	FALSO TECHO
LARGO:	m		0,00	0,00
ANCHO:	m		0,00	0,00
ALTO:	m		3,00	1,83
ÁREA:	m2		19,20	19,20
VOLUMEN BRUTO:	m3		57,59	35,13
VOLUMEN OCUPADO:	m3		0,00	0,00
VOLUMEN NETO:	m3		57,59	35,13
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C		20	20
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%		5,3	5,3
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m3		0,7786	0,77861
ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR:	m		0	0
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-		1	1
KG. MÍNIMOS:	Kg.		44,84	27,35
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.		73	

EQUIPO:

1 - AEX/FKP080 - Cilindro de 80 L. cargado con 73 Kg. de FK-5-1-12.

Sistema de pesaje continuo: Si Doble fila: No

73 - AEX/FK - Kg. De FK-5-1-12

1 - AEX/CAE - Cartel de aviso de extinción disparada.

DIFUSORES:

1 - AEX/DR1C - Difusor radial de 1" calibrado (AMBIENTE).

1 - AEX/DR1C - Difusor radial de 1" calibrado (FALSO TECHO).

VÁLVULAS DIRECCIONALES:

TUBERÍA RECOMENDADA:	ASTM A106 GRADO B SCH40
ACCESORIOS RECOMENDADOS:	SOLDADOS ACERO AL CARBONO ANSI B.16.9 ROSCADOS / ENCHUFE Y SOLDADURA ACERO FORJADO ANSI B.16.11 SERIE 3000#

OBSERVACIONES:

Este estudio se ha realizado en base a los datos facilitados antes de la realización del mismo. La cantidad de agente extintor, número y tamaño de difusores puede variar en función de los datos reales de la sala. Aguilera no se responsabiliza de posibles cambios posteriores. La instalación debe realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN 15004-1.

En todos los sistemas de inundación total se debe comprobar la estanquidad del recinto para localizar y sellar cualquier fuga significativa de aire para que se mantenga el nivel de concentración del agente extintor durante el tiempo de permanencia de 10 minutos. Se debe realizar el ensayo de ventilador de puerta, salvo que la autoridad competente requiera otra cosa. El recinto a proteger debe tener suficiente resistencia estructural e integridad para contener la descarga del agente extintor.

Se debe disponer de un sistema de alivio de presión con el fin de evitar una excesiva sobrepresión o despresurización en el recinto. No se han tenido en cuentas pérdidas por aberturas. Si existen deben cerrarse antes o al inicio de la descarga.

EDITADO:

D.C

REVISADO:

D.C

ESEX: Versión 3.9

CLIENTE: JCING, S.L.

REFERENCIA: JUZGADOS DE MOSTOLES

FECHA: 07/03/2023

FICHERO: EST-091230254V

MÉTODO DE APLICACIÓN:		FIA		
AGENTE EXTINTOR:		FK-5-1-12		
ÁREA A PROTEGER:		PLANTA BAJA, ARCHIVO 3		
TIPO DE RIESGO:		CLASE A		
ZONA:			AMBIENTE	FALSO TECHO
LARGO:	m		0	0
ANCHO:	m		0	0
ALTO:	m		3	1,83
ÁREA:	m ²		19,195	19,195
VOLUMEN BRUTO:	m ³		57,585	35,12685
VOLUMEN OCUPADO:	m ³		0	0
VOLUMEN NETO:	m ³		57,585	35,12685
TEMPERATURA AMBIENTE:	°C		20	20
CONCENTRACIÓN DE DISEÑO:	%		5,3	5,3
DENSIDAD DE DESCARGA:	Kg./m ³		0,7786	0,77861
ALTITUD DE LA LOCALIDAD:	m		0	0
FACTOR CORRECTOR DE ALTITUD:	-		1	1
KG. MÍNIMOS:	Kg.		44,84	27,35
TOTAL DE KILOS REQUERIDOS:	Kg.		73	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AIRE:	m ³ /Kg.		0,830	
VOLUMEN ESPECÍFICO DEL AGENTE EXTINTOR:	m ³ /Kg.		0,0719	
VOLUMEN ESPECÍFICO DE LA MEZCLA:	m ³ /Kg.		0,7903	
TIEMPO DE DESCARGA:	s		10	
HUMEDAD RELATIVA:	%		40 - 60	
FACTOR DE SEGURIDAD:	%		0	
SUPERFICIE DE FUGAS MEDIDAS TOTALES:	cm ²		0,1	
PICO DE PRESIÓN MÁXIMO PERMITIDO EN LA SALA:	pa		250	
UBICACIÓN DE LA COMPUERTA:	-		Pared	
COMPUERTA COMUNICADA CON EL EXTERIOR:	-		Sí	

EQUIPO:

1 - AEX/CVF300 - Compuerta de alivio de presión de doble acción.

1 - AEX/CVFL300 - Persiana de protección.

OBSERVACIONES:

El cálculo del tamaño de la compuerta de venteo se ha obtenido en base a los datos proporcionados en el momento de hacer el estudio, si no se dispone de todos se realiza en base a valores tomados por defecto, que no tienen porqué coincidir. Para un cálculo preciso de la compuerta de venteo se requiere el valor de la resistencia estructural del recinto.

Este cálculo no incluye análisis de la ubicación de la compuerta de venteo.

Para evitar picos de presión en salas adyacentes, la compuerta debe ser canalizada al exterior. Las descargas hacia salas adyacentes requieren medidas especiales.

Aguilera no se hace responsable de los posibles daños ocasionados por la descarga del gas.

EDITADO:

D.C

REVISADO:

D.C

ESEX: Versión 3.9

PROYECTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1. NORMATIVA

- Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios (RIPCI). Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.
- Norma UNE-EN 671 Partes 1 y 2. Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.
- Norma UNE-EN 12845. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores automáticos. Diseño, instalación y mantenimiento.

2. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA INSTALACION

Instalación de rociadores automáticos de agua

Se dispondrá de un sistema fijo de agua pulverizada, consistente básicamente en una tubería, predimensionada ya en planos, conectada a su vez a un suministro hidráulico de protección contra incendios, y provisto de boquillas de pulverización específicas, tanto para la descarga de agua como para su distribución sobre la superficie a proteger.

Las tuberías tendrán pendiente hacia el puesto de control o hacia los puntos de prueba para permitir su drenaje.

La conexión de la red de tuberías al suministro de agua se hace a través de una válvula de calibre adecuado y cuyo funcionamiento puede ser manual o automático. En caso de que la válvula sea de funcionamiento automático, ésta viene mandada por el sistema de detección a través de la zona de control situada junto a la entrada. Tan sólo los rociadores alertados entrarán en funcionamiento, descargando agua sobre el fuego situado debajo de ellos.

Los componentes de la instalación deberán cumplir las normas UNE-EN 12.259 partes 1, 2, 3, 4 y 5.

Instalación de bocas de incendio equipadas

La instalación de extinción de incendios está compuesta por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para la alimentación de agua y las bocas de incendio equipadas (BIE) necesarias.

Las BIE se instalarán sobre un soporte rígido de forma que la altura de su centro quede como máximo a 1,50 m sobre el nivel del suelo, y se situarán preferentemente a una distancia máxima de 5 m de las salidas de cada sector de incendio, sin que constituyan obstáculo para su utilización.

La distribución de BIE se ha diseñado de modo que:

- La totalidad de la superficie de cada sector de incendio queda cubierta por una BIE, considerando como radio de acción de ésta la longitud de su manguera incrementada en 5 m.
- La separación máxima entre cada BIE y su más cercana es de 50 m.
- La distancia desde cualquier punto del área protegida hasta la BIE más próxima no deberá exceder del radio de acción de la misma.
- Tanto la separación, como la distancia máxima y el radio de acción se medirán siguiendo los recorridos de evacuación.
- La longitud máxima de la manguera de las BIE con manguera plana será de 20 m y con manguera semirrígida de 30 m.
- Se mantiene alrededor de cada BIE una zona libre de obstáculos que permite el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.
- Para las BIE con manguera semirrígida o con manguera plana, la red de BIE deberá garantizar durante una hora, como mínimo, el caudal descargado por las dos hidráulicamente más desfavorables, a una presión dinámica a su entrada comprendida entre un mínimo de 300 kPa (3 kg/cm²) y un máximo de 600 kPa (6 kg/cm²).

Los componentes de la instalación deberán cumplir los requisitos definidos en la norma UNE EN 671- Partes 1, 2 y 3.

Los racores deberán ser aprobados de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5.2 del RIPCI, justificándose el cumplimiento de lo establecido en la norma UNE 23400 correspondiente.

El abastecimiento de agua para este sistema se realizará a través de bombas de incendio de funcionamiento automático y suministro de agua de capacidad y seguridad adecuada, situadas en un compartimento con resistencia al fuego no inferior a 60 min., usado para ningún otro fin que la protección contra incendios.

El sistema de abastecimiento de agua cumplirá la Norma UNE 23.500

3. MATERIALES

Las tuberías serán de los tipos y coeficientes de rugosidad para la fórmula de Hazen-Williams mostrados en la siguiente tabla:

Referencia	Coeficiente Hazen-Williams (C)
Acero UNE EN-10255	120

Se utilizarán rociadores homologados cuyas características se describen en la tabla adjunta:

Referencia	Posición	Disparo	Descarga	Respuesta
Montante conv. (A)	Montante	Ampolla	Convencional	Rápida

Se utilizarán equipos de bocas de incendio equipadas y/o hidrantes de incendios homologados cuyas características se describen en la tabla adjunta:

Referencia	Tipo	Tamaño orificio	Constante K
BIE 25 RIPCI 2'0 bar	BIE 25mm	10 mm	42.00

4. DIAMETROS DE TUBERÍAS

La red de tuberías deberá proporcionar, durante el tiempo de funcionamiento establecido según los parámetros de diseño, como mínimo, para todas las áreas de operación definidas, una densidad de descarga igual o superior a la densidad mínima de diseño correspondiente al riesgo asignado a cada zona. La red de tuberías se dimensiona para proporcionar, durante el tiempo establecido, como mínimo, en la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las BIE y/o hidrantes hidráulicamente más

desfavorables, una presión dinámica mínima de 2 bar en el orificio de salida de cualquiera de los equipos.

Tipo de tramo	Tipo de tubería y diámetro
Ramal A	Acero UNE EN-10255 \varnothing -1"
Tubería de alimentación	Acero UNE EN-10255 \varnothing -2 ½"
Colector principal	Acero UNE EN-10255 \varnothing -2 ½"
Subida	Acero UNE EN-10255 \varnothing -2 ½"
Colector	Acero UNE EN-10255 \varnothing -2 ½"
Subcolector	Acero UNE EN-10255 \varnothing -1"
Ramal 1	Acero UNE EN-10255 \varnothing -1 ¼"
Ramal 0	Acero UNE EN-10255 \varnothing -1 ¼"

5. ABASTECIMIENTO DE AGUA

Se selecciona un abastecimiento de acuerdo a la norma UNE-23.500, con las siguientes características:

- Categoría II
- Clase: SUPERIOR C: Depósito tipo A o B con dos o más equipos de bombeo.
- Dos equipos de bombeo de accionamiento eléctrico y diésel.

6. INSTALACION DE BOMBEO

La estación de bombeo, situada en el local destinado a tal fin, constará de los elementos especificados en la norma UNE-23.500, y tendrá las siguientes características:

Caudal nominal 800 l/min. = 48.0 m³/h.

Presión nominal 8.0 bar

El equipo de bombeo está compuesto por dos bombas principales horizontales, bomba mantenedora de la presión (bomba jockey) y material diverso (valvulería, instrumentación, controles, etc.).

Cada una de las dos bombas principales será capaz de suministrar el 100% del caudal nominal especificado para el sistema a la presión requerida. El NPSH requerido

por cada bomba para caudales comprendidos entre el 30% y el 100% del caudal nominal, será menor o igual a 5.

El grupo de bombeo debe ser capaz de impulsar como mínimo el 140% del caudal nominal de la bomba a una presión no inferior al 70% de la presión nominal.

Para la regulación, control y maniobra de arranque de los motores eléctricos y Diesel, se dispondrá de un armario eléctrico, incluyendo doble juego de baterías.

7. DEPOSITO DE RESERVA

La reserva de agua para la autonomía de los riesgos tiene que ser de 60 minutos, por lo que se precisa un depósito de 50.0 m³.

8. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Todas las plantas del edificio están a nivel de rasante

Instalación tipo Mojada.

El nivel máximo de riesgo protegido es RO1.

Número total de rociadores instalados 1041.

Número de BIE instaladas 2.

Volumen total de agua contenida en las tuberías 6.378 m³.

Origen de cotas: Nivel del suelo en el acceso a los locales.

El rociador calculado más elevado tiene referencia Rociador [1328] y está instalado a 13.1 m.

9. DESCRIPCIÓN DE LOS PUESTOS DE CONTROL

La instalación está compuesta por los puestos de control siguientes:

9.1. PUESTO DE CONTROL “Rociador [0004]”

Tipo y diámetro nominal: Alarma (tipo seta) ø-2".

Número total de rociadores dependientes del puesto de control 612.

Volumen de agua contenido en las tuberías dependientes del puesto de control 2.922 m³.

Superficie protegida 3'117.9 m².

9.2. PUESTO DE CONTROL “Rociador [0876]”

Tipo y diámetro nominal: Alarma (tipo seta) \varnothing -2 1/2".

Número total de rociadores dependientes del puesto de control 429.

Volumen de agua contenido en las tuberías dependientes del puesto de control 3.381 m³.

Superficie protegida 3'167.3 m².

10. DESCRIPCIÓN DE ZONAS

La instalación está compuesta por las zonas siguientes:

10.1. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 11.6 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.1.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 2

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.2. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 10.4 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.2.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	2
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.3. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	10.3 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.3.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	2
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.4. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	10.3 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.4.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0

Número de rociadores:	2
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.5. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	10.3 m ²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.5.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m ²):	72.0
Número de rociadores:	2
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.6. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	10.3 m ²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.6.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m ²):	72.0
Número de rociadores:	2
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.7. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 10.5 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.7.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 2
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.8. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 10.3 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.8.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 2
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.9. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 10.0 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.9.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 2

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.10. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 10.1 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.10.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 2

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.11. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 10.1 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.11.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 2
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.12. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 10.4 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.12.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 2
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.13. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 23.2 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.13.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	4
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.14. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	60.9 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.14.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	8
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.15. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	10.5 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.15.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0

Número de rociadores:	2
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.16. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	10.4 m ²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.16.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m ²):	72.0
Número de rociadores:	2
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.17. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	10.4 m ²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.17.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m ²):	72.0
Número de rociadores:	2
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.18. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 10.4 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.18.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 2
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.19. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 10.4 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.19.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 2
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.20. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 10.6 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.20.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 2

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.21. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 11.5 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.21.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 2

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.22. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 10.3 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.22.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 2
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.23. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 10.3 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.23.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 2
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.24. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 10.5 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.24.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	2
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.25. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	10.3 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.25.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	2
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.26. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	10.7 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.26.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0

Número de rociadores:	2
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.27. ZONA “Pasillo archivos”

Superficie protegida:	229.1 m ²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.27.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m ²):	72.0
Número de rociadores:	42
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.28. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	17.0 m ²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.28.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m ²):	72.0
Número de rociadores:	3
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.29. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 22.8 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.29.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 4
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.30. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 1'513.4 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.30.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 207
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.31. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 32.1 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.31.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 5

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.32. ZONA “Cuarto instalaciones”

Superficie protegida: 431.3 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.32.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 57

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.33. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 26.0 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.33.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 3
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.34. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 3.8 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.34.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 1
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.35. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 7.0 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.35.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	1
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.36. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	6.0 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.36.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	1
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.37. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	6.0 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.37.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0

Número de rociadores:	1
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.38. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	83.3 m ²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.38.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m ²):	72.0
Número de rociadores:	14
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.39. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	16.7 m ²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.39.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m ²):	72.0
Número de rociadores:	2
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.40. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 27.0 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.40.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 4
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.41. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 16.4 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.41.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 2
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.42. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 119.6 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.42.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 20

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.43. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 62.0 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.43.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 9

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.44. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 12.6 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.44.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 2

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.45. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 4.8 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.45.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 1

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.46. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 216.1 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.46.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	33
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.47. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	5.5 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.47.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	1
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.48. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	12.9 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.48.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0

Número de rociadores:	3
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.49. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	8.6 m ²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.49.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m ²):	72.0
Número de rociadores:	1
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.50. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	11.9 m ²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.50.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m ²):	72.0
Número de rociadores:	2
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.51. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 20.4 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.51.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 4
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.52. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 14.7 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.52.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 2
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.53. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 16.9 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.53.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 2

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.54. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 12.2 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.54.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 2

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.55. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 5.3 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.55.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 1
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.56. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 12.2 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.56.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 2
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.57. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 10.2 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.57.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	1
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.58. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	47.7 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.58.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	7
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.59. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	13.3 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.59.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0

Número de rociadores:	3
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.60. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	77.5 m ²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.60.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m ²):	72.0
Número de rociadores:	16
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.61. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	20.2 m ²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.61.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m ²):	72.0
Número de rociadores:	3
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.62. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 29.6 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.62.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 6
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.63. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 18.8 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.63.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 3
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.64. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 18.9 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.64.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 3

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.65. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 18.9 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.65.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 3

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.66. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 21.9 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.66.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 4
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.67. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 21.7 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.67.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 4
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.68. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 15.3 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.68.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	2
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.69. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	11.9 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.69.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	2
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.70. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	14.8 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.70.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0

Número de rociadores:	2
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.71. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	92.7 m ²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.71.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m ²):	72.0
Número de rociadores:	17
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.72. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	7.3 m ²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.72.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m ²):	72.0
Número de rociadores:	2
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.73. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 6.8 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.73.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 2
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.74. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 6.8 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.74.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 2
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.75. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 6.8 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.75.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 2

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.76. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 6.8 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.76.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 2

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.77. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 9.2 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.77.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 2
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.78. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 68.6 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.78.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 6
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.79. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida: 126.0 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.79.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	15
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.80. ZONA “Rociador [0142]”

Superficie protegida:	65.2 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.80.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	11
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.81. ZONA “Sala abogados 1”

Superficie protegida:	7.9 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.81.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0

Número de rociadores:	1
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.82. ZONA “Sala abogados 2”

Superficie protegida:	7.9 m ²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.82.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m ²):	72.0
Número de rociadores:	1
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.83. ZONA “Sala abogados 3”

Superficie protegida:	8.0 m ²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.83.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m ²):	72.0
Número de rociadores:	1
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.84. ZONA “Sala abogados 4”

Superficie protegida: 7.7 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.84.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 1
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.85. ZONA “Sala abogados 5”

Superficie protegida: 7.9 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.85.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 1
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.86. ZONA “Sala abogados 6”

Superficie protegida: 7.9 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.86.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 1

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.87. ZONA “Sala abogados 7”

Superficie protegida: 7.9 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.87.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 1

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.88. ZONA “Sala abogados 8”

Superficie protegida: 7.9 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.88.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 1
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.89. ZONA “Sala abogados 9”

Superficie protegida: 7.9 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.89.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 1
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.90. ZONA “Sala reuniones 1”

Superficie protegida: 13.2 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.90.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	2
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.91. ZONA “Sala reuniones 2”

Superficie protegida:	13.2 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.91.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	2
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.92. ZONA “Archivo secretaria”

Superficie protegida:	19.4 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.92.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0

Número de rociadores:	3
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.93. ZONA “Archivo fiscal”

Superficie protegida:	7.3 m ²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.93.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m ²):	72.0
Número de rociadores:	1
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.94. ZONA “Sala reuniones 3”

Superficie protegida:	13.8 m ²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.94.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m ²):	72.0
Número de rociadores:	2
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.95. ZONA “Despacho 1”

Superficie protegida: 17.5 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.95.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 2
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.96. ZONA “Despacho 2”

Superficie protegida: 16.3 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.96.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 2
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.97. ZONA “Despacho 3”

Superficie protegida: 14.6 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.97.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 2

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.98. ZONA “Despacho 4”

Superficie protegida: 11.3 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.98.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 2

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.99. ZONA “Despacho 5”

Superficie protegida: 11.4 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.99.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 2
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.100. ZONA “Despacho 6”

Superficie protegida: 14.6 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.100.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 2
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.101. ZONA “Secretaria”

Superficie protegida: 164.5 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.101.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	22
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.102. ZONA “Atención al público”

Superficie protegida:	18.1 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.102.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	3
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.103. ZONA “Secretaria 2”

Superficie protegida:	79.5 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.103.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0

Número de rociadores:	11
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.104. ZONA “Despacho 7”

Superficie protegida:	14.9 m ²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.104.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m ²):	72.0
Número de rociadores:	2
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.105. ZONA “Cuarto seguridad”

Superficie protegida:	19.7 m ²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.105.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m ²):	72.0
Número de rociadores:	4
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.106. ZONA “Entrada principal”

Superficie protegida: 163.0 m²
Altura de techo: 4.1m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.106.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 24
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.107. ZONA “Sala reuniones SCAC”

Superficie protegida: 11.1 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.107.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 2
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.108. ZONA “Archivo SCAC”

Superficie protegida: 25.0 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.108.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 3

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.109. ZONA “Despacho SCAC”

Superficie protegida: 16.0 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.109.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 2

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.110. ZONA “Secretaria SCAC”

Superficie protegida: 88.1 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.110.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 12
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.111. ZONA “Atrio Planta Baja”

Superficie protegida: 761.0 m²
Altura de techo: 4.1m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.111.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 112
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.112. ZONA “Sala abogados 10”

Superficie protegida: 8.0 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.112.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	1
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.113. ZONA “Sala abogados 11”

Superficie protegida:	8.0 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.113.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	1
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.114. ZONA “Sala abogados 12”

Superficie protegida:	8.0 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.114.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0

Número de rociadores:	1
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.115. ZONA “Sala abogados 13”

Superficie protegida:	8.0 m ²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.115.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m ²):	72.0
Número de rociadores:	1
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.116. ZONA “Sala abogados 14”

Superficie protegida:	8.0 m ²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.116.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m ²):	72.0
Número de rociadores:	1
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.117. ZONA “Sala abogados 15”

Superficie protegida: 7.9 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.117.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 1
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.118. ZONA “Sala abogados 16”

Superficie protegida: 7.9 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.118.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 1
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.119. ZONA “Sala abogados 17”

Superficie protegida: 7.9 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.119.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 1

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.120. ZONA “Sala abogados 18”

Superficie protegida: 8.0 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos

Tipo de Riesgo: RO1

10.120.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00

Área de operación (m²): 72.0

Número de rociadores: 1

Superficie teórica por rociador: 12.0 m²

Modelo de rociador: Montante conv. (A)

Coeficiente de descarga: K-80

Temperatura de disparo: 70 °C

10.121. ZONA “Sala abogados 19”

Superficie protegida: 8.0 m²

Altura de techo: 3.0m

Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.121.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 1
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.122. ZONA “Sala abogados 20”

Superficie protegida: 8.0 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.122.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min): 5.00
Área de operación (m²): 72.0
Número de rociadores: 1
Superficie teórica por rociador: 12.0 m²
Modelo de rociador: Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga: K-80
Temperatura de disparo: 70 °C

10.123. ZONA “Sala abogados 21”

Superficie protegida: 8.0 m²
Altura de techo: 3.0m
Actividad: Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo: RO1

10.123.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	1
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.124. ZONA “Sala abogados 22”

Superficie protegida:	8.1 m²
Altura de techo:	3.0m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.124.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0
Número de rociadores:	1
Superficie teórica por rociador:	12.0 m²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coeficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

10.125. ZONA “Atrio Planta 1”

Superficie protegida:	1'237.3 m²
Altura de techo:	4.1m
Actividad:	Oficinas. Edificios públicos
Tipo de Riesgo:	RO1

10.125.1. Parámetros de diseño:

Densidad de diseño (mm/min):	5.00
Área de operación (m²):	72.0

Número de rociadores:	188
Superficie teórica por rociador:	12.0 m ²
Modelo de rociador:	Montante conv. (A)
Coefficiente de descarga:	K-80
Temperatura de disparo:	70 °C

11. MANTENIMIENTO

El sistema se tendrá que inspeccionar y mantener de forma regular según los procedimientos establecidos por el fabricante, y como mínimo siguiendo el programa descrito en las tablas I y II del Anexo II del RIPCI.

Las operaciones deberán ser realizadas por personal autorizado y se conservarán constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo, según los términos especificados en el Anexo II del RIPCI.

Se deberá disponer de 24 rociadores de repuesto de iguales características a los instalados, más una llave de apriete para su montaje y desmontaje, almacenados en un armario situado en un lugar de fácil visibilidad y acceso, donde la temperatura ambiente no supere los 38°C.

12. ANEJO DE CÁLCULOS HIDRÁULICOS

El diseño de la instalación de rociadores automáticos se ha realizado de acuerdo con la norma UNE-EN 12.845

La instalación de BIE y/o CHE se dimensiona para proporcionar, durante el tiempo establecido, como mínimo, en la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las BIE y/o CHE hidráulicamente más desfavorables, una presión dinámica adecuada en cualquiera de esos equipos.

Será de aplicación el apartado 4 del Anexo I del RIPCI según el cual la red de tuberías deberá proporcionar durante una hora, como mínimo, el caudal descargado por las dos BIE hidráulicamente más desfavorables, a una presión dinámica a su entrada comprendida entre un mínimo de 300 kPa y un máximo de 600 kPa.

Será de aplicación el apartado 9.2 del Anexo III del RSCIEI según el cual se deberá comprobar que la presión en la boquilla no sea inferior a 2 bar ni superior a cinco bar en las BIE en funcionamiento simultáneo.

Teniendo en cuenta que los diámetros de orificio definidos en las normas UNE de aplicación son 10 mm para las BIE de 25 mm y 13 mm para las BIE de 45 mm, y aplicando la ecuación de Torricelli para la descarga a través de un orificio, se obtiene unos caudales de descarga máximos de 94.31 l/min y 159.38 l/min respectivamente.

$$Q = C_d \cdot S \cdot \sqrt{(2 \cdot g \cdot P)}$$

Donde:

- Q = Caudal, en m³/s.
- S = Sección del orificio, en m.
- g = Aceleración de la gravedad (9.81).
- C_d = Coeficiente de descarga (1.0).
- P_d = Presión en el orificio, en m.c.a.

Los cálculos hidráulicos han sido realizados con el programa ROwin V.1.3 de iMventa Ingenieros S.L.L..

13. MÉTODOS DE CÁLCULO

Los cálculos hidráulicos se han realizado íntegramente planteando un sistema matricial con las ecuaciones siguientes:

- La suma algebraica de caudales en cualquier nudo será igual a 0 l/min. ± 0.1 l/min.
- La suma algebraica de las pérdidas de carga en cualquier anillo será igual a 0 mbar ± 1 mbar.

Las pérdidas de carga por fricción en las tuberías se determinan usando la fórmula de Hazen-Williams:

$$J = 6.05 \cdot 10^5 \cdot L \cdot Q^{1.85} / (C^{1.85} \cdot d^{4.87})$$

Donde:

- J = Pérdida de carga en la tubería, en bares.
- Q = Caudal de agua que pasa por el tubo, en litros por minuto.
- C = Constante para el tipo y condición del tubo.
- d = Diámetro interior de la tubería, en milímetros.
- L = Longitud equivalente del tubo y accesorios, en metros.

La variación de la presión estática entre dos puntos conectados entre sí se calcula con la siguiente fórmula:

$$J_e = 0.098 \cdot h$$

Donde:

J_e = Pérdida de presión estática, en bares.

h = Distancia vertical entre dos puntos, en metros.

El caudal de cada rociador, BIE ó CHE se determina por la ecuación:

$$Q = K \cdot \sqrt{P}$$

Donde:

Q = Caudal, en litros por minuto.

K = Constante de descarga según tipo de rociador.

P = Presión en el orificio, en bares.

Para el predimensionado de los tubos y del equipo de bombeo se ha tenido en cuenta que la velocidad del agua no supere 10.0 m/s en ningún tramo, ni 6.0 m/s en ninguna válvula, y que en todos los rociadores la densidad real de descarga sea superior a la densidad de diseño.

La pérdida de carga debida a la fricción en válvulas y accesorios donde la dirección del flujo de agua cambia en 45° o más, se calcula usando una longitud equivalente y aplicando la fórmula de Hazen-Williams anterior. En los detalles del cálculo aparece un listado con los accesorios de cada nudo y la longitud equivalente que se ha empleado en el cálculo.

Los efectos de la presión dinámica se consideran despreciables.

En los anejos se presenta el detalle de los cálculos hidráulicos de cada elemento de la instalación:

Conjunto de rociadores activos que definen cada área de operación. Para cada uno de ellos se escribe junto a su referencia, su presión de descarga, la altura sobre el suelo, su caudal, cobertura y densidad de descarga.

BIE y/o CHE en funcionamiento simultáneo. Para cada uno de ellos se escribe junto a su referencia, su presión de entrada en el equipo, presión en punta de lanza, la altura sobre el suelo, su caudal y constante de descarga.

Los anejos de cálculo también muestran los resultados de los cálculos hidráulicos para cada tramo de tubería y válvula: Diámetro nominal e interior, longitud real y equivalente, caudal, velocidad, pérdida de carga unitaria y la pérdida de carga total.

14. RESULTADOS POR ÁREA DE OPERACIÓN E HIPÓTESIS DE SIMULTANEIDAD

Referencia	Número de rociadores	Superficie (m ²)	Densidad referencia (mm/min)	Caudal (m ³ /h)	Capac. (m ³)	Presión necesaria (bar)
Área operación 3 / RO1	12 / ø-1/2"	80.9	7.05	41.2	41.2	7.7

Referencia	Nº Bocas	Boca de presión mínima	Presión mínima (bar)	Caudal (m ³ /h)	Capac. (m ³)	Presión necesaria (bar)
Hipótesis 1: BIE 25mm	1	BIE 25mm [1449]	2.970	6.9	6.9	5.5
Hipótesis 2: BIE 25mm	1	BIE 25mm [1451]	2.731	6.6	6.6	5.9
Hipótesis combinada	13	BIE 25mm [1449]	2.940	48.0	48.0	5.5

A continuación, se detallan los resultados más significativos del cálculo hidráulico completo del sistema para cada una de las áreas de operación e hipótesis de simultaneidad supuestas.

14.1. ÁREA DE OPERACIÓN “Área operación 3”

La superficie total cubierta por el área de operación es de 80.9 m², y está compuesta por 12 rociadores pertenecientes a la zona Atrio Planta 1..

14.1.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 8000 mbar en el nudo 1 y la mínima 356 mbar en el nudo 1428.

El rango de velocidades oscila entre 3.1 m/s en Tramo [1177], Acero UNE EN-10255 ø-2 ½", y 0.1 m/s en el tramo Tramo [1332], Acero UNE EN-10255 ø-2 ½".

El caudal máximo es de 685 l/min. en Tramo [1177], Acero UNE EN-10255 \varnothing -2 ½" y el mínimo 19 l/min. en Tramo [1332], Acero UNE EN-10255 \varnothing -2 ½".

La máxima densidad de descarga se alcanza en Rociador [1339], K-80 con 14.2 mm/min. y la mínima se alcanza en Rociador [1428], K-80 con 6.4 mm/min.

El grupo de rociadores de referencia cubre una superficie de 30.89 m², sobre la que se descarga un caudal total de 217.8 l/min., resultando una densidad de descarga de 7.05 mm/min.

14.1.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 12 rociadores en el área de operación con un caudal total de 685.8 litros/min., según UNE-EN 12.845 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 685.8 = 41'150.4 \text{ litros} = 41.2 \text{ m}^3$$

14.1.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la densidad de descarga mínima se produce en el rociador "Rociador [1428], K-80" donde las pérdidas de carga en la red de tuberías desde el abastecimiento alcanzan el valor $J_r = 6.398 \text{ bar}$.

Para conseguir en este rociador un caudal de descarga de 48 l/min. es necesaria una presión en el orificio de salida de:

$$P_d = Q^2 / K_d^2 = 48^2 / 80.00^2 = 0.367 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y el rociador da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (13.10 - 0.500) \cdot 0.098 = 1.235 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e = 8.00 \text{ bar}$$

14.2. HIPÓTESIS BIE “Hipótesis 1: BIE 25mm”

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 1 bocas de incendios equipadas: BIE 25mm [1449], pertenecientes al sector de incendios Sector incendios 1.

14.2.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 8000 mbar en el nudo 1 y la mínima 7488 mbar en el nudo 1449.

El rango de velocidades oscila entre 1.9 m/s en Tramo [0002], Acero UNE EN-10255 \varnothing -1 ¼", y 0.5 m/s en el tramo Rociador [0001], Acero UNE EN-10255 \varnothing -2 ½".

El caudal máximo es de 114 l/min. en Rociador [0001], Acero UNE EN-10255 \varnothing -2 ½" y el mínimo 114 l/min. en Tramo [1448], Acero UNE EN-10255 \varnothing -1 ¼".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE 25mm [1449], K-42 con 3.0 bar. y la mínima se alcanza en BIE 25mm [1449], K-42 con 3.0 bar.

14.2.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 1 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 114.9 litros/min., según UNE-EN 12.845 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 114.9 = 6'895.1 \text{ litros} = 6.9 \text{ m}^3$$

14.2.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendios “BIE 25mm [1449] (K-42)” donde las pérdidas de carga en la red de tuberías desde el abastecimiento alcanzan el valor $J_r = 0.286$ bar.

Para conseguir en esta boca de incendios un caudal de descarga de 114 l/min. es necesaria una presión en punta de lanza de:

$$P_d = Q^2 / K_d^2 = 114^2 / 66.69^2 = 2.970 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendios da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (2.80 - 0.500) \cdot 0.098 = 0.225 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera y valvulería en la boca de incendios es de:

$$P_m = Q^2/K^2 - P_d = 114^2 / 42.00^2 - 2.970 = 4.518 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 8.00 \text{ bar}$$

14.3. HIPÓTESIS BIE “Hipótesis 2: BIE 25mm”

Esta hipótesis supone el funcionamiento simultáneo de 1 bocas de incendios equipadas: BIE 25mm [1451], pertenecientes al sector de incendios Sector incendios 2.

14.3.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 8000 mbar en el nudo 1 y la mínima 6884 mbar en el nudo 1451.

El rango de velocidades oscila entre 1.8 m/s en Tramo [0002], Acero UNE EN-10255 \varnothing -1 ¼", y 0.5 m/s en el tramo Rociador [0001], Acero UNE EN-10255 \varnothing -2 ½".

El caudal máximo es de 109 l/min. en Rociador [0001], Acero UNE EN-10255 \varnothing -2 ½" y el mínimo 109 l/min. en Tramo [1450], Acero UNE EN-10255 \varnothing -1 ¼".

La máxima presión de descarga se alcanza en BIE 25mm [1451], K-42 con 2.7 bar. y la mínima se alcanza en BIE 25mm [1451], K-42 con 2.7 bar.

14.3.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos y 1 bocas de incendio equipadas en el sector de incendios con un caudal total de 110.2 litros/min., según UNE-EN 12.845 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 110.2 = 6'609.6 \text{ litros} = 6.6 \text{ m}^3$$

14.3.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la presión de descarga mínima se produce en la boca de incendios "BIE 25mm [1451] (K-42)" donde las pérdidas de carga en la red de tuberías desde el abastecimiento alcanzan el valor $J_r = 0.890$ bar.

Para conseguir en esta boca de incendios un caudal de descarga de 110 l/min. es necesaria una presión en punta de lanza de:

$$P_d = Q^2 / K_d^2 = 110^2 / 66.69^2 = 2.731 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y la boca de incendios da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (2.80 - 0.500) \cdot 0.098 = 0.225 \text{ bar}$$

La pérdida de presión máxima debida a la manguera y valvulería en la boca de incendios es de:

$$P_m = Q^2 / K^2 - P_d = 110^2 / 42.00^2 - 2.731 = 4.154 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e + P_m = 8.00 \text{ bar}$$

14.4. "Hipótesis combinada"

14.4.1. Valores más significativos

La máxima presión absoluta alcanza 8000 mbar en el nudo 1 y la mínima 355 mbar en el nudo 1428.

El rango de velocidades oscila entre 3.6 m/s en Rociador [0001], Acero UNE EN-10255 \varnothing -2 1/2", y 0.1 m/s en el tramo Tramo [1332], Acero UNE EN-10255 \varnothing -2 1/2".

El caudal máximo es de 799 l/min. en Rociador [0001], Acero UNE EN-10255 \varnothing -2 1/2" y el mínimo 19 l/min. en Tramo [1332], Acero UNE EN-10255 \varnothing -2 1/2".

14.4.2. Necesidades de caudal y capacidad del depósito

Dado un tiempo de funcionamiento de 60 minutos con un caudal total de 799.6 litros/min., según UNE-EN 12.845 las necesidades de almacenamiento de agua son:

$$V = 60 \cdot 799.6 = 47'975.0 \text{ litros} = 48.0 \text{ m}^3$$

14.4.3. Necesidades de presión

De los cálculos hidráulicos se desprende que la "BIE 25mm [1449], K-42" donde las pérdidas de carga en la red de tuberías desde el abastecimiento alcanzan el valor $J_r = 0.363 \text{ bar}$.

Para conseguir en un caudal de descarga de 114 l/min. es necesaria una presión en punta de lanza de:

$$P_d = Q^2 / K_d^2 = 114^2 / 66.69^2 = 2.940 \text{ bar}$$

La diferencia de alturas entre el equipo de bombeo y da lugar a una diferencia de presiones estáticas dada por la expresión:

$$P_e = (2.80 - 0.500) \cdot 0.098 = 0.225 \text{ bar}$$

Aplicando la ecuación de Bernouilli las necesidades de presión vienen dadas por:

$$H_B = J_r + P_d + P_e = 8.00 \text{ bar}$$