

	<b>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE MADRID</b>	C/. Jordán, 14 28010 MADRID <a href="http://www.coitim.es">www.coitim.es</a> <a href="mailto:visadoelectronico@coitim.es">visadoelectronico@coitim.es</a>
---	--	--

## Hoja de Control de Firmas Electrónicas

El siguiente documento contiene el registro de firmas electrónicas internas que garantiza de forma independiente, la seguridad del documento PDF y todo su contenido. Una vez que el Colegio firme dicho documento, garantizará la validez de las firmas anteriores.

Primera firma electrónica

FRESNEDA RIVAS  
FRANCISCO -

Firmado digitalmente por  
FRESNEDA RIVAS  
FRANCISCO -  
Fecha: 2022.09.28  
16:17:10 +02'00'

Segunda firma electrónica

Tercera firma electrónica

Cuarta firma electrónica

Quinta firma electrónica

Para cualquier consulta dirigirse a:

**VISADO ELECTRÓNICO COITIM**

[visadoelectronico@coitim.es](mailto:visadoelectronico@coitim.es)

91.448.24.00 • Extensiones: #2017 • #2018 • #2019 • #2020 • #2051



**SUPERVISADO**

## PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN:

- CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y JUVENTUD. OFICINA DE ASISTENCIA EN MATERIA DE REGISTRO Y PUNTO DE INFORMACIÓN Y ATENCIÓN A LA CIUDADANÍA
- SISTEMA DE EXTINCIÓN MANUAL:
- \* BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS
  - \* EXTINTORES.
- SISTEMA DE DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE INCENDIOS:
- \* SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS.
  - \* SISTEMA DE PULSADORES MANUALES DE ALARMA

### TITULAR DE LA INSTALACIÓN:

OBRAS DE MADRID GESTIÓN DE OBRAS E INFRAESTRUCTURAS, S.A.

C.I.F: [REDACTED]

CALLE ALCALÁ, 21 4ª PLANTA

28014 MADRID.

REPRESENTANTE: D. PEDRO CORBALÁN RUIZ

N.I.F: [REDACTED]

### LOCALIZACIÓN:

CALLE GENERAL DIAZ PORLIER, 35

28001 MADRID.

PARA LA REFORMA Y AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN UN EDIFICIO DESTINADO A: USO ADMINISTRATIVO EN CALLE GENERAL DIAZ PORLIER, 35, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y JUVENTUD. OFICINA DE ASISTENCIA EN MATERIA DE REGISTRO Y PUNTO DE INFORMACIÓN Y ATENCIÓN A LA CIUDADANÍA DE LA COMUNIDAD DE MADRID, CONSISTENTE EN BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS, SISTEMA DE DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE INCENDIOS, PULSADORES DE ALARMA Y EXTINTORES MANUALES.

**TITULAR DE LA INSTALACIÓN:**

OBRAS DE MADRID GESTIÓN DE OBRAS E INFRAESTRUCTURAS, S.A.

C.I.F: [REDACTED]

CALLE ALCALÁ, 21 4ª PLANTA

28014 MADRID.

REPRESENTANTE: D. PEDRO CORBALÁN RUIZ

N.I.F: [REDACTED]

**LOCALIZACIÓN:**

CALLE GENERAL DIAZ PROLIER, 35

28001 MADRID.

**PROYECTISTA:**

FRANCISCO FRESNEDA RIVAS.

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.

COLEGIADO Nº: 14116 COITIM.

NIF/CIF: [REDACTED]

TEL MOVIL: [REDACTED].

CORREO ELECTRÓNICO: [REDACTED]

## **1.- MEMORIA DESCRIPTIVA, JUSTIFICATIVA Y CALCULOS.**

1.1.- OBJETO DEL PROYECTO.

1.2.- SITUACIÓN Y PROPIEDAD DE LA INSTALACIÓN.

1.3.- AUTOR DEL PROYECTO.

1.4.- INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.

1.5.- NORMATIVA APLICADA.

1.6.-CARACTERÍSTICAS DEL LOCAL.

1.7.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIONES DE PCI.

1.7.1.- SISTEMAS DE DETECCIÓN-ALARMA DE INCENDIOS.

1.7.1.1.- DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.7.1.1.1- JUSTIFICACIÓN.

1.7.1.2.- CARACTERISTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.7.1.2.1.- SISTEMAS DE DETECCIÓN-ALARMA DE INCENDIOS.

1.7.1.3.- SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS – PARTE 14: PLANIFICACIÓN, DISEÑO, INSTALACIÓN, PUESTA EN SERVICIO, USO Y MANTENIMIENTO (UNE 23007-14).

1.7.1.3.1- CALCULOS.

1.7.2.-BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS.

1.7.2.1- DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.7.2.1.1- JUSTIFICACIÓN.

1.7.2.2.- CARACTERÍSTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.7.2.2.1-SISTEMAS DE BOCAS DE INCENDIOS EQUIPADAS.

1.7.2.2.1.1.- CALCULOS.

1.7.3.- ACOMETIDA DE AGUA CONTRA INCENDIOS.

1.7.4.- GRUPO DE PRESIÓN Y ALJIBE.

1.7.4.1.- CÁLCULOS.

1.7.5.- EXTINTORES DE INCENDIO.

1.7.5.1.- DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.7.5.1.1- JUSTIFICACIÓN.

1.7.5.2.- CARACTERISTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.7.5.2.1.- SISTEMAS DE EXTINTORES DE INCENDIO.

1.7.5.2.1.1- CALCULOS.

1.7.6.- SEÑALIZACIÓN.

1.7.6.1.- SEÑALIZACION DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.7.6.2.- CARACTERISTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.7.6.2.1.- SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN LUMINISCENTE.

1.8.- MANTENIMIENTO.

1.9.- INSPECCIONES PERIÓDICAS DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

## **2.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

2.1.- OBJETO.

2.2.- ALCANCE.

2.3.- LUGAR DE TRABAJO.

2.4.- RIESGOS LABORALES Y MEDIDAS PREVENTIVAS DEL MONTAJE.

2.5.- CONTROL DE PREVENCIÓN EN EL MONTAJE.

2.6.- UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS.

2.7.- HERRAMIENTAS AISLADAS.

2.8.- HERRAMIENTAS DE USO INDIVIDUAL.

2.9.- HERRAMIENTAS DE USO COMUN.

2.10.- HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS.

2.11.- ELECTRICIDAD.

2.12.- TRANSPORTE, CARGA Y DESCARGA.

2.13.- SUBCONTRATACIÓN DE TRABAJOS.

2.14.- GENERALIDADES.

2.15.- LIBRO DE INCIDENCIAS

### **3.- PLIEGO DE CONDICIONES.**

3.1.- PROPIEDAD.

3.2.- SITUACIÓN DE LA INSTALACIÓN.

3.3.- CONOCIMIENTO DE OBRA.

3.4.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

3.5.- MAQUINARIA.

3.6.- MATERIALES.

3.7.- CALIDAD DE EJECUCIÓN.

3.8.- EMPLEADOS Y TRABAJADORES.

3.9.- TRABAJOS DEFECTUOSOS Y NO AUTORIZADOS.

3.10.- SUSPENSIÓN DE LA OBRA.

3.11.- DESARROLLO Y REMINACIÓN DE LOS TRABAJOS.

3.12.- PRORROGAS.

3.13.- RECLAMACIONES DEL CONTRATISTA.

3.14.- VALORACIÓN.

3.15.- VARIOS.

#### **4.- PRESUPUESTO.**

#### **5.- PLANOS.**

5.1.- LOCALIZACIÓN.

5.2.- SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

#### **6.- ANEXOS.**

6.1.- CERTIFICADO DE VIABILIDAD.

6.2.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

6.3.- PLANIFICACIÓN DE LA OBRA.

6.4.- Propuesta de clasificación del contratista y fórmula de  
revisión de precios y clasificación del Contrato

6.5.- Gestión de Residuo de Construcción y Demolición

6.6.- Memoria de obtención de Calidad en Materiales y Procesos

6.7.- Plazo de garantía de la obra



1.1.- OBJETO DEL PROYECTO.

1.2.- SITUACIÓN Y PROPIEDAD DE LA INSTALACIÓN.

1.3.- AUTOR DEL PROYECTO.

1.4.- INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.

1.5.- NORMATIVA APLICADA.

1.6.-CARACTERÍSTICAS DEL LOCAL.

1.7.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIONES DE PCI.

1.7.1.- SISTEMAS DE DETECCIÓN-ALARMA DE INCENDIOS.

1.7.1.1.- DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.7.1.1.1- JUSTIFICACIÓN.

1.7.1.2.- CARACTERÍSTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.7.1.2.1.- SISTEMAS DE DETECCIÓN-ALARMA DE INCENDIOS.

1.7.1.3.- SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS – PARTE 14: PLANIFICACIÓN, DISEÑO, INSTALACIÓN, PUESTA EN SERVICIO, USO Y MANTENIMIENTO (UNE 23007-14).

1.7.1.3.1- CALCULOS.

1.7.2.-BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS.

1.7.2.1- DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.7.2.1.1- JUSTIFICACIÓN.

1.7.2.2.- CARACTERÍSTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.7.2.2.1-SISTEMAS DE BOCAS DE INCENDIOS EQUIPADAS.

1.7.2.2.1.1.- CALCULOS.

1.7.3.- ACOMETIDA DE AGUA CONTRA INCENDIOS.

1.7.4.- GRUPO DE PRESIÓN Y ALJIBE.

1.7.4.1.- CÁLCULOS.

1.7.5.- EXTINTORES DE INCENDIO.

1.7.5.1.- DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.7.5.1.1- JUSTIFICACIÓN.

1.7.5.2.- CARACTERISTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.7.5.2.1.- SISTEMAS DE EXTINTORES DE INCENDIO.

1.7.5.2.1.1- CALCULOS.

1.7.6.- SEÑALIZACIÓN.

1.7.6.1.- SEÑALIZACION DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.7.6.2.- CARACTERISTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1.7.6.2.1.- SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN LUMINISCENTE.

1.8.- MANTENIMIENTO.

1.9.- INSPECCIONES PERIÓDICAS DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

## **1.- MEMORIA DESCRIPTIVA, JUSTIFICATIVA Y CÁLCULOS.**

### **1.1.- OBJETO DEL PROYECTO.**

Es objeto de la presente documentación, definir las características técnicas de las Instalaciones de Protección Contra Incendios en cuanto a las protecciones activas (medios de protección activa). Todo ello en conformidad de la Normativa vigente de aplicación general, tanto a nivel Nacional como autonómico, en un edificio cuyas instalaciones serán destinadas a USO ADMINISTRATIVO EN CALLE GENERAL DIAZ PORLIER, 35, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y JUVENTUD. OFICINA DE ASISTENCIA EN MATERIA DE REGISTRO Y PUNTO DE INFORMACIÓN Y ATENCIÓN A LA CIUDADANÍA DE LA COMUNIDAD DE MADRID, con los correspondientes accesos y servicios generales.

Queda fuera del alcance de este proyecto los aspectos relacionados con la Edificación, Sectorización, Evacuación, Estabilidad, resistencia y reacción al fuego, Viales de acceso, Alumbrado de emergencia, Ventilación, Plan de Autoprotección y Características de otras instalaciones generales que no quedan recogidas expresamente en el presente proyecto. Cuyas Condiciones deberán ser recogidas en el correspondiente Proyecto de Licencia de Actividades y/o los específicos a cada instalación.

### **1.2.- PROPIEDAD DE LA INSTALACIÓN Y LOCALIZACIÓN.**

#### **TITULAR DE LA INSTALACIÓN:**

OBRAS DE MADRID GESTIÓN DE OBRAS E INFRAESTRUCTURAS, S.A.

C.I.F: A79932927

CALLE ALCALÁ, 21 4ª PLANTA

28014 MADRID.

REPRESENTANTE: D. PEDRO CORBALÁN RUIZ

N.I.F: 01830314 C

#### **LOCALIZACIÓN:**

CALLE GENERAL DIAZ PORLIER, 35

28001 MADRID.

### **1. 3.- AUTOR DEL PROYECTO.**

El Técnico autor del proyecto es Francisco Fresneda Rivas, Ingeniero Técnico Industrial, inscrito en el COITIM, con el n° 14116, y estando plena y legalmente facultado para el ejercicio de sus funciones.

#### 1.4.- INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.

- Instalación.

En los edificios a los que sea de aplicación el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico «Seguridad en caso de incendio (SI)», las instalaciones de protección contra incendios se atenderán a lo dispuesto en el mismo.

El citado proyecto o documentación será redactado y firmado por técnico titulado competente, debiendo indicar los equipos y sistemas o sus componentes que ostenten el marcado CE, los sujetos a marca de conformidad a normas o los que dispongan de una evaluación técnica de la idoneidad para su uso previsto.

El proyecto, en su estructuración y contenido, será conforme a lo establecido en la norma UNE 157001, sin perjuicio de lo que, en materia de contenido mínimo de proyectos, establezcan las Administraciones públicas competentes.

- Puesta en servicio.

1. Para la puesta en servicio de las instalaciones de protección activa contra incendios señaladas en el apartado 1 del artículo anterior, se requiere:

- a) La presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma en materia de industria, antes de la puesta en funcionamiento de las mismas de un certificado de la empresa instaladora, emitido por un técnico titulado competente designado por la misma, en el que se hará constar que la instalación se ha realizado de conformidad con lo establecido en este Reglamento y de acuerdo al proyecto o documentación técnica.

- b) Tener suscrito un contrato de mantenimiento con una empresa mantenedora debidamente habilitada, que cubra, al menos, los mantenimientos de los equipos y sistemas sujetos a este Reglamento, según corresponda.

Excepcionalmente, si el titular de la instalación se habilita como mantenedor y dispone de los medios y organización necesarios para efectuar su propio mantenimiento, y asume su ejecución y la responsabilidad del mismo, será eximido de su contratación.

Para la puesta en servicio de las instalaciones de protección activa contra incendios señaladas en el apartado 2 del artículo anterior, se atenderá a lo previsto en el Código Técnico de la Edificación.

#### **1.5.- NORMATIVA APLICADA.**

Para la realización del presente proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normativas, reglamentos y ordenanzas vigentes en la fecha de realización del mismo.

- Real Decreto 513/2017, de 22 de Mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones contra incendios.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Documento Básico de seguridad contra incendio y documento básico de Salubridad.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 769/1999, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos a presión, disposición para la aplicación de la Directiva Europea 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 de aparatos a Presión.
- Orden 2060/2008, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Equipos a presión y sus instrucciones Técnicas complementarias, y que

complementa la legislación de equipos a presión prevista en el RD 769/1999, de 7 de mayo, y modifica el RD 1244/1979 de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

- Real decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénicos sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Instrucción Técnica Complementaria ITC MIE-APQ-1 sobre Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles.
- Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- Real Decreto 485 y Real Decreto 486, ambos del 14 de abril de 1997, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo y disposiciones mínimas de seguridad y salud en los puestos de trabajo, respectivamente.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 374/2001 de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- El apéndice del anexo I del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios incluye un listado de normas UNE y otras reconocidas internacionalmente, de obligado cumplimiento, de manera total o parcial, a fin de facilitar la adaptación al estado de la técnica en cada momento. Dichas Normas se identifican por sus títulos y numeración, incluyendo el año de edición.
- Cuando una o varias Normas varíen su año de edición, se editen modificaciones posteriores a las mismas o se publiquen nuevas Normas, deberán ser objeto de actualización en el listado de Normas, mediante resolución del titular de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, en la que deberá hacerse constar la fecha a partir de la cual la utilización de la antigua edición de la Norma dejara de tener efectos reglamentarios.
- Cuando no haya recaído dicha resolución, se entenderá que también cumple las condiciones reglamentarias la edición de la norma posterior a la que figure en el listado de normas, siempre que la misma no modifique criterios básicos y se limite a actualizar ensayos o incremente la seguridad intrínseca del material correspondiente.

- Criterios generales para la elaboración formal de los documentos que constituyen un proyecto técnico:
- UNE 157001:2014.
- ❖ Sistemas de detección y de alarma de incendios.
- Sistemas de detección y de alarma de incendio. Parte 1: Introducción.
  - UNE-EN 54-1: 2011.
- Sistemas de detección y de alarma de incendios. Parte 2: Equipos de control e indicación.
  - EN 54-2:1997, adoptada como UNE 23007-2:1998.
  - EN 54-2:1997/A1:2006, adoptada como UNE 23007-2:1998/ 1M:2008.
  - EN 54-2:1997/AC:1999, adoptada como UNE 23007-2:1998/erratum:2004.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.
  - UNE-EN 54-3:2001 UNE-EN 54-3/A1:2002.
  - UNE-EN 54-3:2001/A2:2007.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 4: Equipos de suministro de alimentación.
  - EN 54-4:1997, adoptada como UNE 23007-4:1998.
  - EN 54-4/AC:1999, adoptada como UNE 23007-4:1998/erratum:1999.
  - EN 54-4/A1:2003, adoptada como UNE 23007-4:1998/ 1M:2003.
  - EN 54-4:1997/A2:2007, adoptada como UNE 23007- 4:1998/2M:2007.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
  - UNE-EN 54-5:2001.
  - UNE-EN 54-5/A1:2002.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
  - UNE-EN 54-7:2001.
  - UNE-EN 54-7/A1:2002.
  - UNE-EN 54-7:2001/A2:2007.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 10: Detectores de llama. Detectores puntuales.
  - UNE-EN 54-10:2002.
  - UNE-EN 54-10:2002/A1:2007.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.
  - UNE-EN 54-11:2001.
  - UNE-EN 54-11:2001/A1:2007.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 12: Detectores de humo. Detectores de línea que utilizan un haz óptico de luz.
  - UNE-EN 54-12:2003.



- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 13: Evaluación de la compatibilidad de los componentes de un sistema
  - UNE-EN 54-13:2006.
- Sistemas de detección y de alarma de incendios. Parte 14: Planificación, diseño, instalación, puesta en servicio, uso y mantenimiento.
  - UNE 23007-14:2014.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 16: Control de la alarma por voz y equipos indicadores.
  - UNE-EN 54-16:2010.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 17: Aisladores de cortocircuito.
  - UNE-EN 54-17:2007.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 18: Dispositivos de entrada/salida.
  - UNE-EN 54-18:2007.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 20: Detectores de aspiración de humos
  - UNE-EN 54-20:2007.
  - UNE-EN 54-20:2007/AC:2009.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 21: Equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo.
  - UNE-EN 54-21:2007.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 23: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos de alarma visual (VAD).
  - UNE-EN 54-23:2011.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 24: Componentes de los sistemas de alarma por voz. Altavoces.
  - UNE-EN 54-24:2009.
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 25: Componentes que utilizan enlaces radioeléctricos.
  - UNE-EN 54-25:2009.
  - UNE-EN 54-25:2009/AC:2012.
- Alarmas de humo autónomas.
  - UNE-EN 14604:2006.
  - UNE-EN 14604:2006/AC:2009.
- Sistemas electroacústicos para servicios de emergencia.
  - UNE-EN 60849:2002.
- ❖ Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.
  - Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.
    - UNE 23500:2012.
- ❖ Sistemas de hidrantes.
  - Hidrantes de columna.
    - UNE-EN 14384:2006.

- Hidrantes contra incendios bajo tierra.
  - UNE-EN 14339:2006
- ❖ Mangueras.
  - Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 1: Generalidades.
    - UNE 23091-1 1989.
  - Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2A: Manguera flexible plana para servicio ligero, de diámetros 45 mm y 70 mm.
    - UNE 23091-2A 1996.
  - Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2B: Manguera flexible plana para servicio duro, de diámetros 25, 45, 70 y 100 mm.
    - UNE 23091-2B 1981.
  - Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 4: Descripción de procesos y aparatos para pruebas y ensayos.
    - UNE 23091-4:1990.
    - UNE 23091-4/1M:1994.
    - UNE 23091-4/2M:1996.
- ❖ Racores.
  - Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 25 mm.
    - UNE 23400-1:1998.
  - Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
    - UNE 23400-2:1998.
  - Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 70 mm.
    - UNE 23400-3:1998.
    - UNE 23400-3:1999 ERRATUM.
  - Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 100 mm.
    - UNE 23400-4:1998
    - UNE 23400-4:1999 ERRATUM.
  - Material contra incendio. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
    - UNE 23400-5 1998.
    - UNE 23400-5:1999 ERRATUM.
- ❖ Extintores de incendio.
  - Clases de fuego.
    - UNE-EN 2:1994.
    - UNE-EN 2:1994/A1:2005.
  - Extintores portátiles de incendios. Parte 7: Características, requisitos de funcionamiento y métodos de ensayo.
    - UNE-EN 3-7:2004+A1:2008.
  - Extintores portátiles de incendios. Parte 10: Prescripciones para la evaluación de la conformidad de extintor portátil de incendios de acuerdo con la norma europea EN 3-7.
    - UNE-EN 3-10:2010.

- Mantenimiento de extintores de incendios.
  - UNE 23120:2012.
- Extintores de incendio móviles. Parte 1: Características, comportamiento y métodos de ensayo.
  - UNE-EN 1866-1:2008.
- ❖ Bocas de incendio equipadas.
  - Instalaciones fijas de lucha contra de incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas.
    - UNE-EN 671-1:2013.
  - Instalaciones fijas de lucha contra de incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas.
    - UNE-EN 671-2: 2013.
  - Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Mantenimiento de las bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas y planas.
    - UNE-EN 671-3: 2009.
- ❖ Sistema de extinción por rociadores y agua pulverizada.
  - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores automáticos. Diseño, instalación y mantenimiento.
    - UNE-EN 12845:2005+A2:2010.
  - Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 1: Rociadores automáticos.
    - UNE-EN 12259-1:2002.
    - UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005.
    - UNE-EN 12259-1:2002/A3:2007.
  - Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.
    - UNE-EN 12259-2:2000.
    - UNE-EN 12259-2/A1:2001.
    - UNE-EN 12259-2/AC:2002.
    - UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007.
- Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 3: Conjuntos de válvula de alarma para sistemas de tubería seca.
  - UNE-EN 12259-3:2001.
  - UNE-EN 12259-3:2001/A1:2001 UNE-EN 12259-3:2001/A2:2007.
- Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 3: Conjuntos de válvula de alarma para sistemas de tubería seca.

- UNE-EN 12259-3:2001.
- UNE-EN 12259-3:2001/A1:2001.
- UNE-EN 12259-3:2001/A2:2007.
- Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 4: Alarmas hidromecánicas.
- UNE-EN 12259-4:2000.
- UNE-EN 12259-4/A1:2001.
- Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 5: Detectores de flujo de agua.
- UNE-EN 12259-5:2003.
- Sistemas fijos de agua pulverizada. Generalidades.
- UNE 23501:1988.
- Sistemas fijos de agua pulverizada. Componentes del sistema.
- UNE 23502:1986.
- Sistemas fijos de agua pulverizada. Diseño e instalaciones.
- UNE 23503:1989.
- Sistemas fijos de agua pulverizada. Ensayos de recepción.
- UNE 23504:1986.
- Sistemas fijos de agua pulverizada. Ensayos periódicos y mantenimiento.
- UNE 23505:1986.
- Sistemas fijos de agua pulverizada. Planos, especificaciones y cálculos hidráulicos.
- UNE 23506:1989.
- Sistemas fijos de agua pulverizada. Equipos de detección automática.
- UNE 23507:1989.
  
- ❖ Sistemas de extinción por agua nebulizada.
- Sistemas fijos de protección contra incendios. Sistemas de agua nebulizada. Diseño e instalación.
- UNE CEN/TS 14972:2014.
  
- ❖ Sistemas de extinción por espuma física.
- Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas espumantes. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo de los componentes.
- UNE-EN 13565-1:2005 + A1:2008.
- Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas espumantes. Parte 2: Diseño, construcción y mantenimiento.
- UNE-EN 13565-2:2010.
- Agentes extintores. Concentrados de espuma. Parte 1: Especificación para concentrados de espuma de media expansión para aplicación sobre la superficie en líquidos no miscibles con el agua.
- UNE-EN 1568-1:2009.
- UNE-EN 1568-1:2009/AC:2010.

- Agentes extintores. Concentrados de espuma. Parte 2: Especificación para concentrados de espuma de alta expansión para aplicación sobre la superficie en líquidos no miscibles con agua.
  - UNE-EN 1568-2:2009.
  - UNE-EN 1568-2:2009/AC:2010.
- Agentes extintores. Concentrados de espuma. Parte 3: Especificación para concentrados de espuma de baja expansión para aplicación sobre la superficie de líquidos no miscibles con agua.
  - UNE-EN 1568-3:2009.
  - UNE-EN 1568-3:2009/AC:2010.
- Agentes extintores. Concentrados de espuma. Parte 4: Especificación para concentrados de espuma de baja expansión para aplicación sobre la superficie en líquidos miscibles con agua.
  - UNE-EN 1568-4:2009.
  - UNE-EN 1568-4:2009/AC:2010.
  
- ❖ Sistemas fijos de extinción por polvo.
  - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción por polvo. Parte 1: Especificaciones y métodos de ensayo para los componentes.
    - UNE-EN 12416-1:2001 + A2:2008.
  - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción por polvo. Parte 2: Diseño, construcción y mantenimiento.
    - UNE-EN 12416-2:2001 + A1:2008.
  - Protección contra incendios. Agentes extintores. Especificaciones para polvos extintores (excepto polvos de clase D).
    - UNE-EN 615:2009.
  
- ❖ Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos.
  - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 1: Diseño, instalación y mantenimiento (ISO 14520-1, modificada).
    - UNE-EN 15004-1:2009.
  - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 2: Propiedades físicas y diseño de sistemas de extinción mediante agentes gaseosos con FK-5-1-12 (ISO 14520-5:2006, modificada).
    - UNE-EN 15004-2:2009.
  - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 3: Propiedades físicas y diseño de sistemas de extinción mediante agentes gaseosos con HCFC, mezcla A. (ISO 14520-6:2006, modificada).
    - UNE-EN 15004-3:2009.
  - Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 4: Propiedades físicas y diseño de sistemas de extinción mediante agentes gaseosos con HFC 125. (ISO 14520-8:2006, modificada).
    - UNE-EN 15004-4:2009.

- Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 5: Propiedades físicas y diseño de sistemas de extinción mediante agentes gaseosos con HFC 227 ea. (ISO 14520-9:2006, modificada).
- UNE-EN 15004-5:2009.
- Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 6: Propiedades físicas y diseño de sistemas de extinción mediante agentes gaseosos con HFC 23 (ISO 14520-10:2005, modificada).
- UNE-EN 15004-6:2009.
- Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 7: Propiedades físicas y diseño de sistemas de extinción mediante agentes gaseosos con IG-01 (ISO 14520-12:2005, modificada).
- UNE-EN 15004-7:2009.
- Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 8: Propiedades físicas y diseño de sistemas de extinción mediante agentes gaseosos con IG-100 (ISO 14520-13:2005, modificada).
- UNE-EN 15004-8:2009.
- Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 9: Propiedades físicas y diseño de sistemas de extinción mediante agentes gaseosos con IG-55 (ISO 14520-14:2005, modificada).
- Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 10: Propiedades físicas y diseño de sistemas de extinción mediante agentes gaseosos con IG-541. (ISO 14520-15:2005, modificada).
- UNE-EN 15004-10:2009.
- Sistemas fijos de lucha contra incendios - Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos - Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos automáticos y eléctricos de control y retardo.
- UNE-EN 12094-1:2004.
- Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos automáticos no eléctricos de control y de retardo.
- UNE-EN 12094-2:2004.
- Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y de paro.
- UNE-EN 12094-3:2003.
- Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 4: Requisitos y métodos de ensayo para depósitos y sus actuadores.
- UNE-EN 12094-4:2005.
- Sistemas fijos de lucha contra incendios - Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos - Parte 5: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas direccionales alta y baja presión y sus actuadores.
- UNE-EN 12094-5:2007.

- Sistemas fijos de lucha contra incendios - Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos - Parte 6: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos de desactivación no eléctricos.
- UNE-EN 12094-6:2007.
- Sistemas fijos de extinción de incendios - Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos - Parte 7: Requisitos y métodos de ensayo para difusores para sistemas de CO2.
- UNE-EN 12094-7:2001.
- UNE-EN 12094-7/A1:2005.
- Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 8: Requisitos y métodos de ensayo para conectores.
- UNE-EN 12094-7:2001.
- UNE-EN 12094-7/A1:2005.
- Sistemas fijos de lucha contra incendios - Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos - Parte 9: Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios.
- UNE-EN 12094-8:2007.
- Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 10: Requisitos y métodos de ensayo para presostatos y manómetros.
- UNE-EN 12094-9:2003.
- Sistemas fijos de lucha contra incendios - Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos - Parte 11: Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos mecánicos de pesaje.
- UNE-EN 12094-11:2003.
- Sistemas fijos de extinción de incendios - Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos - Parte 12: Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma.
- UNE-EN 12094-12:2004.
- Sistemas fijos de lucha contra incendios - Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos - Parte 13: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas de retención y válvulas anti-retorno.
- UNE-EN 12094-13:2001.
- UNE-EN 12094-13/AC:2002.
- ❖ Sistemas para el control de humo y de calor.
- Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos (SCTEH). Requisitos para la instalación, puesta en marcha y mantenimiento periódico de los SCTEH.
- UNE 23584:2008.
- Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos (SCTEH). Requisitos y métodos de cálculo y diseño para proyectar un sistema de control de temperatura y de evacuación de humos en caso de incendio.
- UNE 23585:2004.



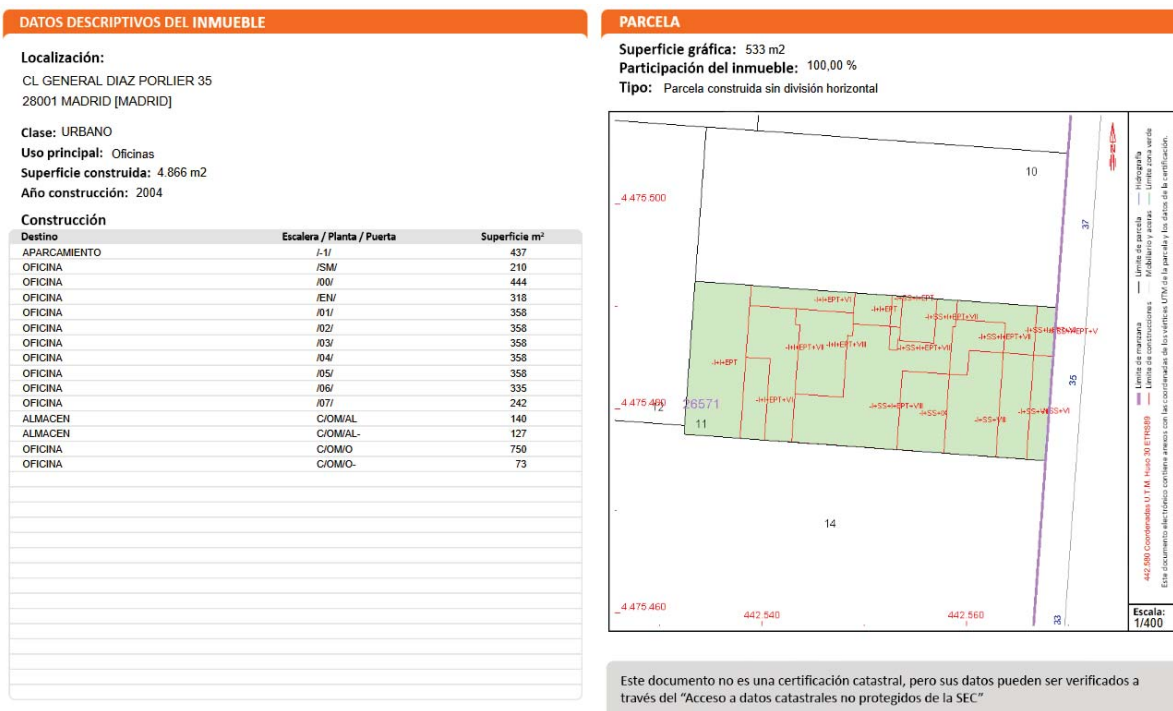
- Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 1: Especificaciones para barreras para control de humo.
  - UNE-EN 12101-1:2007.
  - UNE-EN 12101-1:2007/A1:2007.
- Sistemas para el control de humos y de calor. Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de humos y calor.
  - UNE-EN 12101-2:2004.
- Sistemas de control de humos y calor. Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos.
  - UNE-EN 12101-3:2016.
- Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 6: Especificaciones para los sistemas de diferencial de presión. Equipos.
  - UNE-EN 12101-6:2006.
- Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 7: Secciones de conducto de humo.
  - UNE-EN 12101-7:2013.
- Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 8: Compuertas para el control de humo.
  - UNE-EN 12101-8:2015.
- Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 10: Equipos de alimentación de energía.
  - UNE-EN 12101-10:2007.
- ❖ Mantas ignífugas.
  - Mantas ignífugas.
  - UNE-EN 1869:1997.
- ❖ Sistemas de señalización luminiscente.
  - Símbolos gráficos. Colores y señales de seguridad. Señales de seguridad registradas.
    - UNE-EN ISO 7010:2012.
  - Seguridad contra incendios. Símbolos gráficos para su utilización en los planos de proyecto, planes de autoprotección y planos de evacuación.
    - UNE 23032:2015.
  - Seguridad contra incendios. Señalización.
    - UNE 23033-1:1981.
  - Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 2: Medida de productos en el lugar de utilización.
    - UNE 23035-2:2003.
  - Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 4: Condiciones generales. Mediciones y clasificación.
    - UNE 23035-4:2003.
- ❖ Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios.



- Seguridad contra incendios. Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios. Inspección técnica para mantenimiento. Parte 1: Generalidades.
- UNE 23580-1:2005.
- Seguridad contra incendios. Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios. Inspección técnica para mantenimiento. Parte 2: Sistemas de detección y alarma de incendios.
- UNE 23580-2:2005.
- Seguridad contra incendios. Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios. Inspección técnica para mantenimiento. Parte 3: Abastecimiento de agua.
- UNE 23580-3:2005.
- Seguridad contra incendios. Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios. Inspección técnica para mantenimiento. Parte 4: Red general: hidrantes y válvulas.
- UNE 23580-4:2005.
- Seguridad contra incendios. Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios. Inspección técnica para mantenimiento. Parte 5: Red de bocas de incendio equipadas.
- UNE 23580-5:2005.
- Seguridad contra incendios. Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios. Inspección técnica para mantenimiento. Parte 6: Sistemas de rociadores.
- UNE 23580-6:2005.
- Seguridad contra incendios. Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios. Inspección técnica para mantenimiento. Parte 7: Sistemas de espuma.
- UNE 23580-7:2005.
- Seguridad contra incendios. Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios. Inspección técnica para mantenimiento. Parte 8: Sistemas de gases.
- UNE 23580-8:2005.
- Seguridad contra incendios. Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios. Inspección técnica para mantenimiento. Parte 9: Extintores
- UNE 23580-9:2005.

## 1.6.- CARACTERISTICAS DEL EDIFICIO.

Las instalaciones a legalizar se encuentran realizadas en un edificio que está destinado a USO ADMINISTRATIVO EN CALLE GENERAL DIAZ PORLIER, 35, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y JUVENTUD. OFICINA DE ASISTENCIA EN MATERIA DE REGISTRO Y PUNTO DE INFORMACIÓN Y ATENCIÓN A LA CIUDADANÍA DE LA COMUNIDAD DE MADRID, con referencia catastral:



El entorno, geometría, accesibilidad y distribución del edificio quedarán definidos en el correspondiente proyecto constructivo.

Superficies que abarca el proyecto:

Planta	Usos Característicos	Superficie Construida (m <sup>2</sup> )
Planta Sótano	Dotacional, Servicios de la Administración Pública	535,70
<b>TOTAL B/R:</b>		<b>535,70</b>
Planta Semisótano	Dotacional, Servicios de la Administración Pública	227,91
Planta Baja	Dotacional, Servicios de la Administración Pública	513,95
Entreplanta	Dotacional, Servicios de la Administración Pública	410,63
Planta Primera	Dotacional, Servicios de la Administración Pública	427,81
Planta Segunda	Dotacional, Servicios de la Administración Pública	472,30
Planta Tercera	Dotacional, Servicios de la Administración Pública	423,33
Planta Cuarta	Dotacional, Servicios de la Administración Pública	424,21
Planta Quinta	Dotacional, Servicios de la Administración Pública	421,61
Planta Sexta	Dotacional, Servicios de la Administración Pública	406,29
Planta Septima	Dotacional, Servicios de la Administración Pública	341,80
<b>TOTAL S/R:</b>		<b>4.069,84</b>
<b>TOTAL EDIFICACION:</b>		<b>4.605,54</b>

### **1.7.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE PCI.**

La instalación básicamente se compone de:

- SISTEMA DE DETECCIÓN AUTOMATICA DE INCENDIOS
  - Sistema de detección y alarma de incendios.:
    - Detectores: Faltan equipos en diferentes locales mayores a 2 m2
    - Pulsadores: Faltan pulsadores para lograr cobertura <25 mts
    - Sirenas: Faltan sirenas para asegurar 65 dB
    - Alimentación a Centras de Detección: No es independiente.
- SISTEMA DE EXTINCIÓN MANUAL compuesto por:
  - Red de bocas de Incendio Equipadas.
    - Se encuentran a una altura mayor a 1,5 mts
    - El sistema de abastecimiento no está instalado de acuerdo a UNE 23500.
  - Extintores (No se registran).
    - Se requieren extintores para cumplir distancias <15 mts y cubrir riesgos eléctricos.
  - Extinción Automática por FM200.

#### **1.7.1.- SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS.**

##### **1.7.1.1.- DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier reglamentación específica que le sea de aplicación.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el organismo competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa Instaladora.

Según el Código Técnico de la Edificación en su documento Básico de Seguridad Contra incendio en su sección SI 4 Instalaciones de protección contra incendios; se dispondrá de un sistema de detección de incendios en uso ADMINISTRATIVO si la superficie construida excede de 1.000 m2. Si bien no es necesario disponer de un sistema alarma al

ser la ocupación menor de 500 personas, de cara a la seguridad se realiza la Instalación de pulsadores en todo el Edificio.

#### 1.7.1.1.1- JUSTIFICACIÓN.

Se dispondrá de sistema de detección-alarma de incendios tal y como indica en la Tabla 1.1 de la Sección SI 4 Instalaciones de protección contra incendios del Documento Básico de Seguridad en caso de incendio del CTE.

Uso Administrativo:

##### Uso Administrativo

Edificio, *establecimiento* o zona en el que se desarrollan actividades de gestión o de servicios en cualquiera de sus modalidades, como por ejemplo, centros de la administración pública, bancos, despachos profesionales, oficinas, etc.

Se dispondrá de:

##### Administrativo

Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 2.000 m <sup>2</sup> . <sup>(7)</sup>
Columna seca <sup>(5)</sup>	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma <sup>(6)</sup>	Si la superficie construida excede de 1.000 m <sup>2</sup> .
<i>Sistema de detección de incendio</i>	Si la superficie construida excede de 2.000 m <sup>2</sup> , detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m <sup>2</sup> , en todo el edificio .
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m <sup>2</sup> . Uno más por cada 10.000 m <sup>2</sup> adicionales o fracción. <sup>(3)</sup>

#### 1.7.1.2.- CARACTERISTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Sección 1.ª Protección activa contra incendios.

Los equipos y sistemas de protección activa contra incendios, así como sus partes o componentes, y la instalación de los mismos, deben reunir las características que se especifican a continuación:

#### **1.7.1.2.1- SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS.**

1. La norma UNE-EN 54-1, describe los componentes de los sistemas de detección y alarma de incendio, sujetos al cumplimiento de este Reglamento.

El diseño, la instalación, la puesta en servicio y el uso de los sistemas de detección y alarma de incendio, serán conformes a la norma UNE 23007-14.

La compatibilidad de los componentes del sistema se verificará según lo establecido en la norma UNE-EN 54-13.

2. El equipo de suministro de alimentación (e.s.a.) deberá llevar el marcado CE, de conformidad con la norma EN 54-4, adoptada como UNE 23007-4.

3. Los dispositivos para la activación automática de alarma de incendio, esto es, detectores de calor puntuales, detectores de humo puntuales, detectores de llama puntuales, detectores de humo lineales y detectores de humos por aspiración, de que se dispongan, deberán llevar el marcado CE, de conformidad con las normas UNE-EN 54-5, UNE-EN 54-7, UNE-EN 54-10, UNE-EN 54-12 y UNE-EN 54-20, respectivamente.

Los detectores con fuente de alimentación autónoma deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 14604.

4. Los dispositivos para la activación manual de alarma de incendio, es decir, los pulsadores de alarma, deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma EN 54-11. Los pulsadores de alarma se situarán de modo que la distancia máxima a recorrer, desde

cualquier punto que deba ser considerado como origen de evacuación, hasta alcanzar un pulsador, no supere los 25 m. Los pulsadores se situarán de manera que la parte superior del dispositivo quede a una altura entre 80 cm. y 120 cm. Los pulsadores de alarma estarán señalizados conforme indica el anexo I, sección 2.ª del presente Reglamento.

5. Los equipos de control e indicación (e.c.i.) deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma EN 54-2, adoptada como UNE 23007-2.

El e.c.i. estará diseñado de manera que sea fácilmente identificable la zona donde se haya activado un pulsador de alarma o un detector de incendios.

6. Tanto el nivel sonoro, como el óptico de los dispositivos acústicos de alarma de incendio y de los dispositivos visuales (incorporados cuando así lo exija otra legislación aplicable o cuando el nivel de ruido donde deba ser percibida supere los 60 dB(A), o cuando los ocupantes habituales del edificio/establecimiento sean personas sordas o sea probable que lleven protección auditiva), serán tales que permitirán que sean percibidos en el ámbito de cada sector de detección de incendio donde estén instalados.

Los dispositivos acústicos de alarma de incendio deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 54-3. Los sistemas electroacústicos para servicios de emergencia, serán conformes a lo establecido en la norma UNE-EN 60849.

Los sistemas de control de alarma de incendio por voz y sus equipos indicadores deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 54-16. Los altavoces del sistema de alarma de incendio por voz deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 54-24.

Los dispositivos visuales de alarma de incendio deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 54-23.

7. El sistema de comunicación de la alarma permitirá transmitir señales diferenciadas, que serán generadas, bien manualmente desde un puesto de control, o bien de forma automática, y su gestión será controlada, en cualquier caso, por el e.c.i.

Los equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma EN 54-21.

Cuando las señales sean transmitidas a un sistema integrado, los sistemas de protección contra incendios tendrán un nivel de prioridad máximo.

8. El resto de componentes de los sistemas automáticos de detección de incendios y alarma de incendio, deberán llevar el marcado CE, de conformidad con las normas de la serie UNE-EN 54, una vez entre en vigor dicho marcado. Hasta entonces, dichos componentes podrán optar por llevar el marcado CE, cuando las normas europeas armonizadas estén disponibles, o justificar el cumplimiento de lo establecido en las normas europeas UNE-EN que les sean aplicables, mediante un certificado o marca de conformidad a las correspondientes normas, de acuerdo al artículo 5.2 del presente Reglamento.

En caso de utilizar sistemas anti-intrusión, éstos deberán ser compatibles con el sistema de apertura de emergencia del sistema de sectorización automática.

#### **1.7.1.3.- SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS – PARTE 14: PLANIFICACIÓN, DISEÑO, INSTALACIÓN, PUESTA EN SERVICIO, USO Y MANTENIMIENTO (UNE 23007-14:2014).**

##### ➤ Descripción del alcance.

Si se requiere una clasificación de la extensión de cobertura, se puede utilizar la siguiente:

- a) Clase 1: Cobertura total, protección total de todas las partes del edificio;



- b) Clase 2: Cobertura parcial, cobertura de uno o más sectores de incendios especificados en el interior del edificio;
- c) Clase 3: Cobertura de las vías de evacuación; cobertura restringida a lo necesario para asegurar que las vías de escape puedan utilizarse antes de que estén bloqueadas por el fuego o el humo;
- d) Clase 4: Cobertura local, cobertura de un dispositivo o función específica (distintos de las vías de escape) dentro del edificio, que no necesariamente forman la totalidad de un compartimento de incendios.

➤ Zonas que no requieren cobertura.

Salvo que existan requisitos especiales, puede considerarse que algunas áreas tienen un riesgo tan bajo de incendio, que no necesitan protección, incluso en sistemas de Clase 1 o Clase 2. Tales áreas pueden incluir.

- a) Locales reducidos (de hasta 2 m<sup>2</sup>) utilizados para fines sanitarios, a condición de que no se utilicen para almacenar materiales o desperdicios combustibles;
- b) Huecos verticales o conductos verticales para cables con secciones transversales menores de 2 m<sup>2</sup>, siempre que estén debidamente protegidos contra el fuego y provistos de cortafuegos en su paso a través de pavimentos, techos o paredes que separen dos sectores de incendio y que no contengan cables relacionados con sistemas de emergencia (a menos que los cables sean resistentes al fuego, véase A.6.11);
- c) Muelles de carga descubiertos;
- d) Almacenes de alimentos congelados sin ventilación cuyo volumen bruto sea menor de 20 m<sup>3</sup>.

Los huecos sólo tienen que tener cobertura independiente por detectores si:



- Es probable que se propague el fuego o el humo fuera de la habitación de origen a través del hueco, antes de que el incendio sea detectado por detectores situados fuera del hueco; o
- Es probable que un incendio en el hueco produzca daños en cables de sistemas de emergencia antes de que sea detectado el incendio.

No necesitan contar con cobertura independiente los huecos que:

- Tengan una altura menor de 800 mm; y
- Tengan una longitud menor de 10 m; y
- Tengan una anchura menor de 10 m; y
- Estén totalmente separados de otras zonas por material incombustible; y
- No contengan densidades de carga de incendio mayores de 25 MJ de material combustible por m<sup>2</sup>; y
- No contengan cables relacionados con sistemas de emergencia (a menos que los cables sean resistentes al fuego, véase A.6.11).

➤ Limitación de los efectos de las averías.

El sistema debe diseñarse de tal manera que el fallo de un único cable de cualquier circuito individual en una superficie mayor de la cubierta por una zona (según la definición del apartado 3.50, nótese la posible diferencia entre zonas de detección y de alarma), no pueda impedir el funcionamiento correcto de más de una de las funciones obligatorias siguientes:

- a) Detección automática de incendio;
- b) Funcionamiento de pulsadores;
- c) Disparo de una alarma acústica de incendio;
- d) Transmisión o recepción de señales a/o desde dispositivos de entrada/salida;
- e) Iniciación del funcionamiento de equipos auxiliares (véase 6.10).

Si se utilizan dispositivos que integren más de una función en una sola caja (como por ejemplo detectores y dispositivos acústicos combinados), deben incluirse dispositivos de aislamiento dentro de la caja para limitar el efecto del fallo de un solo cable, de acuerdo con lo establecido en este apartado.

- f) El diseño del circuito debe hacerse de tal manera que en el caso de fallo de un solo cable por circuito abierto o cortocircuito:
- g) No queden fuera de servicio más de 32 detectores automáticos o 10 pulsadores o una zona de inundación; y
- h) Todos los dispositivos que queden fuera de servicio como consecuencia del fallo se encuentren en la misma zona; y
- i) Todos los dispositivos que queden fuera de servicio como consecuencia del fallo desempeñen la misma función.
- j) El sistema debe diseñarse de tal manera que dos fallos en cualquier circuito individual no puedan impedir:
- k) El funcionamiento de detectores, pulsadores o dispositivos de alarma en un área que ocupe una superficie mayor de 10 000 m<sup>2</sup>; o
- l) En una zona correspondiente a más de cinco sectores de incendio, si esta superficie fuese menor.

Si el sistema de detección de incendio se va a utilizar para iniciar el funcionamiento de equipos auxiliares, puede haber limitaciones adicionales sobre los efectos de fallos de cables. Estas limitaciones pueden tener efectos importantes sobre el diseño del sistema de detección de incendio. Estas limitaciones deben especificarse en los requisitos para la instalación de equipos auxiliares.

NOTA 1 En la concepción del diseño, debe tenerse en cuenta la situación en la que una sola acción pueda causar dos o más fallos simultáneamente (por ejemplo, cuando el bucle discurre por el mismo emplazamiento, una sola acción puede provocar el fallo en ambos tramos).

NOTA 2 En algunos edificios de alto riesgo, se puede considerar que las áreas especificadas arriba son demasiado extensas. Pueden decidirse restricciones adicionales durante las consultas realizadas conforme al apartado 5.2, en cuyo caso deben incluirse con la documentación indicada en el apartado 5.6.

NOTA 3 La consecución de los requisitos de este apartado pueden alcanzarse mediante la implementación de medios técnicos tales como:

- Uso de aisladores,
- Separación de las líneas de detección automática y manual,
- Lazos cerrados,
- Uso de cable resistente al fuego o elementos de protección equivalentes,
- La separación física de las líneas de entrada y salida del bucle.

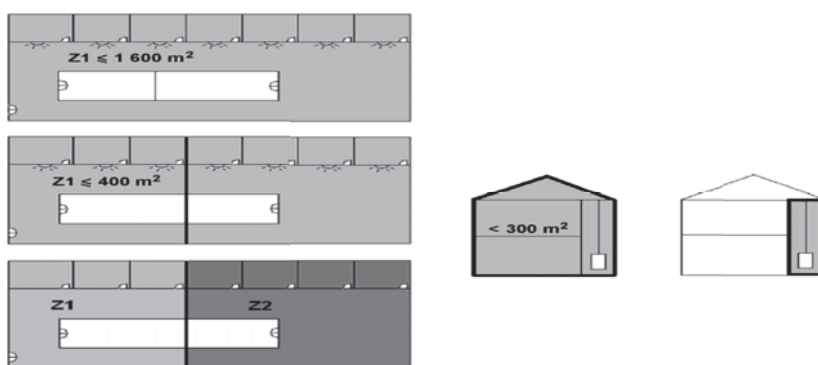
El sistema debe diseñarse de tal manera que un fallo de un único cable en cualquier circuito individual no pueda impedir:

- La iniciación de una señal de alarma en un área más amplia que la permitida para una zona de detección individual (véase A.6.3.2); o
- El disparo de una alarma acústica de incendio en un área más amplia que la permitida para una zona de alarma individual; o
- El funcionamiento de todos los dispositivos de alarma dentro del edificio (es decir, debe quedar en funcionamiento al menos un dispositivo acústico).

➤ Zonas de detección.

En locales protegidos por sistemas automáticos de detección de incendio, la división de los locales en zonas de detección debe cumplir todas las condiciones siguientes:

- 1) La superficie construida de una única zona no debe ser mayor de 1 600 m<sup>2</sup>;
- 2) Si la zona incluye más de cinco compartimentos o estancias, debe darse una indicación de la estancia en el equipo de control e indicación o deben instalarse pilotos indicadores de acción en el exterior de cada puerta para indicar cuál es la estancia en la que ha funcionado un detector;
- 3) Si una zona se extiende más allá de un solo sector de incendio, los límites de la zona deben ser los límites de los sectores de incendio y la superficie de la zona no debe ser mayor de 400 m<sup>2</sup>;
- 4) Cada zona debe estar limitada a una sola planta del edificio, a menos que:
  - La zona consista en un hueco de escalera, hueco de iluminación, hueco de ascensor u otra estructura similar que cubra más de una planta pero dentro de un sector de incendio, o
  - La superficie en planta total del edificio sea menor de 300 m<sup>2</sup>.
  -



**Figura A.1 – Zonas.**

Pueden existir requisitos específicos según el uso, sobre el tamaño y distribución de las zonas de detección y sectores de incendio.

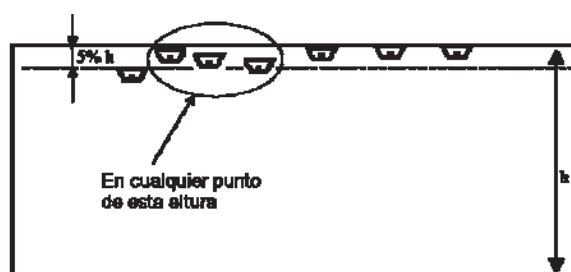
Los requisitos de los puntos 1) a 4) anteriores, pueden modificarse durante la consultas de acuerdo con el apartado 5.2 y deben incluirse en la documentación indicada en el apartado 5.6.

Los factores que se tienen que tener en cuenta durante la consulta deben incluir:

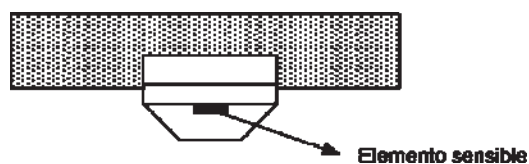
- Visibilidad dentro de la zona;
  - Distancias de acceso dentro de la zona;
  - Configuraciones de las habitaciones y ocupación dentro de la zona.
- Emplazamiento y separación bajo techos planos.

En general, el comportamiento de los detectores de calor o humo depende de la presencia de un techo próximo encima de ellos. Los detectores deben emplazarse de tal manera que sus elementos sensibles se encuentren a menos del 5% superior de la altura de la habitación (ver figura A.2.1). Debido a la posible existencia de una capa límite fría, el elemento sensible no debe quedar por encima de la línea de techo o cubierta (ver figura A.2.2).

Los detectores de calor deben situarse directamente bajo el techo. En la tabla A.4 se indican las distancias de separación entre techo/cubierta y detector de humo.



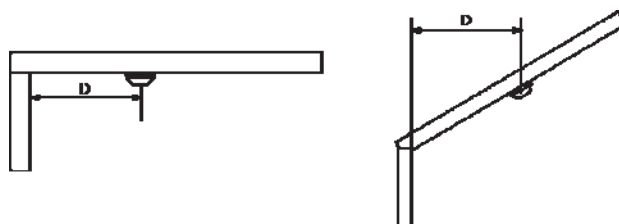
**Figura A.2.1 – Emplazamiento y separación bajo falsos techos.**



**Figura A.2.2 – Emplazamiento para salvaguardia de capa límite fría.**

➤ Distancia entre detectores.

Los detectores de tipo puntual deben distribuirse de forma tal que ningún punto del techo o de la cubierta se encuentre a una distancia horizontal que exceda los valores  $D_{\text{máx}}$  indicados en la tabla A.1 (véanse las figuras A.2.3 y A.3).



**Figura A.2.3 – Identificación de D (Distancia entre detector y punto del techo o cubierta).**

El área máxima de vigilancia autorizada no debe ser mayor que los valores indicados en la tabla A.1.

**Tabla A.1 – Distribución de detectores puntuales de humo y calor.**

Superficie del local (m <sup>2</sup> )	Tipo de detector	Altura del local (m)	Pendiente ≤ 20º		Pendiente > 20º	
			SV (m <sup>2</sup> )	$D_{\text{máx}}$ (m)	SV (m <sup>2</sup> )	$D_{\text{máx}}$ (m)
SL ≤ 80	UNE-EN 54-7	≤ 12	80	6,3	80	6,3
SL > 80	UNE-EN 54-7	≤ 6	60	5,5	90	6,7

		$6 < h \leq 12$	80	6,3	110	7,4
$SL \leq 30$	UNE-EN 54-5, Clase A1	$\leq 7,5$	30	3,9	30	3,9
	UNE-EN 54-5, Clase A2, B, C, D, E, F, G	$\leq 6$	30	3,9	30	3,9
$SL > 30$	UNE-EN 54-5, Clase A1	$\leq 7,5$	20	3,2	40	4,5
	UNE-EN 54-5, Clase A2, B, C, D, E, F, G	$\leq 6$	20	3,2	40	4,5

Los detectores que incluyan ambos sensores de humo y calor se considerarán como detector de humo para la aplicación de la tabla A.1, a excepción de que los sensores de humo de estos detectores se programen para deshabilitarse en algún momento o todo el día, en cuyo caso se considerarán como detectores de calor.

Para detectores de calor o humo fuera del campo de aplicación de las normas existentes (aparte de los requisitos de compatibilidad de la Norma UNE-EN 54-13), deben seguirse las instrucciones del fabricante sobre separación. Tales detectores sólo deben utilizarse si se ha llegado a un acuerdo durante las consultas indicadas en el apartado 5.2.

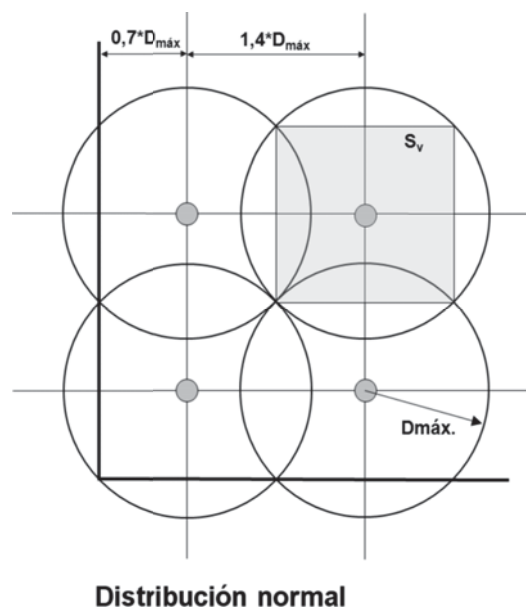
A efectos de diseño se considerarán los puntos de muestreo de un sistema de detección por aspiración equivalentes a detectores puntuales de humo.

Si existen gradientes de temperatura desfavorables en la superficie protegida, el penacho de humo ascendente procedente del incendio puede aplastarse y formar una capa antes de llegar al techo. Si la altura de esta capa es previsible, además de los detectores instalados cerca del techo pueden montarse otros detectores a la altura de estratificación esperada.

En los pasillos y espacios estrechos (con una anchura menor de 3 m), las distancias entre detectores pueden ser como sigue:

- Para detectores de calor, hasta 10 m (5 m para detección con coincidencias o de los sistemas de extinción);
- Para detectores de humo, hasta 15 m (11 m para la detección con coincidencias o 7,5 m para los sistemas de extinción).

Respecto a la distancia horizontal entre el detector y cualquier punto de la pared, esta no debe ser mayor que la mitad de las distancias indicadas anteriormente.



**Figura A.3 – Ejemplo de matriz de distribución de detectores puntuales.**

Leyenda:

SV → Superficie vigilada, que corresponde a la superficie sombreada.



D<sub>máx</sub>→ Distancia máxima horizontal desde cualquier punto del techo o cubierta, hasta el detector.

NOTA 1 El área de vigilancia S<sub>v</sub> y la distancia D<sub>máx</sub>. debe corregirse en función del tipo de riesgo. Para detectores con detección coincidente, debe reducirse en, al menos, un 30%. Para detectores destinados a activar un sistema fijo de extinción debe reducirse un 50%, véase la tabla A.2.

**Tabla A.2 – Área de vigilancia y distancia.**

REDUCCIÓN	SV (m)	D <sub>máx</sub> . (m)	SV (m)	D <sub>máx</sub> . ( )	SV (m)	D <sub>máx</sub> . (m)	SV (m)	D <sub>máx</sub> . (m)	SV (m)	D <sub>máx</sub> . (m)	SV (m)	D <sub>máx</sub> . (m)	SV (m)	D <sub>máx</sub> . (m)
	20	3,2	30	3,9	40	4,5	60	5,5	80	6,3	90	6,7	110	7,4
– 30%	14	2,7	21	3,2	28	3,7	42	4,6	56	5,3	63	5,6	77	6,2
– 50%	10	2,2	15	2,7	20	3,2	30	3,9	40	4,5	45	4,8	55	5,3

La tabla A.3 indica las distancias máximas y superficies vigiladas de los detectores lineales de haz óptico.

**Tabla A.3 – Distribución de detectores lineales de haz óptico.**

Tipo de detector	Altura del local (m)	A (m)	S máxima (m <sup>2</sup> )	DV (m) ≤ 20º	DV (m) > 20º
UNE-EN 54-12	$h \leq 6$	12	1 600	0,3 a 0,5	0,3 a 0,5
UNE-EN 54-12	$6 < h \leq 12$	13	1 600	0,4 a 0,6	0,5 a 0,8
UNE-EN 54-12	$12 < h \leq 25$	15	1 600	0,4 a 0,6	0,5 a 0,8

Donde:

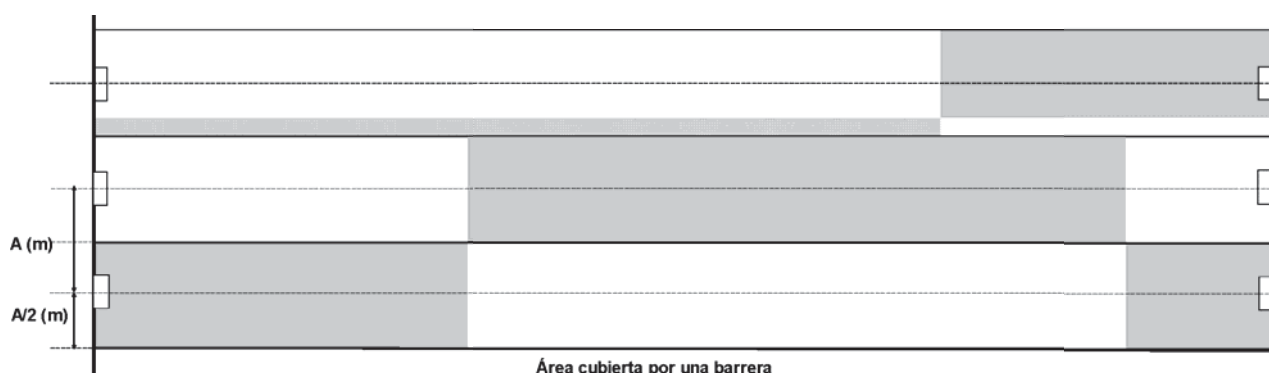
A→ Distancia entre dos barreras contiguas;

DV→ Distancia vertical desde el eje del haz al techo.

La distancia máxima cubierta por el haz del detector lineal de haz óptico no debe exceder la distancia recomendada por el fabricante.

Para alturas  $h > 25\text{m}$ , se aplicará el apartado A.6.5.2.12, es decir se necesitarán al menos 2 alturas de detección.

En la figura A.4 se muestra un ejemplo de distribución y área de cobertura.

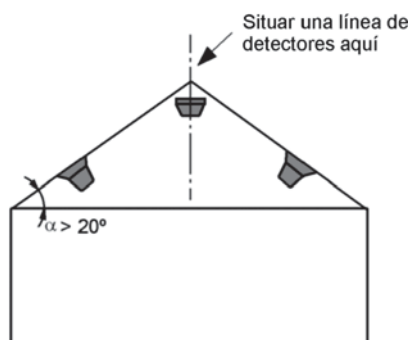


**Figura A.4 – Ejemplo de distribución y área de cobertura de barreras.**

➤ Configuración del techo. Techos con pendiente.

Los detectores de calor deben situarse directamente bajo el techo. Para detectores de humo puntuales, la separación necesaria entre el techo/cubierta y el detector depende del tipo de techo y la altura del local, las distancias se dan en la tabla A.4.

En todos aquellos locales en que la inclinación de la cubierta supera los  $20^\circ$  y en los que la cubierta constituye a su vez el techo (a dos aguas), debe instalarse una hilera de detectores



en el plano vertical que pasa por la cumbrera o en la parte más alta del local.

**Figura A.5 – Ubicación de detectores en techos a dos aguas.**

En el caso de techos en forma de diente de sierra debe situarse al menos un detector en cada diente. Los detectores deben situarse en la superficie con menor inclinación a una distancia ( $D_v$ ), véase la figura A.6. En el caso en que se instale una segunda fila de detectores en la superficie con mayor inclinación, se debe tomar la distancia correspondiente a cubiertas con pendientes menores de  $20^\circ$ .

**Tabla A.4 – Separación de los detectores de humo del techo con pendiente.**

Altura del local $R_h$ (m)	Pendiente de la cubierta $\alpha$	
	$\alpha \leq 20^\circ$ ( $N \leq 0,36$ )	$\alpha > 20^\circ$ ( $N > 0,36$ )
	$D_v$	$D_v$
$\leq 6$ m	0 m – 0,25 m	0,20 m – 0,5 m
$> 6$ m	0 m – 0,4 m	0,35 m – 1,0 m

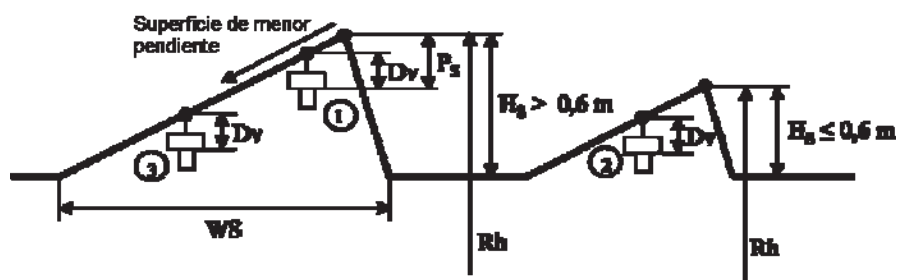
Donde:

$\alpha \rightarrow$  Pendiente de la cubierta;

$N \rightarrow$  Tangente de  $\alpha$ ;

$D_v \rightarrow$  Distancia entre la cubierta/techo y elemento sensible;

$R_h \rightarrow$  Altura del local.



**Figura A.6 – Separación de los detectores del techo con pendiente.**

Leyenda:

Hs→ Altura del diente.

Ws→ Ancho del diente.

Ps→ Distancia entre vértice y elemento sensible.

Dv→ Distancia entre cubierta/techo y elemento sensible.

Rh→ Altura del local.

CASO 1: con  $H_s > 0,6$  m y  $P_s \leq 0,6$  m, Dv se obtiene de la tabla A.4.

CASO 2: con  $H_s \leq 0,6$  m, se considera techo plano y los detectores se sitúan en cualquier parte del techo según la tabla A.1. Dv se obtiene de la tabla A.4.

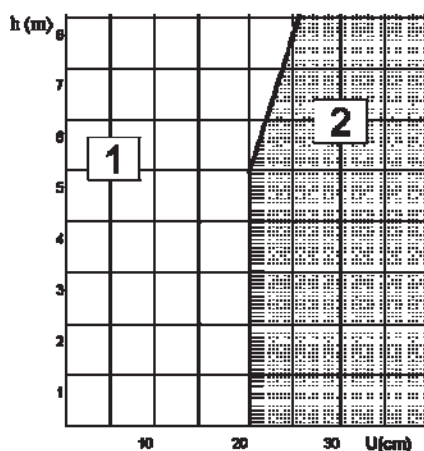
CASO 3: En las siguientes hileras de detectores, se considera techo plano y se sitúa el detector en cualquier parte del techo según la tabla A.1. Dv se obtiene de la tabla A.4.

➤ Distribución de los detectores de calor.

La cantidad de detectores de calor debe determinarse de forma que la superficie vigilada por un detector no rebase los valores SV que se indican en la tabla A.1.

Los detectores de calor deben distribuirse de forma tal que ningún punto del techo o de la cubierta quede situado a una distancia horizontal de un detector mayor que los valores D<sub>máx.</sub> indicados en la tabla A.1.

Los detectores deben estar libres de todo obstáculo en una zona de 50 cm a su alrededor. Cuando se trate de techos con vigas, los detectores deben instalarse o en el techo o en la viga de acuerdo con la figura A.7.



**Figura A.7 – Gráfica de determinación de detectores en techos con vigas.**

Leyenda:

$h$  = Altura del local en metros

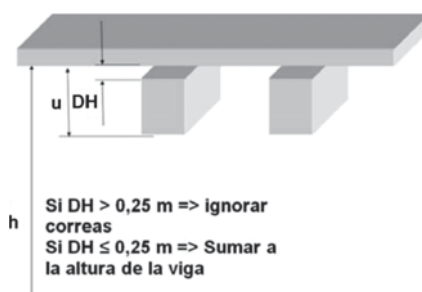
$U$  = Canto de la viga en centímetros

Zona 1: Detector instalado en el alvéolo si la superficie de este es mayor que la superficie vigilada por el detector. Si la superficie del alvéolo es inferior a la superficie vigilada por el detector, este se instala sobre la viga.

Zona 2: Detector instalado en el alvéolo. Deben respetarse las distancias indicadas en la tabla A.1

Cuando la distancia  $DH$  entre el borde superior de una correa y la cara interior de la cubierta o techo es mayor de 25 cm, pueden ignorarse las correas de cualquier altura.

Cuando la distancia  $DH$  es menor o igual de 25 cm, esta distancia debe sumarse a la altura de la viga para aplicar la curva de la figura A.7.



**Figura A.8 – Distancia entre techo y viga.**

De acuerdo con la figura A.7, si los detectores deben instalarse en los alvéolos y si las vigas delimitan un alvéolo de superficie mayor o igual a  $0,6 \times SV$  (véase la tabla A.1), cada alvéolo debe estar equipado con detectores.

En el caso de que la superficie del alvéolo sea menor que  $0,6 \times SV$  será necesario aplicar la distribución de la tabla A.5. Si la altura de las correas es mayor de 0,8 m, cada alveolo debe disponer de detectores.

Si la superficie del alveolo es mayor que la SV, cada alveolo debe ser considerado para el cálculo de detectores como un recinto o local independiente.

**Tabla A.5 – Relación entre detectores y alveolos.**

	Superficie máxima de vigilancia	Superficie del alveolo (m <sup>2</sup> )	Installation de un detector cada:
Detector de calor	20 m <sup>2</sup>	☐ 12	1 alveolo
		8-12	2 alveolos
		6-8	3 alveolos
		4-6	4 alveolos
		☐ 4	5 alveolos
	30 m <sup>2</sup>	☐ 18	1 alveolo
		12-18	2 alveolos
		9-12	3 alveolos
		6-9	4 alveolos
		☐ 6	5 alveolos
Detector de humo	60 m <sup>2</sup>	☐ 36	1 alveolo
		24-36	2 alveolos
		18-24	3 alveolos
		12-18	4 alveolos
		☐ 12	5 alveolos

	80 m <sup>2</sup>	≥ 48	1 alveolo
		32-48	2 alveolos
		24-32	3 alveolos
		16-24	4 alveolos
		≥ 16	5 alveolos

Los detectores no deben instalarse en corrientes de aire procedentes de instalaciones de aire acondicionado, ventilación o climatización.

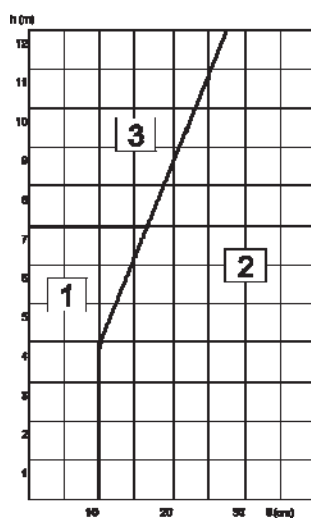
Si los techos son techos perforados por los que se impulsa el aire en el local, éstos deben obturarse en un radio de 0,6 m alrededor del detector.

Con el fin de evitar falsas alarmas, los detectores de calor no deben instalarse en aquellos lugares donde la temperatura ambiente pueda alcanzar niveles elevados debido a fuentes de calor naturales (irradiación solar) o procedentes de procesos industriales o de máquinas que emitan radiaciones térmicas, aire caliente, vapores calientes, etc.

➤ Distribución de los detectores de humo.

La cantidad de detectores de humo debe determinarse de forma que la superficie vigilada de un detector no rebase los valores SV que se indican en la tabla A.1. Los detectores de humo deben distribuirse de forma tal que ningún punto del techo de la cubierta quede situado a una distancia horizontal de un detector mayor que los valores D<sub>máx.</sub> indicado en la tabla A.1.

Los detectores deben estar libres de todo obstáculo en una zona de 50 cm a su alrededor.



Cuando se trate de techos con vigas, los detectores deben instalarse o en techo o en la viga de acuerdo con la figura A.9.

**Figura A.9 – Gráfica de instalación de detectores de humo en techos con viga.**

Leyenda:

H= Altura del local en metros

U = Canto de la viga en centímetros

Zona 1: Detector instalado en el alvéolo si la superficie de este es mayor que la superficie vigilada por el detector. Si la superficie del alvéolo es inferior a la superficie vigilada por el detector, este se instala sobre la viga

Zona 2 : Detector instalado en el alvéolo. Deben respetarse las distancias indicadas en la tabla A.1

Zona 3: El detector se instala en la viga. Deben respetarse las distancias indicadas en la tabla A.1

De acuerdo con la figura A.9, si los detectores deben instalarse en los alveolos y si las vigas delimitan un alveolo de superficie mayor o igual a  $0,6 \times SV$  (véase la tabla A.1), cada alveolo debe estar equipado con detectores.

En el caso de que la superficie del alveolo sea menor de  $0,6 \times SV$  debe aplicarse la distribución de la tabla A.5. Si la altura de las correas es mayor de 0,8 m, cada alveolo debe estar equipado con detectores.

Si la superficie del alveolo es mayor que SV, cada alveolo debe considerarse para el cálculo como un recinto o local independiente.



Los detectores no deben instalarse en corrientes de aire procedentes de instalaciones de aire acondicionado, ventilación o climatización.

Si los techos son techos perforados por los que se impulsa el aire en el local, éstos deben obturarse en un radio de 0,6 m alrededor del detector.

Los detectores no deben instalarse en aquellos lugares donde la temperatura ambiente pueda rebasar los 50 °C, sea por causas naturales, sea por causas industriales. En este caso sólo se instalarán los detectores si un Laboratorio Homologado certifica expresamente un valor distinto a la temperatura máxima admisible.

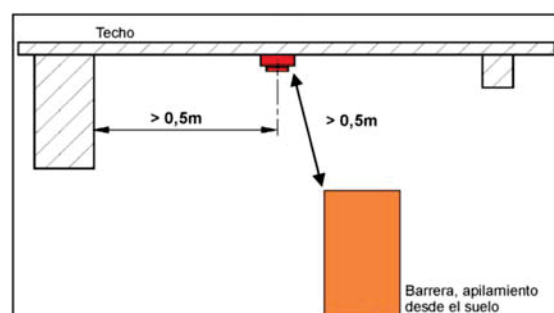
La situación de los detectores debe realizarse teniendo en cuenta la radiación solar directa. También tiene que tenerse en cuenta y considerar todos los materiales, máquinas y similares que emitan o puedan emitir radiaciones térmicas, aire caliente o vapores calientes.

Los detectores lineales de humo utilizan un haz de luz transmitida y deben instalarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Toda parte del haz situada a menos de 500 mm de cualquier pared o tabique debe considerarse como insensible al humo.

La distancia máxima cubierta por el haz del detector lineal de haz óptico no debe exceder la distancia recomendada por el fabricante.

La instalación de este tipo de detectores debe realizarse respetando los límites indicados en la tabla A.3.

➤ Paredes, tabiques y obstáculos.



**Figura A.10 – Ilustración de distancia entre el detector y un obstáculo.**

No deben montarse detectores (distintos de los detectores lineales de humo) a menos de 0,5 m de cualquier pared o tabique. Si la anchura de la habitación es menor de 1,2 m, el detector debe montarse dentro del tercio central de la anchura. Si las habitaciones están divididas en secciones por paredes, tabiques o estanterías de almacenamiento que se extiendan hasta menos de 0,3 m del techo, los elementos divisorios deben considerarse como si llegaran hasta el techo y las secciones deben considerarse como habitaciones distintas. Debe dejarse un espacio libre de 0,5 m como mínimo en todas las direcciones debajo de cada detector.

Los techos con elementos suspendidos en la estructura, tales como conductos de aire acondicionado, deben ser considerados como techos planos si la distancia entre dichos elementos y el techo es mayor de 25 cm. Si dicha distancia al techo es menor o igual a 25 cm, la separación entre el detector y los mencionados elementos será, como mínimo, 50 cm.

➤ Ventilación y movimiento del aire.

Si la tasa de ventilación de la habitación es mayor de cuatro renovaciones por hora, pueden ser necesarios detectores adicionales por encima del número correspondiente a la separación definida anteriormente. En tales casos, se recomienda el uso de dispositivos de exploración (como por ejemplo trazadores de humo) para detectar la forma de la corriente del aire y determinar el emplazamiento adecuado para detectores adicionales.

Los detectores no deben montarse directamente en la entrada de aire fresco procedente de sistemas de acondicionamiento de aire. Si la entrada de aire se realiza a través de un techo perforado, el techo no debe tener perforaciones en un radio de 0,6 m como mínimo alrededor de cada detector. Si es necesario montar detectores a menos de un metro de cualquier entrada de aire o en cualquier punto donde la velocidad del aire pueda ser mayor

de 1 m/s, debe prestarse una atención especial a los efectos de la corriente de aire sobre el detector.

Unas velocidades del aire mayores de 5 m/s pueden provocar falsas alarmas emitidas por detectores de humo de cámara de ionización.

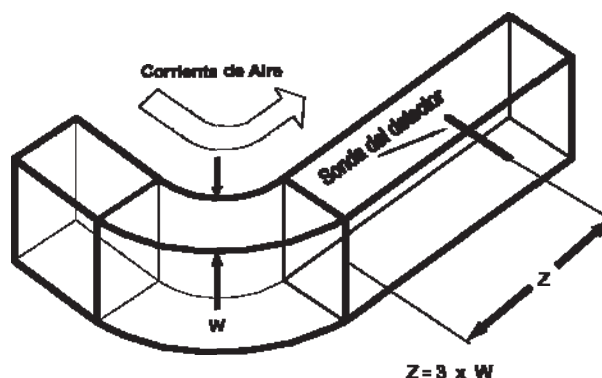
➤ Detectores en conductos de aire.

Se pueden montar detectores en conductos de aire bien como protección contra la propagación del humo por un sistema de acondicionamiento de aire o bien como parte de la protección local de maquinaria.

Aunque estos detectores se pueden conectar al sistema de detección de incendio, debe considerarse que estos detectores de humo sólo proporcionan cobertura local y como suplemento de un sistema normal de detección de incendio. La dilución causada por la extracción de aire limpio junto con el humo, reduce la eficacia de los detectores de humo montados en conductos como sistema general de detección y alarma de incendio y si el equipo de tratamiento de aire se desconecta, el humo procedente de un incendio tardará en llegar a los detectores.

Si el aire procedente de varios puntos de extracción se combina en conductos, la eficacia de un detector de humo en el conducto combinado puede reducirse todavía más por dilución o estratificación del humo (véase la figura A.11).

Con objeto de evitar los efectos de la turbulencia del aire, deben instalarse los detectores de humo en un tramo recto del conducto a una distancia del codo, esquina o unión más próxima, igual como mínimo a tres veces la anchura del conducto (véase la figura A.11).



**Figura A.11 – Colocación de los detectores en conductos de ventilación.**

En corrientes de aire a alta velocidad, algunos diseños de detectores de humo pueden funcionar incorrectamente. Normalmente, los fabricantes de tales detectores proporcionan tubos auxiliares de toma de muestras o pantallas contra el viento que deben instalarse en caso necesario.

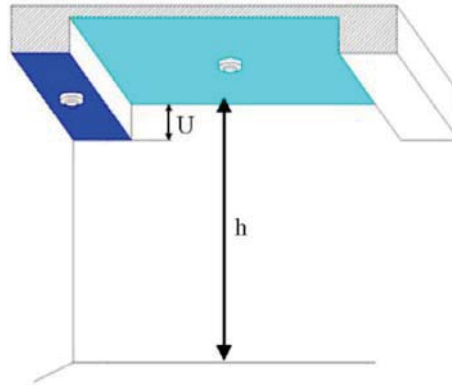
Los detectores de aspiración pueden ser especialmente adecuados para utilizarlos cuando sea probable que la velocidad del aire en el conducto sea especialmente alta o varíe ampliamente.

#### ➤ Irregularidades de los techos

Los techos con irregularidades cuyas profundidades sean menores al 5% de la altura del techo deben tratarse como si fuesen planos y deben aplicarse los límites indicados en la tabla A.1.

Si la disposición del techo es tal que forma una serie de pequeñas celdas (como en un panel), dentro de los límites de la tabla A.1, un solo detector de tipo puntual puede cubrir un grupo de celdas. El volumen interno de las celdas cubiertas por un solo detector no debe ser mayor que el valor siguiente, según corresponda:

- Para detectores de calor:  $V = 6 \text{ m}^2 \times (h - U)$ ;
- Para detectores de humo,  $V = 12 \text{ m}^2 \times (h - U)$ .



Leyenda:

$h$  = Altura del local

$U$  = Canto de la viga

**Figura A.12 – Altura del local y canto de la viga.**

En habitaciones con falsos techos, la altura de la viga debe medirse desde la superficie superior del falso techo.

➤ Detección encima de falsos techos.

Si una habitación tiene un falso techo perforado, el emplazamiento de los detectores debe considerarse desde dos puntos de vista:

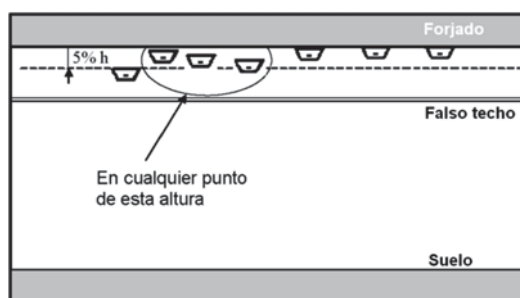
- 1) Protección contra incendios que se inician debajo del falso techo;
- 2) Protección contra incendios que se inician encima del falso techo.

Si las perforaciones del falso techo son pequeñas y no existe presión de ventilación que pueda impulsar al humo a través del falso techo, la protección contra incendios que se inicie debajo del falso techo requiere el emplazamiento de detectores debajo del mismo.

Si hay riesgo de que se inicie el incendio encima del falso techo, los detectores de incendio deben emplazarse encima del falso techo, en caso de que:

- 3) Las perforaciones se distribuyen uniformemente, estén presentes en toda la superficie del techo y representen más del 40% de su superficie; y
- 4) A dimensión mínima de cada perforación en cualquier dirección es 10 mm; y
- 5) El espesor del techo no sea mayor que tres veces la dimensión mínima de una perforación.

En cualquier otro caso, los detectores deben montarse, al menos, bajo el falso techo (ambiente). Si la protección sobre el falso techo es necesaria (véase A.5.3.8) los detectores se deben instalar en el propio techo.



**Figura A.13 – Emplazamiento de los detectores en falso techo.**

➤ Detección bajo falsos suelos.

Si las habitaciones tienen falsos suelos, deben montarse detectores debajo de los suelos como si el hueco debajo del pavimento fuese otra habitación, a menos que:

- a) El falso pavimento esté perforado según se especifica en los puntos 3) al 5) del apartado A.6.5.2.10; o
- b) El falso pavimento sea de un material con una clasificación de reacción al fuego de las clases A1fl, A2fl o Bfl (véase la Norma UNE-EN 13501-1) y no exista carga de fuego debajo del mismo.

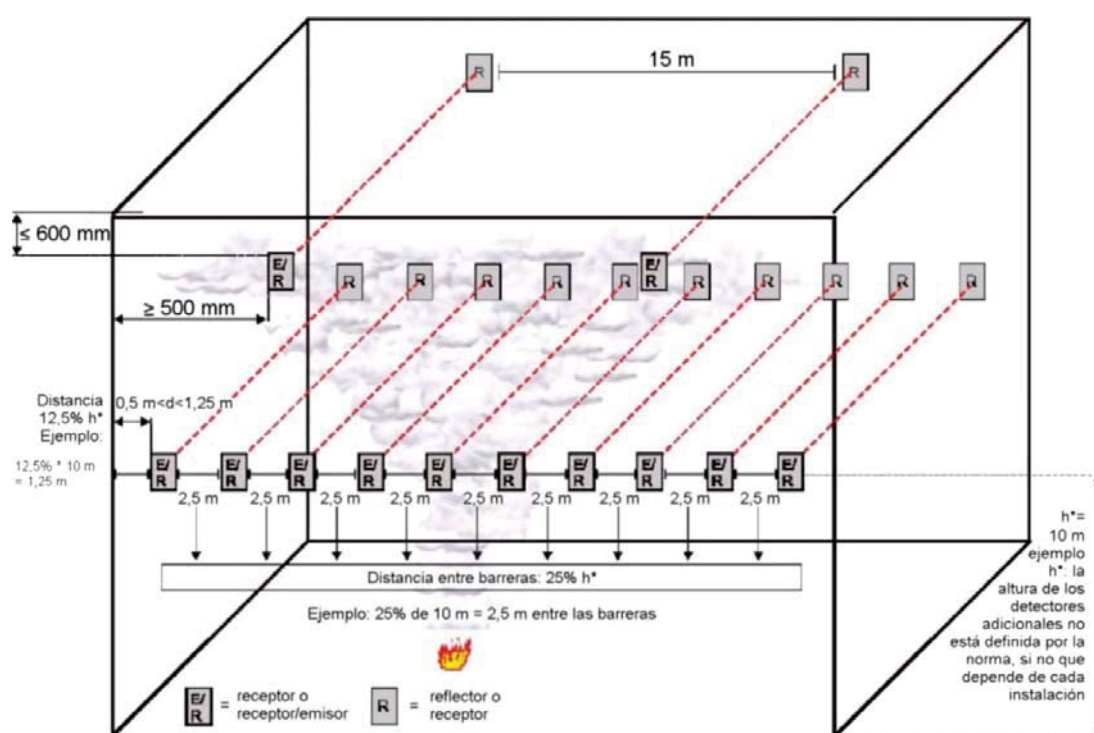
➤ Detección en espacios de gran altura.

En espacios de gran altura (por encima de 25 m) es muy importante coordinar todas las medidas de protección contra incendio (incluidas las de compartimentación del incendio, control del humo, supresión del fuego, etc.) y controlar correctamente todas sus interacciones, con la aprobación de todas las partes implicadas. La orientación dada en esta norma debe tenerse en cuenta solamente como un punto de partida, ya que puede resultar necesario el uso de detección adicional (o configuraciones de detectores inusuales) en la planificación de la protección del edificio.

En espacios sin techo o cuando el techo está elevado sobre las paredes (abierto al exterior) debe evaluarse la necesidad de usar sistemas de detección específicos para cubrir las necesidades de los riesgos contenidos en esos espacios como son por ejemplo, detectores de llama, detectores lineales de calor, detectores de humo por aspiración, etc. Si estos medios no fueran adecuados o suficientes, se deben utilizar detectores de calor o humo para detectar productos generados por el incendio en el penacho de humo ascendente, al menos, en la capa de estratificación o en los niveles que se consideren oportunos, con unos límites de actuación, en altura, indicados en las tablas A.1 y A.3 y el radio de acción efectivo ( $D_{\text{máx.}}$ ) (tanto para detectores de calor como de humo) del 12,5% de la diferencia entre la altura de los detectores y el asiento más probable del incendio.

En edificios con techos por encima de 25 m también se debe evaluar la necesidad de usar sistemas de detección específicos para cubrir las necesidades de los riesgos contenidos en esos espacios como son por ejemplo, detectores de llama, detectores lineales de calor, detectores de humo por aspiración, etc.

Si estos medios no fueran adecuados o suficientes, se debe situar detección siempre en el techo según los criterios de separación establecidos en las tablas A.1 y A.3 para la máxima altura que se permita al tipo del detector seleccionado, además de en la capa de estratificación o en los niveles que se consideren oportunos, con unos límites de actuación en altura indicados en las tablas A.1 y A.3 y el radio de acción efectivo ( $D_{m\acute{a}x.}$ ) (tanto para detectores de calor como de humo) del 12,5% de la diferencia entre la altura de los detectores y el asiento más probable del incendio. Ver figura A.14.



**Figura A. 14 – Ejemplo de emplazamiento de detectores lineales de humos en espacios de gran altura.**

➤ Pulsadores de alarma.

Los pulsadores deben situarse de manera que ninguna persona que se encuentre en los locales tenga que desplazarse más de 25 metros para llegar a un pulsador de alarma de incendio. En locales en que sea previsible que los usuarios puedan padecer limitaciones de movimiento, debe reducirse la distancia a recorrer y la altura con respecto al suelo.



Puede ser necesario instalar pulsadores relativamente cerca de riesgos de incendio especiales. Debe prestarse una atención especial para que estos pulsadores puedan seguir en condiciones de funcionamiento cuando sea necesario.

En general, los pulsadores deben fijarse a una altura sobre el suelo comprendida entre 0,8 m y 1,2 m.

Puede haber requisitos adicionales según el uso para el emplazamiento y separación de los pulsadores de alarma.

➤ Sistemas y dispositivos de alarma.

El sonido de la alarma de incendio debe tener un nivel mínimo de 65 dB(A), o 5 dB(A) por encima de cualquier otro ruido que pueda persistir probablemente durante un período mayor de 30 s, si este nivel es mayor. Si se pretende que la alarma despierte a personas que estén durmiendo, el nivel sonoro mínimo en la cabecera del lecho debe ser de 75 dB(A).

Estos niveles mínimos deben alcanzarse en cualquier punto en el que sea necesario que se oiga la alarma acústica. El nivel sonoro no debe ser mayor de 120 dB(A) en ningún punto en que sea probable que se encuentren personas.

Si es necesario, los niveles sonoros se medirán utilizando un instrumento de acuerdo con la Norma IEC 651, tipo 2, con respuesta lenta y ponderación "A".

La frecuencia del sonido de la alarma de incendio debe encontrarse dentro de un intervalo de frecuencias fácilmente audibles para los ocupantes habituales del edificio. En general, los sonidos con una parte importante de su energía en el intervalo comprendido entre 500 Hz y 2 000 Hz son audibles para la mayoría de las personas.

El número y tipo de dispositivos de alarma utilizados debe ser suficiente para producir el nivel sonoro especificado en el apartado A.6.6.2.1.

Deben instalarse como mínimo en el edificio dos alarmas acústicas, incluso si es posible alcanzar el nivel sonoro con una sola alarma acústica.

En cada sector de incendio debe instalarse como mínimo una alarma acústica.

Es poco probable que los niveles sonoros en una habitación sean satisfactorios si está separada de la alarma acústica más próxima por más de una puerta. Puede ser preferible utilizar un número mayor de alarmas acústicas de menor intensidad que unas pocas alarmas acústicas de gran intensidad, con objeto de impedir que se alcancen niveles sonoros excesivos en algunas zonas.

El sonido de la alarma de incendio debe ser continuo. En circunstancias especiales, se pueden utilizar también alarmas acústicas intermitentes o variaciones de la frecuencia y amplitud para conseguir notas intermitentes, si los usuarios de los locales reciben formación sobre esta estrategia de respuesta a incendio y se puede excluir que los visitantes interpreten mal la alarma acústica.

➤ Cableado.

Los cables que deban funcionar durante más de un minuto después de la detección de un incendio, deben ser capaces de soportar los efectos del fuego durante 30 min como mínimo o recibir una protección adecuada para poder soportar los efectos durante ese período, entre otros:

- 1) Interconexiones entre un equipo de control e indicación y cualquier fuente de alimentación eléctrica separadas del mismo. Se incluyen los cables entre dispositivos de alarma de incendios y su fuente de alimentación eléctrica;
- 2) Interconexiones entre partes separadas de un equipo de control e indicación;

- 3) Interconexiones entre un equipo de control e indicación principal y cualquier panel indicador repetidor;
- 4) Interconexiones entre un equipo de control e indicación principal y cualquier panel de control repetidor;
- 5) Cualquier cable cuyo funcionamiento pueda ser necesario después de un retardo para poder investigar el incendio.

Los cables que cumplen la Norma UNE 211025, o con características mínimas equivalentes, son adecuados para estas instalaciones.

Líneas derivadas deben:

- 1) Tenderse a través de una zona que esté cubierta por dispositivos de detección de incendio de tal manera que si se produce un incendio esto conduzca a un estado de alarma en el equipo de control e indicación; o
- 2) Ser capaces de soportar los efectos del incendio y de la lucha contra el incendio durante 30 min como mínimo o recibir una protección adecuada para soportar los efectos durante ese período.

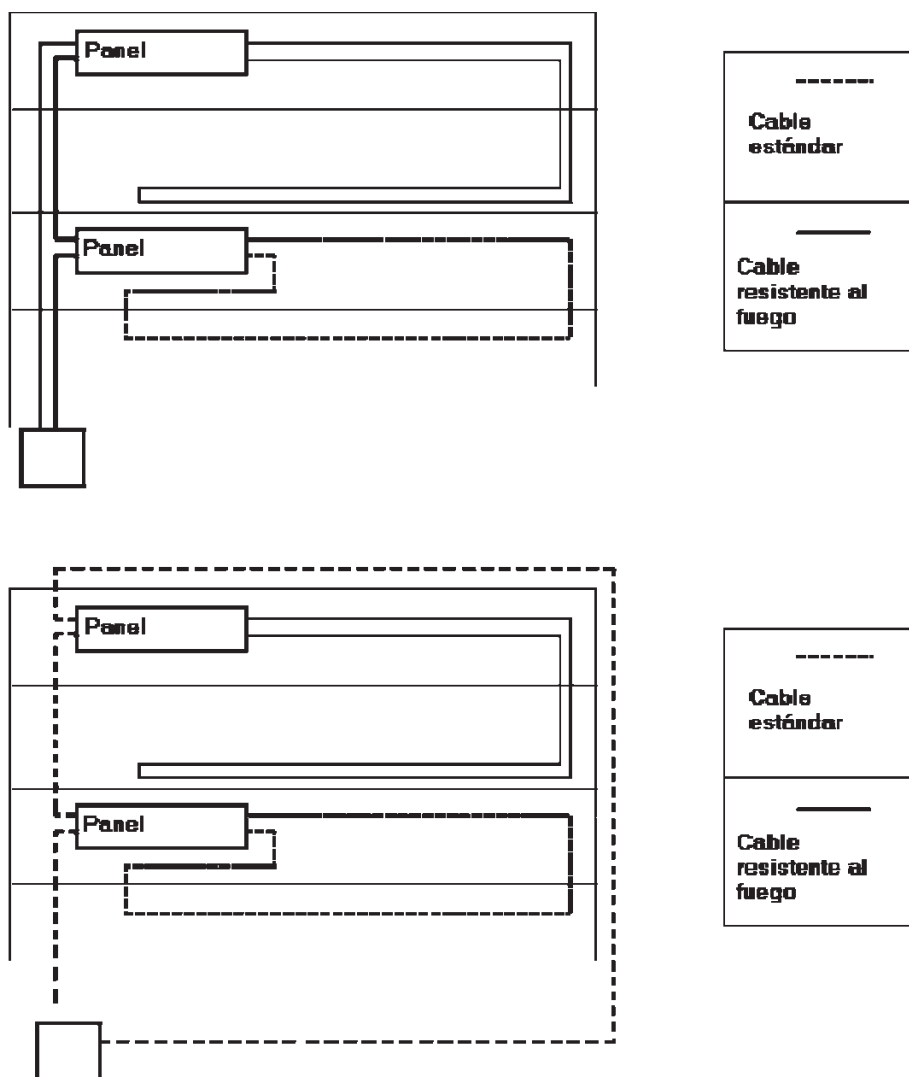
Los cables que cumplen la Norma UNE 211025 cubren adecuadamente este requisito.

Las derivaciones de líneas deben considerar las limitaciones de fallos establecidas en el apartado A.6.2.2.1

- Bucles:

Un incendio en un solo sector sin proteger es probable que cause múltiples fallos en los cables de cualquier circuito sin proteger de ese sector. Si los fallos resultantes de un incendio de esa naturaleza pueden:

- a) Afectar adversamente a las funciones (distintas de la de detección) en más de una zona; y
- b) Estas funciones son esenciales para la realización de las actividades descritas en el plan de autoprotección durante un período de acuerdo con lo especificado en la documentación según el apartado 5.6.



**Figura A.15 – Ejemplo de uso de cable resistente al fuego en instalaciones en bucle cerrado y sistemas en red.**

Entonces, los cables de los circuitos de ese sector deben recibir suficiente protección para permitir que soporten los efectos del incendio durante el período especificado o durante 30 min, si este periodo es mayor.

Si el retorno del bucle se realiza por un camino diferente, puede emplearse cable estándar.

El cableado de la red de comunicación de los sistemas de detección de incendios compuestos de diversos equipos de control e indicación pueden emplear cable estándar cuando el camino de retorno sea diferente.

- Tendido de los cables:

Los cables que interconectan los componentes de un sistema de alarma de incendio son por sí mismos una parte importante del sistema y es esencial que no sufran interferencias. Tales interferencias podrían tener dos orígenes principales:

- a) Manipulación incorrecta, desconexión u otras interferencias manuales con el cable, mientras se está trabajando en cables de otros sistemas;
- b) Interferencias eléctricas, debidas a la proximidad de otros cables que transportan corrientes de alimentación o señales.

Para reducir tales interferencias, los cables de alarma de incendio deben separarse de los cables de otros sistemas. La separación puede lograrse mediante uno o más de los procedimientos siguientes:

- b.1) Instalación en canalizaciones, conductos o canales reservados para cables de alarma de incendio;
- b.2) Separación de otros cables mediante un tabique mecánicamente resistente, rígido y continuo de un material que cumpla los requisitos de las clases A1, A2 o B de la Norma UNE-EN 13501-1;

b.3) Montaje a una distancia adecuada de otros cables de otros sistemas siguiendo las recomendaciones del fabricante (normalmente una distancia de 0,3 m como mínimo);

b.4) El uso de cables apantallados eléctricamente.

Los cables de alarma de incendio deben:

- c) Marcarse o etiquetarse adecuadamente a intervalos no mayores de 2 m para indicar su función y la necesidad de separación; o
- d) Colorearse en toda la longitud de la cubierta o revestimiento exterior del cable mediante un color distintivo (rojo o naranja); o
- e) Introducirse en un conducto, canalización o canal reservado para circuitos de alarma de incendio y marcado para indicar este uso exclusivo.

Si los cables de alarma de incendio se montan en conductos, canalizaciones o canales reservados, los cables deben quedar totalmente protegidos cuando estén colocadas las tapas de los conductos, canalizaciones o canales y estas tapas deben fijarse firmemente.

Si se utilizan para interconexiones en circuitos de alarma de incendio cables de conductores múltiples, cables flexibles o cables trenzados, no debe utilizarse ninguno de los conductores para circuitos distintos de los de alarma de incendio.

Los cables de alimentación a tensión superior a muy baja tensión deben separarse de los demás cables de alarma de incendio. En especial, el cable de alimentación de la red no debe pasar por la misma entrada de cables que los cables de alimentación a muy baja tensión o de señales (muy baja tensión funcional).

No es necesario aplicar la separación de los cables de alimentación de alarma de incendio en el lado de alimentación del dispositivo de protección de aislamiento (véase 6.8.2).

➤ Cálculos de alimentación y baterías.

Para hacer frente a posibles fallos de equipos o de la alimentación eléctrica de la red, la fuente de alimentación de reserva debe ser capaz de mantener el sistema en funcionamiento durante un período de 72 h como mínimo, tras el cual debe quedar capacidad suficiente para alimentar la carga de alarmas durante 30 min como mínimo.

Si el fallo se comunica inmediatamente, mediante supervisión local o remota del sistema, y hay en vigor un contrato de reparación que establece un período de reparación máximo menor de 24 h, la capacidad mínima de reserva puede reducirse de 72 h a 30 h. Este período puede reducirse incluso hasta a 4 h si hay disponible en todo momento en el emplazamiento personal de reparación y un generador de reserva.

La duración de las reservas indicadas anteriormente se considera suficiente para la mayoría de las aplicaciones normales. Habrá algunas aplicaciones para las cuales se necesiten duraciones mayores. Si es necesario aumentar las duraciones, deben considerarse los requisitos en las consultas realizadas de acuerdo con el apartado 5.2.

NOTA 1 Debe dejarse un margen para tener en cuenta la reducción de la capacidad de las baterías debida al envejecimiento. En general, se ha encontrado que es satisfactorio el uso de una capacidad inicial un 25% mayor que la capacidad calculada.

NOTA 2 Las capacidades de las baterías se especifican habitualmente en términos de la corriente que pueden suministrar en un período de descarga de 20 h. A velocidades de descarga más altas (como las que se pueden encontrar en estado de alarma) la capacidad de las baterías puede ser bastante menor que su valor nominal. Debe solicitarse el asesoramiento del fabricante de las baterías.

La capacidad mínima requerida para una batería debe calcularse utilizando la ecuación (A.1):

$$C_{min} = (A_1 \times t_1 + A_2 \times t_2) \quad (A.1)$$

Donde:

$C_{min}$  → Es la capacidad mínima requerida de la batería, en Ah;

$t_1$  y  $t_2$  → Son los tiempos de carga de emergencia y de alarma, en horas;

$A_1$  → Es la corriente absorbida por el sistema en estado de avería de la fuente de alimentación principal, pero con las demás funciones en condiciones normales de funcionamiento (en amperios);

$A_2$  → Es la carga de alarma (en amperios).

Previendo una pérdida de capacidad por envejecimiento, la capacidad de la batería en estado nuevo debe ser de  $1,25 \times C_{min}$ .

#### **1.7.1.3.1- JUSTIFICACIÓN Y CALCULOS.**

*El sistema está compuesto por una centralita de detección, detectores puntuales, y sirenas.*

*La tecnología del sistema será del tipo analógico.*

*La activación de sirenas, compuertas cortafuego, etc., estará controlada mediante módulos de control direccionales.*

*Para configurar el sistema de alarma de incendios se instalará una red de pulsadores manuales y sirenas electrónicas, ambos de tecnología analógica.*

*Todos los elementos del sistema de detección de incendios estarán conectados y cableados de acuerdo con las especificaciones marcadas por el fabricante del sistema de detección de incendios, el cableado estará realizado mediante manguera de 2 conductores flexibles de*



1,5 mm<sup>2</sup> de sección, trenzados de 10 a 20 vueltas por metro y con pantalla protectora, bajo canalización de PVC rígido o flexible todo ello libre de halógenos y no propagador de la llama. El cableado para el sistema de detección será del tipo apantallado ignífugo y de acuerdo a normas UNE 20427, UNE 50362, UNE 50200 y UNE 50266 de 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> de sección y canalizado en tubo de PVC rígido.

❖ Central de detección y alarma de incendios.

PLANTA	UNIDADES
P. Baja	* 1 Central analógica de ESSER IQ control 6 Lazos. Existente

❖ Detectores de humos.

PLANTA	UNIDADES
	(Cobertura de cada detector óptico→60 m <sup>2</sup> ). (Cobertura de cada detector termovelocímetro→20 m <sup>2</sup> ).
Sótano 1	* 20 Detector térmico. Existentes
Sótano 2	* 1 Detector térmico. Existentes * 16 Detector óptico analógico (ambiente). Existentes * 2 Detector óptico analógico (ambiente). Nueva Instalación
P. Baja	* 15 Detector óptico analógico (ambiente). Existentes * 5 Detector óptico analógico (ambiente). Nueva Instalación
Entreplanta	* 14 Detector óptico analógico (ambiente). Existentes * 4 Detector óptico analógico (ambiente). Nueva Instalación
P. Primera	* 20 Detector óptico analógico (ambiente). Existentes * 4 Detector óptico analógico (ambiente). Nueva Instalación
P. Segunda	* 16 Detector óptico analógico (ambiente). Existentes * 3 Detector óptico analógico (ambiente). Nueva Instalación
P. Tercera	* 16 Detector óptico analógico (ambiente). Existentes * 3 Detector iónico (ambiente).

P. Cuarta	* 15 Detector óptico analógico (ambiente). Existentes * 4 Detector óptico analógico (ambiente). Nueva Instalación
P. Quinta	* 16 Detector óptico analógico (ambiente). Existentes * 4 Detector óptico analógico (ambiente). Nueva Instalación
P. Sexta	* 15 Detector óptico analógico (ambiente). Existentes * 4 Detector óptico analógico (ambiente). Nueva Instalación
P. Séptima	* 12 Detector óptico analógico (ambiente). Existentes * 3 Detector óptico analógico (ambiente). Nueva Instalación
P. Cubierta	* 5 Detector óptico analógico (ambiente). Existentes * 3 Detector óptico analógico (ambiente). Nueva Instalación * 2 Detector térmico. Existentes

❖ *Pulsadores manuales de alarma.*


**DIRECCIÓN GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS**  
 Vicepresidencia, Consejería de  
Educación y Universidades  
**Comunidad de Madrid**

PLANTA	UNIDADES (Distancia a recorrer no sea superior a 25 metros)
Sótano 1	* 1 Pulsador alarma analógico rearmable. Existentes * 1 Pulsador alarma analógico rearmable. Nueva Instalación
Sótano 2	* 1 Pulsador alarma analógico rearmable. Existente * 1 Pulsador alarma analógico rearmable. Nueva Instalación
P. Baja	* 5 Pulsador alarma analógico rearmable. Existente
Entreplanta	* 2 Pulsador alarma analógico rearmable. Existente
P. Primera	* 2 Pulsador alarma analógico rearmable. Existente * 1 Pulsador alarma analógico rearmable. Nueva Instalación
P. Segunda	* 3 Pulsador alarma analógico rearmable. Existente
P. Tercera	* 3 Pulsador alarma analógico rearmable. Existente
P. Cuarta	* 3 Pulsador alarma analógico rearmable. Existente
P. Quinta	* 3 Pulsador alarma analógico rearmable. Existente
P. Sexta	* 3 Pulsador alarma analógico rearmable. Existente

**SUPERVISADO**

<i>P. Séptima</i>	<i>* 3 Pulsador alarma analógico rearmable. Existente</i>
<i>P. Cubierta</i>	<i>* 1 Pulsador alarma analógico rearmable. Existente</i>

❖ *Sirenas de alarma.*

<i>PLANTA</i>	<i>UNIDADES (Audible)</i>
<i>Sótano 1</i>	<i>* 1 Sirena de alarma interior. Existente * 1 Sirena de alarma con flash interior. Nueva Instalación</i>
<i>Sótano 2</i>	<i>* 2 Sirena de alarma interior. Existente * 1 Sirena de alarma con flash interior. Nueva Instalación</i>
<i>P. Baja</i>	<i>* 4 Sirena de alarma interior. Existente</i>
<i>Entreplanta</i>	<i>* 1 Sirena de alarma interior. Existente * 1 Sirena de alarma con flash interior. Nueva Instalación</i>
<i>P. Primera</i>	<i>* 3 Sirena de alarma interior. Existente</i>
<i>P. Segunda</i>	<i>* 3 Sirena de alarma interior. Existente</i>
<i>P. Tercera</i>	<i>* 2 Sirena de alarma interior. Existente * 1 Sirena de alarma con flash interior. Nueva Instalación</i>
<i>P. Cuarta</i>	<i>* 3 Sirena de alarma interior. Existente</i>
<i>P. Quinta</i>	<i>* 3 Pulsador alarma analógico rearmable. Existente</i>
<i>P. Sexta</i>	<i>* 3 Pulsador alarma analógico rearmable. Existente</i>
<i>P. Séptima</i>	<i>* 3 Pulsador alarma analógico rearmable. Existente</i>
<i>P. Cubierta</i>	<i>* 1 Sirena de alarma con flash interior. Existente</i>

El sistema de detección y transmisión de alarma de que dispone el edificio se considera correcto, salvo el aumento en número de detectores, pulsadores y sirenas en locales donde es necesario su instalación, corrección de coberturas o lograr un mejor nivel sonoro del sistema de sirenas.

Así mismo se instalará una protección térmica independiente a la Central de Incendios.

### **1.7.3.- ACOMETIDA DE AGUA CONTRA INCENDIOS.**

La instalación de Bies general del edificio está realizada de acuerdo al RD 1942/1993, se encuentra operativa y mantenida por Empresa de PCI.

La instalación se alimenta desde la acometida de agua contra incendios proporcionada por la empresa suministradora de agua y dispone de un armario exclusivo para el contador de agua de PCI.

Desde este contador se llevara una conducción en tubo de acero hasta el interior del edificio.

El abastecimiento de agua deberá estar reservado exclusivamente para el sistema de Protección Contra Incendios y bajo control del usuario del sistema.

### **1.8.4.- GRUPO DE PRESIÓN Y ALJIBE.**

La instalación de abastecimiento actual está realizada por grupo de presión para suministro de agua potable, no apto para instalaciones PCI, y se encuentra dentro de una sala compartida con las instalaciones hídricas del edificio.



Se proyecta la sustitución de este equipo por otro de acuerdo a la norma EN23500-2018 , dentro de recinto exclusivo para PCI, con acometida eléctrica independiente, puesto de control reducido para bias y conexión al sistema de detección y alarma.

Se realizará nueva sala de bombas PCI mediante paneles tipo Pladur RF60: paredes, techo y puerta. Así mismo se realizará ventilación, desagüe e instalación eléctrica.

La red de bias del establecimiento se abastecerá de dos depósitos de plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) que reserva un volumen total de 12 m<sup>3</sup> para uso exclusivo en caso de incendios y se dispondrá del correspondiente grupo de presión para que garantice la presión y el caudal necesario. Este equipo es de uso exclusivo para instalaciones de PCI y es capaz de dar el caudal y la presión necesaria en el punto más desfavorable.

A partir de un armario (GALT-A3 Contador 50-66 85-60-30) de acometida independiente, desde la red exterior se procederá al llenado del depósito de agua para incendio. La instalación cuenta con un armario para uso exclusivo de bomberos en el exterior del edificio, para lo cual tiene realizado un by-pass al colector de impulsión del grupo de presión, con sus correspondientes válvulas de corte y retención, de cara a un posible suministro desde el exterior ante un fallo del grupo de presión.

La verificación del nivel de llenado del aljibe de PCI se realiza mediante la instalación de niveles de boya flotador, de manera que se mantenga el nivel exigido por la normativa en todo momento.

La tubería que une el armario de acometida con el depósito de almacenamiento es de acero ranurado de 2".

Las necesidades del aljibe son las siguientes:

- Capacidad 12 m<sup>3</sup> (Aljibe proyectado 12 m<sup>3</sup>).
- Será llenado con agua dulce.
- El agua deberá estar protegida de cualquier material contaminante.

El Grupo de Bombeo, está formado por una bomba principal eléctrica y una bomba jockey de mantenimiento de presión que alimentará toda la red húmeda (bocas de incendio equipadas).

Estos equipos serán de uso exclusivo para esta instalación y serán capaces de dar el caudal y la presión necesaria en el punto más desfavorable.

El grupo de elevación incorporará también un depósito amortiguador de golpe de ariete de membrana, correctamente timbrado y con su válvula de seguridad, manómetro y grifo de vaciado, y un cuadro eléctrico de mando completo cumpliendo la UNE 23500:2018.

También formará parte del grupo de elevación el colector de pruebas y caudalímetro con sus correspondientes válvulas. La tubería de pruebas será conducida hasta el depósito para verter el agua resultante.

Las bombas irán montadas con sus correspondientes amortiguadores, filtros, válvulas de retención, manómetros y demás elementos necesarios.

#### **1.7.4.1.- CÁLCULOS.**

Para el cálculo del sistema de abastecimiento se efectuará el estudio del sistema conjunto red de bies:

- Bocas de Incendio:

Bie 25 mm:  $100\text{l/min} \times 60\text{ min} \times 2\text{ Unidades} = 12.000\text{ l}$

El grupo de presión se abastecerá desde un depósito de almacenamiento de agua contra incendios de 12 m<sup>3</sup>.

- Caudal nominal de bombeo: 12 m<sup>3</sup>/h
- Altura nominal de bombeo: m.c.a

FECHA: 2/11/2021IONES CAM\GENERAL DIAZ PORLIER 35\GDP BIES 25@5,4 BAR.SDF

TITULO PROYECTO: BIES GENRAL DIAZ PORLIER 35\_2 BIE25@5,4 BAR

## DATOS ABASTECIMIENTO DE AGUA

FUENTE ETI DEL TAG	PRESION ESTATICA (BAR)	PRESION RESIDUAL @ (BAR)	CAUDAL (LPM)	PRESION DISPONIBLE (BAR)	DEMANDA TOTAL (LPM)	PRESION NECESARIA (BAR)
AL_VAL	(N/A)	0.00	(N/A)	0.000	198.9	9.182

## ANALISIS DE CAUDALES AGREGADOS:

CAUDAL TOTAL EN LA FUENTE	198.9 LPM
CAUDAL TOTAL EN FUENTE PARA MED. MANUALES	0.0 LPM
PREVISION PARA OTROS MEDIOS MANUALES	0.0 LPM
DESCARGA TOTAL DE LOS ROCIADORES EN OPER.	198.9 LPM

## ANALISIS DATOS DE NODOS

ETI DEL NODO	ELEVACION (M)	TIPO DE NODO	PRESION (BAR)	DESCARGA (L/MIN)
B1	37.50	K=42.00	5.400	97.6
B2	34.00	K=42.00	5.796	101.1
1	37.50	- - - -	5.428	- - -
2	34.00	- - - -	5.825	- - -
3	6.00	- - - -	8.615	- - -
4	6.00	- - - -	8.634	- - -
5	3.00	- - - -	8.936	- - -
6	3.00	- - - -	8.986	- - -
AL_VAL	1.20	FUENTE	9.182	198.9

FECHA: 2/11/2021 IONES CAM\GENERAL DIAZ PORLIER 35\GDP BIES 25@5,4 BAR.SDF

TITULO PROYECTO: BIES GENRAL DIAZ PORLIER 35\_2 BIE25@5,4 BAR

## DATOS DE TUBERIA

ETI DE TUB	END	ELEV.	FAC.	PT	DESC.	Q (LPM) VEL (MPS)	DIA (MM) HW (C) FL/M	LONG. (M)	RESUM. PRES. (BAR)
EXTREMOS	(M)	(K)	(BAR)	(LPM)					
Tuberia: 1									
B1	37.50	42.0	5.400	97.6	1.50	37.20 PL	120 Acc	1.00	PF 0.027
1	37.50	0.0	5.428	0.0		0.0093 TL		2.94	PV
Tuberia: 2									
1	37.50	0.0	5.428	0.0	1.50	37.20 PL	120 Acc	3.50	PF 0.055
2	34.00	0.0	5.825	0.0		0.0093 TL		5.94	PV
Tuberia: 3									
B2	34.00	42.0	5.796	101.1	1.55	37.20 PL	120 Acc	1.00	PF 0.029
2	34.00	0.0	5.825	0.0		0.0099 TL		2.94	PV
Tuberia: 4									
2	34.00	0.0	5.825	0.0	0.84	70.90 PL	120 Acc	29.50	PF 0.048
3	6.00	0.0	8.615	0.0		0.0015 TL		31.89	PV
Tuberia: 5									
3	6.00	0.0	8.615	0.0	0.84	70.90 PL	120 Acc	8.00	PF 0.019
4	6.00	0.0	8.634	0.0		0.0015 TL		12.78	PV
Tuberia: 6									
4	6.00	0.0	8.634	0.0	0.84	70.90 PL	120 Acc	3.00	PF 0.008
5	3.00	0.0	8.936	0.0		0.0015 TL		5.39	PV
Tuberia: 7									
5	3.00	0.0	8.936	0.0	0.84	70.90 PL	120 Acc	21.20	PF 0.050
6	3.00	0.0	8.986	0.0		0.0015 TL		33.17	PV
Tuberia: 8									
6	3.00	0.0	8.986	0.0	0.84	70.90 PL	120 Acc	1.50	PF 0.020
AL_VAL	1.20	SRCE	9.182	(N/A)		0.0015 TL		13.18	PV

## NOTAS (HASS):

- (1) Los calculos se han realizado mediante el programa de ordenador HASS 2020 D de acuerdo con NFPA13 (2016) bajo licencia numero 64616503 SUMINISTRADO por  
HRS Systems, Inc.  
208 Southside Square  
Petersburg, TN 37144  
(931) 659-9760
- (2) El sistema ha sido equilibrado hasta tener un desequilibrio medio en los nodos de 0.1037 l/min y un desequilibrio maximo en cualquier nodo de 0.8293 l/min.
- (3) Se utiliza la presión total en cada nodo para equilibrar el sistema. La maxima velocidad del agua es 1.55 m/seg en tuberia 3.



FECHA: 2/11/2021 IONES CAM\GENERAL DIAZ PORLIER 35\GDP BIES 25@5,4 BAR.SDF

TITULO PROYECTO: BIES GENRAL DIAZ PORLIER 35\_2 BIE25@5,4 BAR

(4) Artículos listado en letra negrita en la portada

son transferidos automáticamente del informe de cálculo.

(5) Fullflow calculations are not done for systems with variable speed pumps.

(6) TABLA DE ACCESORIOS DE TUBERIAS

User Nombre de Tabla de Tuberias: EFP.PIP

PAGINA: E MATERIAL: 10217L HWC: 120

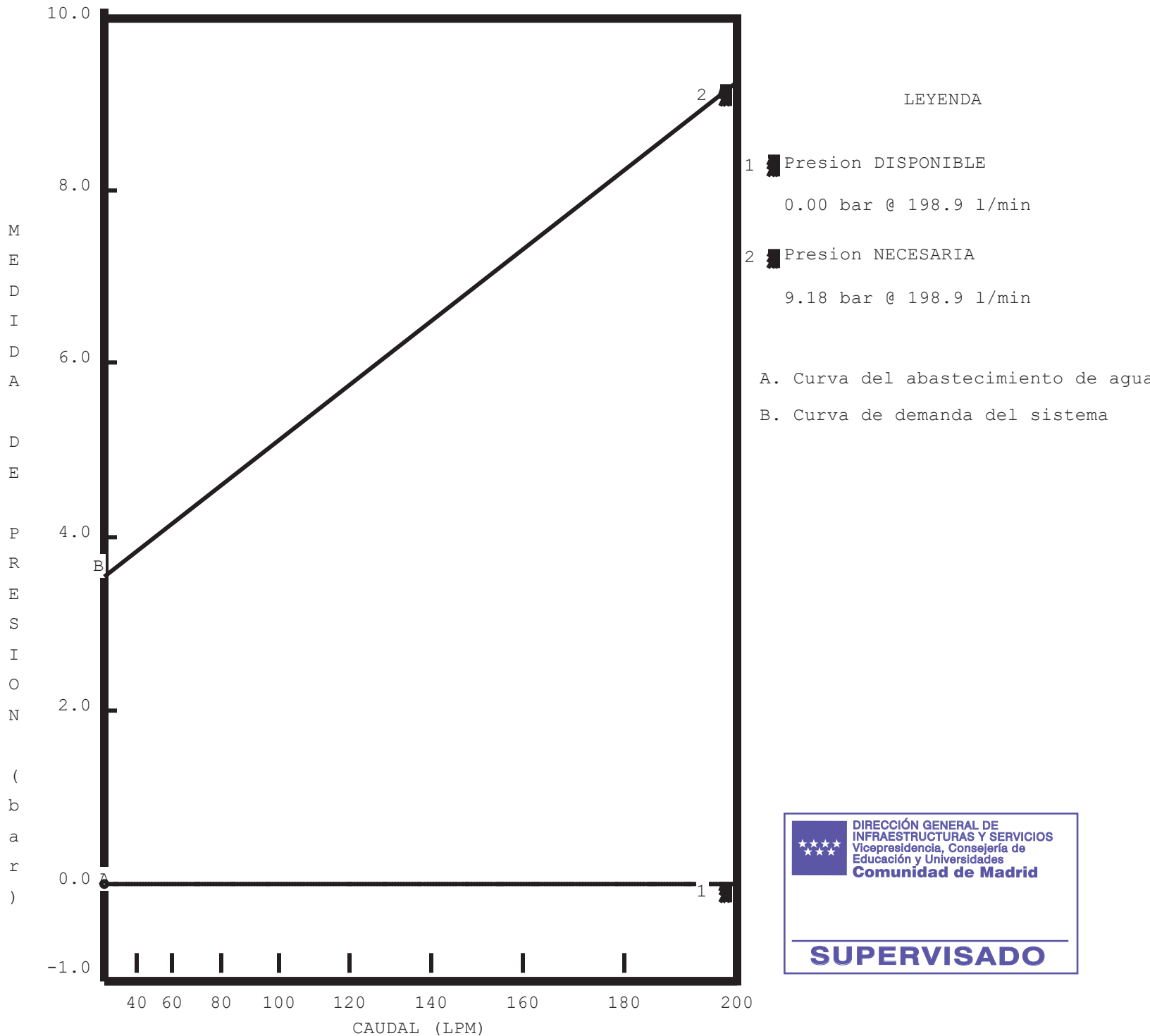
Diametro (mm)	Longitud Equivalente del Accesorio en Metros								
	E	T	L	C	B	G	A	D	N
	Ell	Tee	LngEL	VReten	VMarip	VCompu	PcRoci	PcDelu	NP Tee
37.20	0.97	2.44	0.65	2.83	2.50	0.32	4.10	4.10	2.44
70.90	2.39	4.79	1.60	5.58	2.79	0.32	4.10	4.10	4.79

FECHA: 2/11/2021 IONES CAM\GENERAL DIAZ PORLIER 35\GDP BIES 25@5,4 BAR.SDF

TITULO PROYECTO: BIES GENRAL DIAZ PORLIER 35\_2 BIE25@5,4 BAR

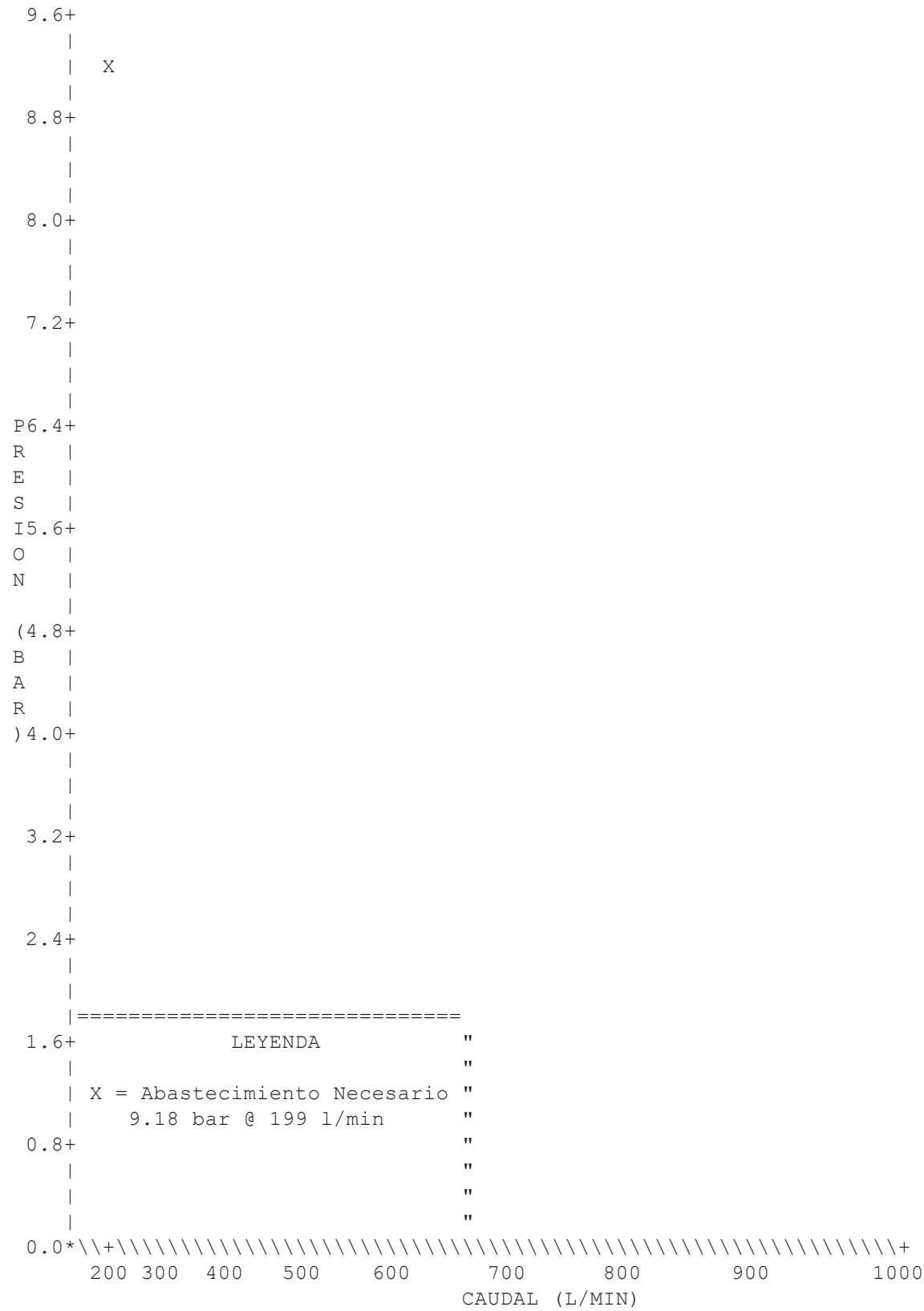
## ANALISIS ABASTECIMIENTO DE AGUA

Presion Constante en la Fuente: 0.000 bar



Las líneas punteadas indican los valores extrapolados de los resultados de la prueba.

CURVA ABASTECIMIENTO DE AGUA



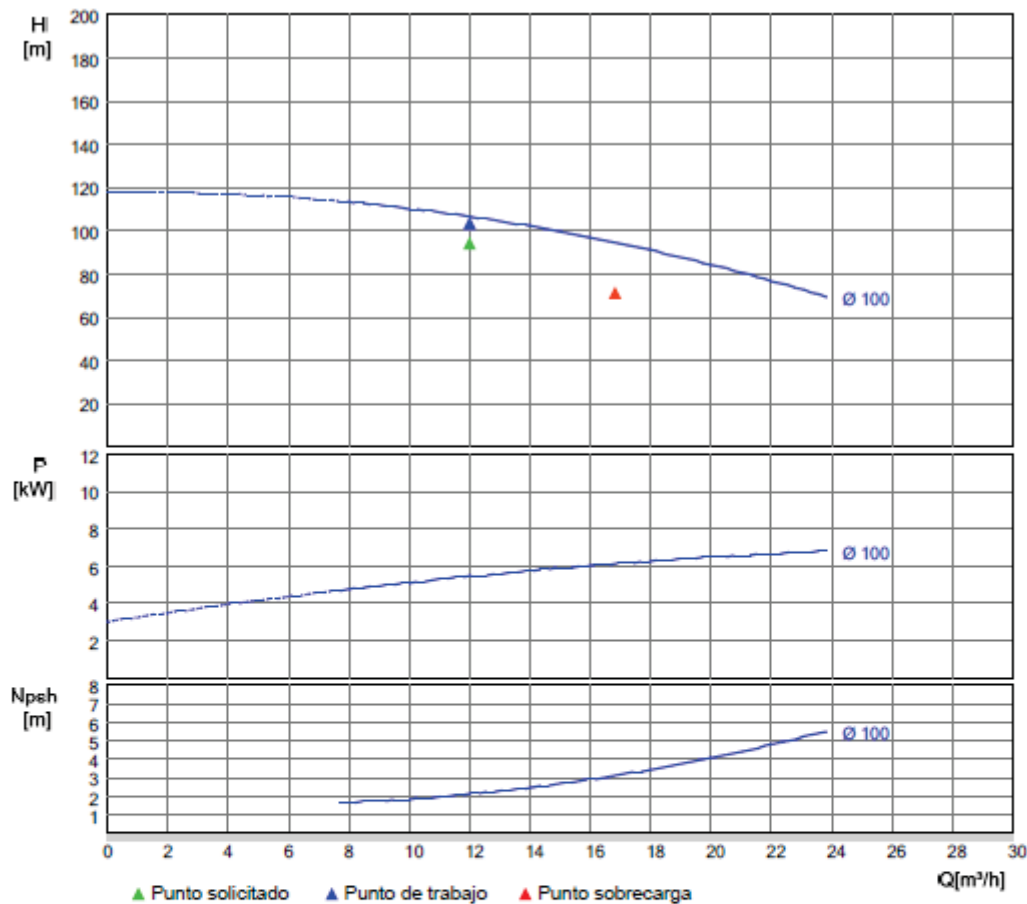
Grupo contra incendios, EBARA AFU12-EVMSG 15-8F5/7,5 EJ según norma UNE 23500-2012.

*Bomba principal ELÉCTRICA EVMSG 15-8F5/7,, 5 multietapa vertical de una entrada, aspiración e impulsión en línea, base y soporte motor en hierro fundido, cuerpo intermedio en ACERO INOXIDABLE AISI 304, impulsores y camisa exterior fabricados en ACERO INOXIDABLE AISI 304, estanqueidad del eje mediante cierre mecánico SiC/Carbón/EPDM, eje de ACERO INOXIDABLE AISI 304/329A; accionada mediante motor eléctrico asíncrono, trifásico de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP-55, de una POTENCIA DE 7,5 kW, para alimentación trifásica a 400 V III, 50 Hz.*

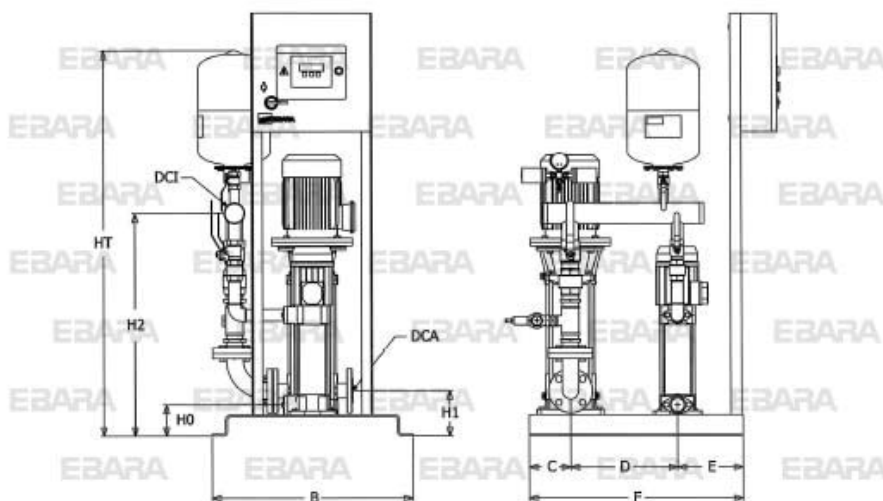
*Una bomba auxiliar jockey MVP 5-380/12 , de 2,85 kW, cuerpo de bomba y soporte motor en hierro fundido, camisa exterior y eje de acero inoxidable AISI 304, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, impulsores y difusores de Noryl®, cierre mecánico Grafito/Cerámica, motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP 44. Depósito hidroneumático de 24/16 ; bancada metálica, válvulas de corte, y antirretorno para cada bomba.*

*Manómetros; presostatos; colector común de impulsión en acero negro DN 2 1/2" 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.*

*Caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa, instalación sobre tubería horizontal , modelo S-2007 DN 50 ,fabricado acrílico con flotador de acero inoxidable, para una presión máxima de 10 Bar, fondo de escala 33 m<sup>3</sup>/h.*



Datos de trabajo solicitados			Datos punto de trabajo proporcionado		
Caudal	12,00	m³/h	Caudal	12,00	m³/h
H.M.T.	96,87	m.c.a.	H.M.T.	106,59	m.c.a.
Velocidad nominal	50 Hz		Potencia absorbida	5,45	kW
R.p.m.	2900		NPSH requerido	2,12	m.c.a.
Tipo de fluido	Agua dulce limpia		Rendimiento	63,82	%
Temperatura fluido	Ambiente, 20°C		R.p.m.	2900	
Aspiración	En carga		Diámetro del impulsor	100	mm
Datos punto sobrecarga proporcionado			Datos de componentes		
Caudal	16,80	m³/h	Bomba jockey	MVP 5-380/12	
H.M.T.(mínima)	74,62	m.c.a.	Caudal jockey	3,63	m³/h
Potencia absorbida	6,13	kW	H.M.T. jockey	111,92	m.c.a.
NPSH requerido	3,12	m.c.a.	Ø aspiración jockey	1 1/4"	
Rendimiento	55,63	%	Ø colector impulsión	2 1/2"	
Potencia motor selec.	7,50	kW	Depósito hidroneumático	24/16	l/bar



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

**Dimensiones grupo de presión contra incendios (mm)**

A	0	C	200
B	450	D	400
H0	100	E	280
H1	150	F	800
H2	810		
HT	1420	DCA	50
		DCI	2 1/2"

A partir del armario de acometida independiente, desde la red exterior se procederá al llenado del depósito de agua para incendio. La instalación cuenta con un armario para uso exclusivo de bomberos en el exterior del edificio.

La verificación del nivel de llenado del aljibe de PCI está realizada mediante la instalación de niveles de boya flotador, de manera que se mantenga el nivel exigido por la normativa en todo momento.

❖ Acometida de llenado del depósito.

Para conocer el diámetro necesario de la acometida de llenado del depósito aplicaremos la fórmula de caudal de descarga de un orificio, que viene determinado por la siguiente expresión:

$$Q = 0,659 \times C_d \times D^2 \times \sqrt{P}$$

Siendo:

Q = caudal (l/min)

P = presión (bar)

D = diámetro de tubería (mm)

Cd = Coeficiente de descarga de tubería abierta sin rebabas = 0,8

Despejando D, obtenemos el diámetro necesario. Que en nuestro caso será:

$$D = \sqrt[3]{Q / (0,659 \times C_d \times \sqrt{P})}$$

Si partimos de la premisa que la presión mínima que debe garantizar para el funcionamiento de 10 m.c.a. ( 1 bar), podemos determinar cuál debe ser el diámetro necesario de la tubería de llenado para esta presión.

Q = 12 m<sup>3</sup>/h = 200 l/min (Caudal total en la fuente; según cálculos hidráulicos).

$$D = \sqrt[3]{200 / (0,659 \times 0,8 \times \sqrt{1})} = 19,47 \text{ mm.}$$

Sería necesario un llenado con un diámetro normalizado superior al calculado, siendo suficiente con DN-25. No obstante y con objeto de que nos sirva a su vez como by-pass del sistema, se instalará una tubería de alimentación de DN-50. Si tenemos en cuenta que estamos instalando una tubería de un diámetro mayor al necesario y que con toda seguridad la presión de la red pública será muy superior a 1 bar., nuestro sistema dispondrá de un caudal muy superior a los 200 lpm. exigidos en la reposición automática.

❖ Justificación de la sección en la aspiración.

✚ Capacidad efectiva de depósitos y dimensiones de fosos de aspiración (UNE 23500:2012).

La capacidad efectiva de los depósitos de agua se calcula tal como se indica en la figura 22 (PAG 36).

La tabla 8 especifica las siguientes distancias mínimas:

- “A”, entre la tubería de aspiración y el nivel más bajo de agua X (figura 22 PAG 36).
- “B”, entre la tubería de aspiración y el fondo del foso de aspiración (figura 22 PAG 36).

Si se instala un inhibidor de vórtice con las dimensiones mínimas especificadas en la tabla 8 la dimensión “A” se puede reducir a 0,10 m.

Tabla 8 (PAG 37 UNE 23500:2018) Distancia mínima entre tuberías de aspiración a la salida de los depósitos.

Diámetro nominal de la tubería de aspiración D (mm)	Distancia mínima A	Distancia mínima B	Dimensión mínima inhibidor de vórtice (m)
65	0,25	0,08	0,20
80	0,32	0,08	0,20
100	0,37	0,10	0,40
150	0,50	0,10	0,60
200	0,62	0,15	0,80
250	0,75	0,15	1,00
300	0,90	0,20	1,20
400	1,05	0,20	1,20
500	1,20	0,20	1,20



La salida de cualquier tubo de alimentación debe estar situada a una distancia horizontal no inferior a 2,00 m de la entrada del tubo de aspiración a la bomba.

#### ✚ Condiciones de aspiración (UNE 23500:2012).

Siempre que sea posible, deben usarse bombas centrifugas horizontales Instaladas en carga, esto es, de acuerdo con lo siguiente:

- Al menos 2/3 de la capacidad efectiva del depósito de aspiración están situados por encima del eje de la bomba.
- El eje de la bomba está situado a no más de 2 m por encima del nivel más bajo del depósito de aspiración.
- En caso de fuentes inagotables, el eje de la bomba está como mínimo a 850mm por debajo del nivel más bajo de agua conocido.

#### ✚ Circuito de aspiración. Generalidades (UNE 23500:2012).

La tubería de aspiración debe instalarse horizontalmente o con una pequeña subida continua hacia la bomba para evitar la posibilidad de formación de bolsa de aire en tubo.

El diámetro de la tubería de aspiración viene determinado respetando estas tres premisas: diámetro mínimo requerido, velocidad máxima en la tubería y cálculo de NPSH disponible a la entrada de la bomba.

- a) Diámetro mínimo requerido. Con independencia de los cálculos siguientes, el diámetro mínimo de la tubería de aspiración debe ser 65 mm para bombas en carga, y 80 mm para bombas no en carga.
- b) Velocidad máxima. El diámetro de la tubería de aspiración se adecua de manera que, con el caudal nominal que pueda circular por ella ( $Q_n$  si pasa el agua para un

equipo de bombeo, o  $Q_{nb}$  si para el agua solamente para un grupo de bombeo), la velocidad no sea superior a 1,8 m/s para bombas en carga y 1,5 m/s para bombas no en carga.

Para determinar la velocidad se empleara la fórmula:

$$v = 21,22 \times Q/d^2$$

Dónde:

V es la velocidad en m/s.

Q es el caudal (l/m).

D es el diámetro interior de la tubería (mm).

- c) NPSH disponible a la entrada de la bomba con el nivel mínimo de agua y teniendo en cuenta la temperatura máxima del agua. Este NPSH disponible a la entrada de la bomba debe ser superior a 5 m cuando circula el caudal nominal ( $Q_{nb}$ ), y también superior al NPSH requerido por la bomba más 1 m cuando circula el 140% del caudal nominal ( $1,4 \times Q_{nb}$ ).

En caso de no justificar el NPSH disponible/requerido como se indica más adelante y, siempre que la longitud del tubo de aspiración sea inferior a 12 m, se puede utilizar la tabla 11.

Tabla 11 (PAG 48 UNE 23500:2012) PARA BOMBAS EN CARGA (Aspiración positiva).

Aspiración positiva (en carga) Caudal nominal que pasa ( $Q_n$ o $Q_{nb}$ )				Diámetro mínimo
Más de l/min	Hasta l/min	Más de m <sup>3</sup> /h	Hasta m <sup>3</sup> /h	<b>Tubería aspiración</b>
0	366	13,0	22,0	<b>DN-65</b>
366	550	22,0	33,0	<b>DN-80</b>
550	867	33,0	52,0	<b>DN-100</b>

867	1950	52,0	117,0	<b>DN-150</b>
1950	3450	117,0	207,0	<b>DN-200</b>
3450	5400	207,0	324,0	<b>DN-250</b>
5400	8000	324,0	480,0	<b>DN-300</b>
8000	10500	480,0	630,0	<b>DN-350</b>
10500	13500	630,0	810,0	<b>DN-400</b>
13500	17000	810,0	1020,0	<b>DN-450</b>
17000	21000	1020,0	1260,0	<b>DN-500</b>

Para determinar el diámetro:

$$d = (21,12 \times Q) / v = (21,12 \times 200) / 1,8 = 48,44 \text{ mm} \leq 53 \text{ mm} \rightarrow \text{DN-65.}$$

Con independencia de los cálculos siguientes, el diámetro mínimo de la tubería de aspiración debe ser 65 mm para bombas en carga; el grupo de presión proyectado dispondrá de una aspiración con un diámetro DN-65.

Perdidas de carga en tuberías según la fórmula de Hazen - Williams para tuberías de cobre:

$$P = 6,05 * \frac{Q^{1,85}}{c^{1,85} * d^{4,87}} * 10^5$$

Siendo:

P= Perdidas de carga en bar/m.

Q= Caudal en l/min.

c= Constante en función del tipo de tubería ( 120 )

d= Diámetro interior en mm.

Aplicando la formula anterior con la condición de no superar la velocidad máxima permitida de 1,8 m/s y el caudal calculado, obtenemos que el diámetro de las aspiraciones es de 2"1/2.

❖ Justificación inhibidor de vórtice.

Distancias mínimas entre tuberías de aspiración a la salida de los depósitos.

Tabla 8 (PAG 37 UNE 23500:2012) Distancia mínima entre tuberías de aspiración a la salida de los depósitos.

Diámetro nominal de la tubería de aspiración D (mm)	Distancia mínima A	Distancia mínima B	Dimensión mínima inhibidor de vórtice
65	0,25	0,08	0,20

La distancia entre la pared interior del depósito de agua y la parte interior de la tubería de aspiración es:

Distancia =  $0,3 \times \text{Diámetro tubería} = 0,3 \times 65 \text{ (2"1/2)} = 19,50 \text{ Cm}$ ; en la instalación que nos ocupa se ha previsto que la distancia sea de 20 Cm.

#### **1.7.5.- EXTINTORES.**

##### **1.7.5.1.- DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier reglamentación específica que le sea de aplicación.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el organismo competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa Instaladora.

Según el Código Técnico de Edificación en su documento Básico de Seguridad Contra incendio en su sección SI 4 Instalaciones de protección contra incendios; se dispondrá de Extintores portátiles en GENERAL cada 15 metros de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

##### **1.7.5.1.1.- JUSTIFICACIÓN.**

*Se dispondrá de extintores portátiles tal y como indica en la Tabla 1.1 de la Sección SI 4 Instalaciones de protección contra incendios del Documento Básico de Seguridad en caso de incendio del CTE.*

##### **1.7.5.2.- CARACTERÍSTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

Sección 1.<sup>a</sup> Protección activa contra incendios.

Los equipos y sistemas de protección activa contra incendios, así como sus partes o componentes, y la instalación de los mismos, deben reunir las características que se especifican a continuación:

#### **1.7.5.2.1- SISTEMAS DE EXTINTORES DE INCENDIO.**

1. El extintor de incendio es un equipo que contiene un agente extintor, que puede proyectarse y dirigirse sobre un fuego, por la acción de una presión interna. Esta presión puede producirse por una compresión previa permanente o mediante la liberación de un gas auxiliar.

En función de la carga, los extintores se clasifican de la siguiente forma:

a) Extintor portátil: Diseñado para que puedan ser llevados y utilizados a mano, teniendo en condiciones de funcionamiento una masa igual o inferior a 20 kg.

b) Extintor móvil: Diseñado para ser transportado y accionado a mano, está montado sobre ruedas y tiene una masa total de más de 20 kg.

2. Los extintores de incendio, sus características y especificaciones serán conformes a las exigidas en el Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

3. Los extintores de incendio portátiles necesitarán, antes de su fabricación o importación, ser certificados, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2 de este Reglamento, a efectos de justificar el cumplimiento de lo dispuesto en la norma UNE-EN 3-7 y UNE-EN 3-10. Los extintores móviles deberán cumplir lo dispuesto en la norma UNE-EN 1866-1.

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

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.

5. Los agentes extintores deben ser adecuados para cada una de las clases de fuego normalizadas, según la norma UNE-EN 2:

- a) Clase A: Fuegos de materiales sólidos, generalmente de naturaleza orgánica, cuya combinación se realiza normalmente con la formación de brasas.
  - b) Clase B: Fuegos de líquidos o de sólidos licuables.
  - c) Clase C: Fuegos de gases.
  - d) Clase D: Fuegos de metales.
  - e) Clase F: Fuegos derivados de la utilización de ingredientes para cocinar (aceites y grasas vegetales o animales) en los aparatos de cocina.
6. Los generadores de aerosoles podrán utilizarse como extintores, siempre que cumplan el Real Decreto 1381/2009, de 28 de agosto, por el que se establecen los requisitos para la fabricación y comercialización de los generadores de aerosoles, modificado por el Real Decreto 473/2014, de 13 de junio y dispongan de una evaluación técnica favorable de la idoneidad para su uso previsto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.3 de este Reglamento. Dentro de esta evaluación se deberá tomar en consideración que estos productos deben de cumplir con los requisitos que se les exigen a los extintores portátiles en las normas de aplicación, de forma que su capacidad de extinción, su fiabilidad y su seguridad de uso sea, al menos, la misma que la de un extintor portátil convencional. Adicionalmente, deberá realizarse un mantenimiento periódico a estos productos donde se verifique que el producto está en buen estado de conservación, que su contenido está intacto y que se puede usar de forma fiable y segura. La periodicidad y el personal que realice estas verificaciones será el mismo que el que le correspondería a un extintor portátil convencional.
7. Los extintores de incendio estarán señalizados conforme indica el anexo I, sección 2.ª, del presente Reglamento. En el caso de que el extintor esté situado dentro de un armario, la señalización se colocará inmediatamente junto al armario, y no sobre la superficie del mismo, de manera que sea visible y aclare la situación del extintor.

#### 1.7.5.2.1.1.- CALCULOS.

Se dispondrá de un extintor manual de eficacia 27A-183B cada 15 m. de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación, conforme a lo indicado en el Art. 1, Sección SI 4 del Documento Básico de Seguridad en caso de incendio del CTE.

PLANTA	UNIDADES (Cobertura Extintor P-6KG ABC 27A-183B cada 15m de recorrido)
Sótano 1	* 6 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Existentes * 1 Extintor CO2 5 Kg Nueva Instalación
Sótano 2	* 4 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Existentes * 2 Extintor CO2 5 Kg Nueva Instalación
Baja	* 6 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Existentes * 1 Extintor CO2 5 Kg Nueva Instalación
Entreplanta	* 4 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Existentes * 1 Extintor CO2 5 Kg Nueva Instalación
P. Primera	* 4 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Existentes * 1 Extintor CO2 5 Kg Nueva Instalación
P. Segunda	* 4 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Existentes * 1 Extintor CO2 5 Kg Nueva Instalación
P. Tercera	* 4 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Existentes * 1 Extintor CO2 5 Kg Nueva Instalación
P. Cuarta	* 4 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Existentes * 1 Extintor CO2 5 Kg Nueva Instalación
P. Quinta	* 3 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Existentes * 1 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Nueva Instalación * 1 Extintor CO2 5 Kg Nueva Instalación



<i>P. Sexta</i>	<i>* 3 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Existentes</i> <i>* 1 Extintor CO2 5 Kg Nueva Instalación</i>
<i>P. Séptima</i>	<i>* 2 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Existentes</i> <i>* 1 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Nueva Instalación</i> <i>* 1 Extintor CO2 5 Kg Nueva Instalación</i>
<i>P. Cubierta</i>	<i>* 4 Extintor P-6KG ABC 27A-183B. Existentes</i> <i>* 1 Extintor CO2 5 Kg Nueva Instalación</i>

Se dispone de extintores portátiles tal y como indica en la Tabla 1.1 de la Sección SI 4 Instalaciones de protección contra incendios del Documento Básico de Seguridad en caso de incendio del CTE, si bien se requiere la instalación de nuevos extintores de polvo químico y CO2, según se indica en planos para lograr las coberturas requeridas por norma.

#### **1.7.6.- SEÑALIZACIÓN.**

##### **1.7.6.1.- SEÑALIZACION DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

1. 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:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10m.
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación este comprendida entre 10 y 20m.
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación este comprendida entre 20 y 30m.

2. La señales debe ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro de alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizara conforme a la establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

##### **1.7.6.2.- CARACTERISTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

Sección 2.ª Sistemas de señalización luminiscente.

##### **1.7.6.2.1.- SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN LUMINISCENTE.**

Se incluirán en esta sección los sistemas de señalización luminiscente, cuya finalidad sea señalizar las instalaciones de protección contra incendios.

Los sistemas de señalización luminiscente deben reunir las características siguientes:

1. Los sistemas de señalización luminiscente tendrán como función informar sobre la situación de los equipos e instalaciones de protección contra incendios, de utilización manual, aun en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal.

Los sistemas de señalización luminiscente incluyen las señales que identifican la posición de los equipos o instalaciones de protección contra incendios.

Los sistemas de señalización podrán ser fotoluminiscentes o bien sistemas alimentados eléctricamente (fluorescencia, diodos de emisión de luz, electroluminiscencia...).

2. La señalización de los medios de protección contra incendios de utilización manual y de los sistemas de alerta y alarma, deberán cumplir la norma UNE 23033-1. Las señales no definidas en esta norma se podrán diseñar con los mismos criterios establecidos en la norma UNE 23033-1, en la UNE 23032 y a la UNE-EN ISO 7010.

En caso de disponerse de planos de situación («Usted está aquí»), éstos serán conformes a la norma UNE 23032, y representarán los medios manuales de protección contra incendios, mediante las señales definidas en la norma UNE 23033-1.

3. Los sistemas de señalización fotoluminiscente (excluidos los sistemas alimentados electrónicamente) serán conformes a la UNE 23035-4, en cuanto a características, composición, propiedades, categorías (A o B), identificación y demás exigencias contempladas en la citada norma. La identificación realizada sobre la señal, que deberá incluir el número de lote de fabricación, se ubicará de modo que sea visible una vez instalada. La justificación de este cumplimiento se realizará mediante un informe de ensayo, emitido por un laboratorio acreditado, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, aprobado por Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre.

Los sistemas de señalización fotoluminiscente serán de la categoría A, en los centros donde se desarrollen las actividades descritas en el anexo I de la norma Básica de Autoprotección, aprobado por Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo.

4. Entre tanto no se disponga de una norma nacional o europea de referencia, los sistemas de señalización alimentados eléctricamente, deberán disponer de una evaluación técnica favorable de la idoneidad para su uso previsto, según se establece en el artículo 5.3 de este Reglamento. En todo caso han de cumplir los requisitos de diseño establecidos anteriormente.

La vida útil de las señales fotoluminiscentes será la que establezca el fabricante de las mismas. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 10 años. Una vez pasada la vida útil, se sustituirán por personal especializado del fabricante o de una empresa mantenedora, salvo que se justifique que la medición sobre una muestra representativa, teniendo en cuenta la fecha de fabricación y su ubicación, realizada conforme a la norma UNE 23035-2, aporta valores no inferiores al 80 % de los que dicte la norma UNE 23035-4, en cada momento. La vida útil de la señal fotoluminiscente se contará a partir de la fecha de fabricación de la misma. Las mediciones que permiten prolongar esta vida útil se repetirán cada 5 años.

**La Instalación actual de señalización está fuera de norma. Por este motivo se realizará la instalación de nuevos carteles de señalización de elementos de extinción de de protección contra incendios: Bies, Extintores y Pulsadores de alarma.**

### **1.11.- MANTENIMIENTO MINIMO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

Mantenimiento mínimo de las instalaciones de protección contra incendios (Anexo II).

1. Los equipos y sistemas de protección activa contra incendios, se someterán al programa de mantenimiento establecido por el fabricante. Como mínimo, se realizarán las operaciones que se establecen en las tablas I y II.
2. Los sistemas de señalización luminiscente, se someterán al programa de mantenimiento establecido por el fabricante. Como mínimo, se realizarán las operaciones que se establecen en la tabla III.
3. Las operaciones de mantenimiento recogidas en las tablas I y III, serán efectuadas por personal del fabricante o de la empresa mantenedora, si cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 16 del presente Reglamento; o bien por el personal del usuario o titular de la instalación.
4. Las operaciones de mantenimiento recogidas en la tabla II serán efectuadas por personal del fabricante o de la empresa mantenedora, si cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 16 del presente Reglamento.
5. Para seguimiento de los programas de mantenimiento de los equipos y sistemas de protección contra incendios, establecidos en las tablas I, II y III, se deberán elaborar unas actas que serán conformes con la serie de normas UNE 23580 y que contendrán como mínimo la información siguiente:

#### **a) Información general.**

- 1.º Nombre y domicilio de la propiedad de la instalación.
- 2.º Nombre y cargo del representante de la propiedad responsable de la instalación.
- 3.º Nombre y cargo del representante de la propiedad responsable ante las operaciones de mantenimiento que se van a llevar a cabo.
- 4.º Domicilio de localización de la instalación y fecha de instalación.
- 5.º Empresa responsable de la última inspección y fecha de la misma.
- 6.º Empresa responsable del último mantenimiento y fecha del mismo.

7.º Nombre, n.º de identificación y domicilio de la empresa mantenedora. Declaración de que se está habilitada para todos y cada uno de los productos y sistemas sobre los que va a efectuar el mantenimiento.

8.º Nombre de la/s persona/s responsable/s de realizar las operaciones de mantenimiento. Declaración de que dicha/s persona/s se encuentra/n cualificada/s para realizar los mantenimientos.

9.º Tipos de productos y sistemas que van a ser objeto de mantenimiento.

b) Para cada producto o sistema sobre el que se realice mantenimiento. 1.º Tipo de producto o sistema, marca y modelo.

1.º Tipo de producto o sistema, marca y modelo.

2.º Identificación unívoca del producto o sistema (ej.: mediante identificación de número de serie, ubicación...).

3.º Operaciones de mantenimiento realizadas y resultado. En caso de presentarse incidencias, acciones propuestas.

Dichas actas deben ir firmadas por la empresa mantenedora y el representante de la propiedad de la instalación.

En el caso de que una o varias operaciones de mantenimiento las realice el usuario o titular de la instalación, tal y como se permite para las operaciones recogidas en las tablas I y III, no será obligatorio que las actas de tales operaciones sean conformes con lo dispuesto en la norma UNE 23580, sino que será suficiente con que estas contengan, al menos, la información citada anteriormente (salvo los apartados a.6, a.7 y a.8, que deben sustituirse por los datos del último mantenimiento y el nombre de la/s persona/s responsable/s de realizar las operaciones).

Dichas actas deben ir firmadas por la/s persona/s responsable/s de realizar las operaciones y el representante de la propiedad de la instalación.

6. En todos los casos, tanto la empresa que ha llevado a cabo el mantenimiento, como el usuario o titular de la instalación, conservarán constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo, al menos durante cinco años, indicando, como mínimo, las operaciones y comprobaciones efectuadas, el resultado de las verificaciones y pruebas y la sustitución de elementos defectuosos, que se hayan realizado.

Las anotaciones, deberán llevarse al día y estarán a disposición de los servicios de inspección de la Comunidad Autónoma correspondiente.

7. Las empresas mantenedoras de los sistemas fijos de protección contra incendios y extintores que contengan gases fluorados de efecto invernadero, contemplados en el anexo I del Reglamento (CE) n.º 517/2014, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, deberán cumplir, para las operaciones de control de fugas, reciclado, regeneración o destrucción de los mismos, lo establecido en dicho Reglamento.

8. En el caso de los sistemas de alumbrado de emergencia, la instalación deberá ser mantenida, según lo establecido en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.

9. El documento que recoja la evaluación técnica de aquellos productos y sistemas cuya conformidad con este Reglamento se ha determinado en base a lo establecido en el artículo 5.3 contendrá las operaciones de mantenimiento necesarias. La empresa instaladora deberá entregar al usuario o titular de la instalación la documentación que recoja dicha información. Además, dicha documentación estará a disposición de los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma.

10. En los sistemas de detección, alarma y extinción, se acepta la conexión remota a un centro de gestión de servicios de mantenimiento. En cualquier caso, la implantación de estos sistemas debe hacerse de tal modo que garantice la integridad del sistema de detección y alarma de incendios.

El fin de este sistema adicional será el de facilitar las tareas de mantenimiento y gestión del sistema, así como proporcionar servicios añadidos a los ya suministrados por los sistemas automáticos. Dicho centro de gestión remota deberá pertenecer a una empresa mantenedora de protección contra incendios debidamente habilitada.

11. En aplicación del artículo 1 del presente Reglamento, el mantenimiento establecido en el mismo, se entenderá que no es aplicable a las instalaciones situadas en establecimientos regulados por el Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de normas Básicas de Seguridad Minera, y en todas aquellas que posean reglamentación específica, en la que se establezca el correspondiente programa de mantenimiento, que supere las exigencias mínimas que establece este Reglamento.

Asimismo, quedan excluidas aquellas partes de las instalaciones de protección contra incendios de las instalaciones nucleares que, por su relación con el riesgo nuclear y/o radiológico, se encuentren sometidas a los requisitos específicos de vigilancia y mantenimiento establecidos en el documento «Especificaciones Técnicas de Funcionamiento», «Manual de Requisitos de Operación» o documento equivalente, que se recogen en sus correspondientes Permisos de Explotación, o en otros documentos que pudieran derivarse de éste y cuya vigilancia de cumplimiento corresponde al Consejo de Seguridad Nuclear. El mantenimiento del resto de las instalaciones de protección contra incendios de las instalaciones nucleares se realizará según se establece en este Reglamento.

Sección 1.ª Protección activa contra incendios.

Tabla I. Programa de mantenimiento trimestral y semestral de los sistemas de protección activa contra incendios.



Operaciones a realizar por personal especializado del fabricante, de una empresa mantenedora, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación:

Equipo o sistema	Cada	
	Tres meses	Seis meses
Sistemas de detección y alarma de incendios. Requisitos generales.	<p>Paso previo: Revisión y/o implementación de medidas para evitar acciones o maniobras no deseadas durante las tareas de inspección.</p> <p>Verificar si se han realizado cambios o modificaciones en cualquiera de las componentes del sistema desde la última revisión realizada y proceder a su documentación.</p> <p>Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos, fusibles, y otros elementos defectuosos.</p> <p>Revisión de indicaciones luminosas de alarma, avería, desconexión e información en la central.</p> <p>Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).</p> <p>Verificar equipos de centralización y de transmisión de alarma.</p>	
Sistemas de detección y alarma de incendios. Fuentes de alimentación.	<p>Revisión de sistemas de baterías:</p> <p>Prueba de conmutación del sistema en fallo de red, funcionamiento del sistema bajo baterías, detección de avería y restitución a modo normal.</p>	
Sistemas de detección y alarma de incendios. Dispositivos para la activación manual de alarma.	Comprobación de la señalización de los pulsadores de alarma manuales.	<p>Verificación de la ubicación, identificación, visibilidad y accesibilidad de los pulsadores.</p> <p>Verificación del estado de los pulsadores (fijación, limpieza, corrosión, aspecto exterior).</p>
Sistemas de detección y alarma de incendios. Dispositivos de transmisión	Comprobar el funcionamiento de los avisadores luminosos y acústicos. Si es aplicable, verificar el funcionamiento del sistema de megafonía.	

de alarma.	Si es aplicable, verificar la inteligibilidad del audio en cada zona de extinción.	
Equipo o sistema	Cada	
	Tres meses	Seis meses
Extintores de incendio.	<p>Realizar las siguientes verificaciones:</p> <p>Que los extintores están en su lugar asignado y que no presentan muestras aparentes de daños.</p> <p>Que son adecuados conforme al riesgo a proteger.</p> <p>Que no tienen el acceso obstruido, son visibles o están señalizados y tienen sus instrucciones de manejo en la parte delantera.</p> <p>Que las instrucciones de manejo son legibles.</p> <p>Que el indicador de presión se encuentra en la zona de operación.</p> <p>Que las partes metálicas (boquillas, válvula, manguera...) están en buen estado.</p> <p>Que no faltan ni están rotos los precintos o los tapones indicadores de uso.</p> <p>Que no han sido descargados total o parcialmente.</p> <p>También se entenderá cumplido este requisito si se realizan las operaciones que se indican en el «Programa de Mantenimiento Trimestral» de la norma UNE 23120.</p> <p>Comprobación de la señalización de los extintores.</p>	
Bocas de incendio equipadas	Comprobación de la señalización de las BIEs.	
Hidrantés.	<p>Comprobar la accesibilidad a su entorno y la señalización en los hidrantés enterrados.</p> <p>Inspección visual, comprobando la estanquidad del conjunto.</p> <p>Quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores.</p> <p>Comprobación de la señalización de los hidrantés.</p>	<p>Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo.</p> <p>Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje.</p>

<b>Equipo o sistema</b>	<b>Cada</b>	
	<b>Tres meses</b>	<b>Seis meses</b>
Columnas secas.		<p>Comprobación de la accesibilidad de la entrada de la calle y tomas de piso.</p> <p>Comprobación de la señalización.</p> <p>Comprobación de las tapas y correcto funcionamiento de sus cierres (engrase si es necesario).</p> <p>Maniobrar todas las llaves de la instalación, verificando el funcionamiento correcto de las mismas.</p> <p>Comprobar que las llaves de las conexiones siamesas están cerradas.</p> <p>Comprobar que las válvulas de seccionamiento están abiertas.</p> <p>Comprobar que todas las tapas de racores están bien colocadas y ajustadas.</p>

Equipo o sistema	Cada	
	Tres meses	Seis meses
Sistemas fijos de extinción: Rociadores automáticos de agua. Agua pulverizada. Agua nebulizada. Espuma física. Polvo. Agentes extintores gaseosos. Aerosoles condensados.	Comprobación de que los dispositivos de descarga del agente extintor (boquillas, rociadores, difusores, ...) están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto. Comprobación visual del buen estado general de los componentes del sistema, especialmente de los dispositivos de puesta en marcha y las conexiones. Lectura de manómetros y comprobación de que los niveles de presión se encuentran dentro de los márgenes permitidos. Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc.; en los sistemas con indicaciones de control. Comprobación de la señalización de los mandos manuales de paro y disparo. Limpieza general de todos los componentes.	Comprobación visual de las tuberías, depósitos y latiguillos contra la corrosión, deterioro o manipulación. En sistemas que utilizan agua, verificar que las válvulas, cuyo cierre podría impedir que el agua llegase a los rociadores o pudiera perjudicar el correcto funcionamiento de una alarma o dispositivo de indicación, se encuentran completamente abiertas. Verificar el suministro eléctrico a los grupos de bombeo eléctricos u otros equipos eléctricos críticos.
Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.	Verificación por inspección de todos los elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmas, motobombas, accesorios, señales, etc. Comprobación del funcionamiento automático y manual de la instalación, de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador. Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bornas (reposición de agua destilada, etc.). Verificación de niveles (combustible, agua, aceite, etc.). Verificación de accesibilidad a los elementos, limpieza	Accionamiento y engrase de las válvulas. Verificación y ajuste de los prensaestopas. Verificación de la velocidad de los motores con diferentes cargas. Comprobación de la alimentación eléctrica, líneas y protecciones.

	general, ventilación de salas de bombas, etc.	
Sistemas para el control de humos y de calor.	Comprobar que no se han colocado obstrucciones o introducido cambios en la geometría del edificio (tabiques, falsos techos, aperturas al exterior, desplazamiento de mobiliario, etc.) que modifiquen las condiciones de utilización del sistema o impidan el descenso completo de las barreras activas de control de humos. Inspección visual general.	Comprobación del funcionamiento de los componentes del sistema mediante la activación manual de los mismos. Limpieza de los componentes y elementos del sistema.

Tabla II. Programa de mantenimiento anual y quinquenal de los sistemas de protección activa contra incendios

Operaciones a realizar por el personal especializado del fabricante o por el personal de la empresa mantenedora:

Equipo o sistema	Cada	
	Año	Cinco años
Sistemas de detección y alarma de incendios. Requisitos generales.	Comprobación del funcionamiento de maniobras programadas, en función de la zona de detección. Verificación y actualización de la versión de «software» de la central, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Comprobar todas las maniobras existentes: Avisadores luminosos y acústicos, paro de aire, paro de máquinas, paro de ascensores, extinción automática, compuertas cortafuego, equipos de extracción de humos y otras partes del sistema de protección contra incendios. Se deberán realizar las operaciones indicadas en la norma UNE-EN	

	23007-14.	
<p>Sistemas de detección y alarma de incendios.</p> <p>Detectores.</p>	<p>Verificación del espacio libre, debajo del detector puntual y en todas las direcciones, como mínimo 500 mm.</p> <p>Verificación del estado de los detectores (fijación, limpieza, corrosión, aspecto exterior).</p> <p>Prueba individual de funcionamiento de todos los detectores automáticos, de acuerdo con las especificaciones de sus fabricantes. Verificación de la capacidad de alcanzar y activar el elemento sensor del interior de la cámara del detector. Deben emplearse métodos de verificación que no dañen o perjudiquen el rendimiento del detector.</p> <p>La vida útil de los detectores de incendios será la que establezca el fabricante de los mismos, transcurrida la cual se procederá a su sustitución. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 10 años.</p>	
Equipo o sistema	Cada	
	Año	Cinco años
<p>Sistemas de detección y alarma de incendios.</p> <p>Dispositivos para la activación manual de alarma.</p>	Prueba de funcionamiento de todos los pulsadores.	
<p>Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.</p>	<p>Comprobación de la reserva de agua.</p> <p>Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en la alimentación de agua. Comprobación del estado de carga de baterías y electrolito.</p> <p>Prueba, en las condiciones de recepción, con realización de curvas de abastecimiento con cada fuente de agua.</p>	

Extintores de incendio.	Realizar las operaciones de mantenimiento según lo establecido en el «Programa de Mantenimiento Anual» de la norma UNE 23120.  En extintores móviles, se comprobará, adicionalmente, el buen estado del sistema de traslado.	Realizar una prueba de nivel C (timbrado), de acuerdo a lo establecido en el anexo III, del Reglamento de Equipos a Presión, aprobado por Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre,  A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al retimbrado del mismo de acuerdo a lo establecido en el anexo III del Reglamento de Equipos a Presión.
Bocas de incendios equipadas (BIE).	Realizar las operaciones de inspección y mantenimiento anuales según lo establecido la UNE-EN 671-3.  La vida útil de las mangueras contra incendios será la que establezca el fabricante de las mismas, transcurrida la cual se procederá a su sustitución. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 20 años.	Realizar las operaciones de inspección y mantenimiento quinquenales sobre la manguera según lo establecido la UNE-EN 671-3.
Hidrantes.	Verificar la estanquidad de los tapones.	Cambio de las juntas de los racores.
Sistemas de columna seca.		Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción.

Equipo o sistema	Cada	
	Año	Cinco años
Sistemas fijos de extinción: Rociadores automáticos de agua. Agua pulverizada. Agua nebulizada. Espuma física. Polvo. Agentes extintores gaseosos. Aerosoles condensados.	<p>Comprobación de la respuesta del sistema a las señales de activación manual y automáticas.</p> <p>En sistemas fijos de extinción por agua o por espuma, comprobar que el suministro de agua está garantizado, en las condiciones de presión y caudal previstas.</p> <p>En sistemas fijos de extinción por polvo, comprobar que la cantidad de agente extintor se encuentra dentro de los márgenes permitidos.</p> <p>En sistemas fijos de extinción por espuma, comprobar que el espumógeno no se ha degradado.</p> <p>Para sistemas fijos de inundación total de agentes extintores gaseosos, revisar la estanquidad de la sala protegida en condiciones de descarga.</p> <p>Los sistemas fijos de extinción mediante rociadores automáticos deben ser inspeccionados, según lo indicado en «Programa anual» de la UNE-EN 12845.</p> <p>Los sistemas fijos de extinción mediante rociadores automáticos deben ser inspeccionados cada 3 años, según lo indicado en «Programa cada 3 años» de la UNE-EN 12845.</p> <p>Nota: los sistemas que incorporen componentes a presión que se encuentre dentro del ámbito de aplicación del Reglamento de Equipos a Presión, aprobado mediante el Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, serán sometidos a las pruebas establecidas en dicho Reglamento con la periodicidad que en él se especifique.</p>	<p>Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción.</p> <p>En sistemas fijos de extinción por espuma, determinación del coeficiente de expansión, tiempo de drenaje y concentración, según la parte de la norma UNE-EN 1568 que corresponda, de una muestra representativa de la instalación. Los valores obtenidos han de encontrarse dentro de los valores permitidos por el fabricante.</p> <p>Los sistemas fijos de extinción mediante rociadores automáticos deben ser inspeccionados cada 10 años, según lo indicado en «Programa de 10 años» de la UNE-EN 12845.</p> <p>Los sistemas fijos de extinción mediante rociadores automáticos deben ser inspeccionados cada 25 años, según lo indicado en el anexo K, de la UNE-EN 12845.</p>





Equipo o sistema	Cada	
	Año	Cinco años
Sistemas para el control de humos y de calor.	<p>Comprobación del funcionamiento del sistema en sus posiciones de activación y descanso, incluyendo su respuesta a las señales de activación manuales y automáticas y comprobando que el tiempo de respuesta está dentro de los parámetros de diseño.</p> <p>Si el sistema dispone de barreras de control de humo, comprobar que los espaciados de cabecera, borde y junta (según UNE-EN 12101-1) no superan los valores indicados por el fabricante.</p> <p>Comprobación de la correcta disponibilidad de la fuente de alimentación principal y auxiliar.</p> <p>Engrase de los componentes y elementos del sistema.</p> <p>Verificación de señales de alarma y avería e interacción con el sistema de detección de incendios.</p>	

## Sección 2.ª Señalización luminiscente.

Tabla III. Programa de mantenimiento de los sistemas de señalización luminiscente

Operaciones a realizar por personal especializado del fabricante, de una empresa mantenedora, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación:

Equipo o sistema	Cada	
	Año	
Sistemas de señalización luminiscente.	<p>Comprobación visual de la existencia, correcta ubicación y buen estado en cuanto a limpieza, legibilidad e iluminación (en la oscuridad) de las señales, balizamientos y planos de evacuación.</p> <p>Verificación del estado de los elementos de sujeción (anclajes, varillas, angulares, tornillería, adhesivos, etc.).</p>	

La vida útil de las señales fotoluminiscentes será la que establezca el fabricante de las mismas. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 10 años. Una vez pasada la vida útil, se sustituirán por personal especializado del fabricante o de una empresa mantenedora, salvo que se justifique que la medición sobre una muestra representativa, teniendo en cuenta la fecha de fabricación y su ubicación, realizada conforme a la norma UNE 23035-2, aporta valores no inferiores al 80 % de los que dicte la norma UNE 23035-4, en cada momento. La vida útil de la señal fotoluminiscente se contará a partir de la fecha de fabricación de la misma. Las mediciones que permiten prolongar esta vida útil se repetirán cada 5 años.

### **1.11.- INSPECCIONES PERIÓDICAS DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

➤ Inspecciones periódicas.

1. En aquellos casos en los que la inspección de las instalaciones de protección activa contra incendios no esté regulada por reglamentación específica, los titulares de las mismas deberán solicitar, al menos, cada diez años, a un organismo de control acreditado, conforme a los procedimientos establecidos en el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, aprobado por Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, la inspección de sus instalaciones de protección contra incendios, evaluando el cumplimiento de la legislación aplicable.

2. Se exceptúan de lo dispuesto en el apartado anterior los edificios destinados a:

- a) Uso residencial vivienda.
- b) Uso administrativo con superficie construida menor de 2000 m<sup>2</sup>.
- c) Uso docente con superficie construida menor de 2000 m<sup>2</sup>.
- d) Uso comercial con superficie construida menor de 500 m<sup>2</sup>.
- e) Uso pública concurrencia con superficie construida menor de 500 m<sup>2</sup>.
- f) Uso aparcamiento con superficie construida menor de 500 m<sup>2</sup>.

A condición de que no confluyan en ninguno de estos casos zonas o locales de riesgo especial alto, con independencia de la función inspectora asignada a los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma y de las operaciones de mantenimiento previstas en este Reglamento.

3. De dichas inspecciones se levantará un acta, firmada por el técnico titulado competente del organismo de control que ha procedido a la inspección y por el titular de la instalación,

quienes conservarán una copia, que estará a disposición de los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma.

4. En caso de que se detecten incumplimientos respecto al presente Reglamento, el organismo de control que ha realizado la inspección fijará los plazos para su subsanación y, en caso de que éstos sean de carácter muy grave o no se corrijan en dichos plazos, lo pondrá en conocimiento de los servicios competentes en materia de industria de la comunidad autónoma.

**Madrid, septiembre de 2022**

**Ingeniero Técnico Industrial.**

Francisco Fresneda Rivas.

Colegiado nº: 14116 COITIM.



## **INDICE GENERAL DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

### **2 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

- 2.1.- OBJETO.
- 2.2.- ALCANCE.
- 2.3.- LUGAR DE TRABAJO.
- 2.4.- RIESGOS LABORALES Y MEDIDAS PREVENTIVAS DEL MONTAJE.
- 2.5.- CONTROL DE PREVENCIÓN EN EL MONTAJE.
- 2.6.- UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS.
- 2.7.- HERRAMIENTAS AISLADAS.
- 2.8.- HERRAMIENTAS DE USO INDIVIDUAL.
- 2.9.- HERRAMIENTAS DE USO COMUN.
- 2.10.- HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS.
- 2.11.- ELECTRICIDAD.
- 2.12.- TRANSPORTE, CARGA Y DESCARGA.
- 2.13.- SUBCONTRATACIÓN DE TRABAJOS.
- 2.14.- GENERALIDADES.
- 2.15.- LIBRO DE INCIDENCIAS.

## **2.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

### **2.1.- OBJETO.**

El presente documento, describe las Medidas Preventivas, que obligatoriamente han de adoptarse, en la ejecución de las instalaciones que nos ocupan en este Proyecto. Como cumplimiento al Real Decreto 1627/1997 de 24/10/97. El presente Real Decreto, en el marco de la Ley 31/ 1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

### **2.2.- ALCANCE.**

Este documento es de aplicación, para todas las instalaciones que se realicen y que afectan a este Proyecto.

### **2.3.- LUGAR DE TRABAJO.**

Se debe procurar la estabilidad y solidez de los materiales y equipos, así como evitar el paso por superficies deslizantes, sin utilización del calzado adecuado.

Se dispondrá de los servicios higiénicos sanitarios suficientes para el número de trabajadores en actividad simultánea. Estos servicios dispondrán de jabón y productos desengrasantes, si fuera necesario, así como botiquín de primeros auxilios.

Todos los elementos punzantes o cortantes situados a una altura inferior a dos metros, deberán estar debidamente protegidos y señalizados.

### **2.4.- RIESGOS LABORALES Y MEDIDAS PREVENTIVAS DEL MONTAJE.**

Los riesgos laborales presentes durante las instalaciones son los siguientes:

- Golpes por objetos y/o herramientas.
- Sobreesfuerzos.
- Proyecciones de partículas.

## **2.5.- CONTROL DE PREVENCIÓN EN EL MONTAJE.**

Dentro de la implantación de la Seguridad Laboral, cualquier persona de la Empresa, es responsable de que su actividad se desarrolle cumpliendo los requisitos de Prevención precisos.

El máximo responsable del cumplimiento de todas las medidas descritas en el presente documento, es el Jefe de Obra. Antes de iniciar las actividades, el personal que intervenga estará en posesión de Aptitud Médica, específica para estas actividades, así como la información y formación necesaria sobre las medidas preventivas que se han de adoptar, en cumplimiento de lo descrito en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

En todas las instalaciones existirá un botiquín de primeros auxilios, así como un listado de los centros asistenciales más próximos, de la Mutua de Accidentes.

Cuando se produzca un accidente en la obra y la persona/s afectadas necesiten atención médica, se les llevará al Centro Asistencial de la Mutua. En los casos en los cuales no sea aconsejable el traslado seguro del personal accidentado se solicitará el envío de una ambulancia del Centro Asistencial.

Previo al envío de cualquier trabajador al Centro Asistencial, el Jefe de Obra cumplimentará el impreso de solicitud de asistencia médica.

En el caso que el facultativo que preste la atención, considere las lesiones como GRAVE, MUY GRAVE, CAUSEN EL FALLECIMIENTO DEL TRABAJADOR O SE LESIONEN EN UN MISMO ACCIDENTE MÁS DE CUATRO TRABAJADORES. Comunicará inmediatamente el suceso al SERVICIO DE PREVENCIÓN. En las 24 horas siguientes a cada accidente, el Jefe de Obra cumplimentará el impreso interno de PARTE DE ACCIDENTE, en conformidad a lo estipulado en el procedimiento del mismo.

Se procederá de igual manera en el caso de tratarse de trabajadores de empresa de contrata.

## **2.6.- UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS.**

Las herramientas son instrumentos destinados a conseguir una mejor eficacia en el trabajo y que este se realice con menor esfuerzo y mayor seguridad. No obstante, algunas veces, como consecuencia de su utilización de forma inadecuada, son elementos determinantes de accidentes.

Para evitarlos, la presente norma describe las medidas de Seguridad para su manejo.

Se tendrá en cuenta los siguientes:

Los mandos cuidarán que su personal este dotado de las herramientas necesarias que son las adecuadas y están en perfectas condiciones de uso. A estos efectos se revisarán periódicamente.

Se utilizarán siempre herramientas dotadas exclusivamente por la Empresa y apropiadas para el trabajo que se vaya a realizar y asociadas con sus medios de protección. Cada herramienta tiene una función determinada. No se debe simplificar una operación reduciendo el número de herramientas a emplear o transportar.

Antes de comenzar el trabajo, es necesario revisar las herramientas, apreciando si presentan defectos tales como mangos rajados, astillados o mal acoplados, hojas con grietas o rotas, bocas gastadas o deterioradas, mordazas con desplazamientos laterales o que aprieten inadecuadamente, carcasas y mangos de herramientas eléctricas rajadas, rotas, martillos con rebabas, brocas dobladas o con pastillas desprendidas, etc. De encontrarse alguno de estos defectos, se comunicará al jefe de inmediato quien decidirá sobre su sustitución.



En caso de duda sobre la utilización de determinada herramienta, se debe consultar con el superior inmediato, que aportará las aclaraciones necesarias para su correcto uso.

Uno de los principios de seguridad más importantes para la adecuada conservación de las herramientas es utilizarlas en el modo y fin para el funcionamiento que fueron concebidas. También resulta imprescindible ordenar adecuadamente las herramientas, tanto en su uso como en su almacenamiento. Se almacenarán en lugares específicos. Se recomienda separar de cualquier otro tipo las cortantes y punzantes.

Durante su uso, las herramientas estarán limpias de aceite y grasa u otras sustancias deslizantes.

Cuando se trabaje en alturas se tendrá especial cuidado de disponerlas en lugares de donde no puedan caerse y dañar a terceros.

Las herramientas especiales serán conservadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Y en caso de deterioro, serán reparadas solo por personal especializado. Estas herramientas se revisarán detenidamente por la persona que las facilite en el almacén tanto a la entrega como a la recogida.

Las herramientas cortantes y punzantes se protegerán con sus correspondientes fundas protectoras y en la bolsa o cartera de herramientas nunca en los bolsillos. También dispondrán de fundas la rasqueta de empalmador y la pistola fijadora de hilo interior con pegamento termofusible. En su manejo se dirigirán desde el cuerpo del trabajador hacia fuera, procurando no interponer la otra mano en la trayectoria de las mismas. Al término del trabajo con herramientas de uso común se recogerán cuidadosamente y una vez revisadas se devolverán al almacén.

## **2.7.- HERRAMIENTAS AISLADAS.**

Serán de utilización obligatoria en trabajos cerca de instalaciones de baja tensión. Dispondrán de aislamiento suficiente de forma que su empleo normal no suponga riesgo alguno de contacto eléctrico para el operario, debiendo llevar en caracteres fácilmente legibles el distintivo del fabricante, la tensión máxima de servicio y su homologación. Además responderán a tipos aprobados por la Administración.

El empleo de esta herramienta vendrá acompañado por los elementos de protección reglamentarios como:

Guantes dieléctricos.

Careta protectora.

Perfiles y aislantes.

Alfombrilla aislante.

Que son complementarios de los definidos en el procedimiento “Seguridad e Higiene en el Trabajo”.

## **2.8.- HERRAMIENTAS DE USO INDIVIDUAL.**

❖ Martillos.

Por ser una herramienta de uso cotidiano, debe considerarse como peligrosa, sobre todo en operaciones de “taqueado”.

El mango no deberá estar astillado, no deberá tener aceites ni grasas, deberá estar configurado para que se adapte a la mano y tener el tamaño y longitud necesaria.

Las esquinas de las uñas no deben utilizarse para hacer palancas, ya que pueden saltar y romperse.

Se vigilará la cara de golpeo del martillo para prevenir el posible desprendimiento de esquirlas. Se rechazarán las que presenten rebabas.

Su utilización debe ser centrada y en el caso de superficies muy duras y grandes esfuerzos se utilizará la maceta.

❖ Cortafrios, cinceles y pistoletes.

Estas herramientas se emplearán siempre con protectores engomados, gafas y guantes de protección.

❖ Mazos.

Antes de la utilización del mazo, nos aseguraremos que hay espacio suficiente a nuestro alrededor.

Las herramientas que vamos a golpear, se sujetarán con tenazas de mango largo. Los empleados que participen irán dotados de casco, gafas de seguridad y guantes además vigilaremos con gran cuidado el ajuste perfecto del mango.

❖ Brocas.

Se emplearán sobre los materiales para los que están previstos. La extralarga requiere un tamaño muy delicado dado su longitud.

Siempre que sea posible se utilizarán brocas cortas más robustas. En agujeros largos se emplearán primero éstas hasta su límite para después pasar a las extralargas. Los agujeros se iniciarán con un graneteado.

Se cuidará que la broca no pierda su perpendicularidad respecto a la superficie al taladrar. No se agrandarán los agujeros rozando con el cuerpo de la broca. Si por efecto de la fricción está muy caliente es preciso cesar en su uso hasta que se enfríe.

La plaqueta de widia estará soldada al cuerpo de la broca por ambas caras.

❖ Destornilladores.

El destornillador sólo empleará para apretar y aflojar tornillos.

En cada caso, se utilizará el destornillador adecuado. Teniendo en cuenta que su pala ajuste el fondo de la ranura del tornillo, pero sin sobresalir lateralmente.

Cuando el destornillador se emplee en piezas pequeñas, no se sujetarán estas con la mano, pues el deslizamiento del destornillador puede lesionarla.

En general, las manos se dispondrán fuera de la posible trayectoria del destornillador. No se golpearán los mangos ni deben utilizarse alicates o mordazas sobre los vástagos de los destornilladores.

❖ Alicates.

Existen distintos tipos de alicates de corte, de conexión para conectores, pelahilos, de punta. Cada uno con una función determinada, fuera de la cual no deben emplearse. Nunca deben emplearse para apretar o aflojar tuercas. Los alicates universales deben utilizarse principalmente para sujetar.

Al cortar alambres tensados, deben sujetarse firmemente los extremos de estos para evitar su proyección violenta.

❖ Limas.

Siempre deben utilizarse con su mango, se debe ajustar perfectamente y ser de las dimensiones apropiadas al tamaño de la lima. El mango ha de estar firmemente sujeto.

Estas herramientas son frágiles, por lo que no se golpeará, ni se hará palanca con ellas. Se limpiará con cepillo de alambre, procurando que no tengan grasa.

Se comprobará el estado de las estrías antes de su utilización.

#### ❖ Llaves.

Siempre se empleará la llave exacta que ajuste perfectamente a la tuerca y no de forma aproximada.

Siempre que sea posible, el esfuerzo sobre la llave se hará tirando de ella, pero no empujando. Si forzosamente tuviéramos que empujar, lo haríamos con la mano abierta.

Las llaves se colocarán perpendicularmente al eje del tornillo, en caso contrario pueden escaparse con facilidad.

Las llaves no se prolongarán con tubos y otras llaves suplementarias.

No se harán composiciones de llaves enlazando varias para apretar tuercas en puntos de difícil acceso. En estos casos se buscará y empleará la llave adecuada. Se exceptúan de este punto las llaves de tubo.

#### ❖ Tenazas.

Las tenazas normales se emplearán sólo para arrancar clavos. No se utilizarán como martillo y como palanca.

Se comprobará que las tenazas para sujetar pistoletas realicen su aprieto perfecto.

#### ❖ Grapadoras.

No apretar el gatillo hasta que no esté en posición de sujetar el hilo a la pared. No se apuntará hacia otra persona.

No colocar la mano en la trayectoria de salida de la grapa. Utilizar las grapas recomendadas para la máquina.

No utilizarlas en parámetros revestidos de piedra, hormigón o cerámica. Para clavar en esquinas dejar una distancia de seguridad de 5 cm. como mínimo

❖ Tijeras, navajas y cuchillos.

Deben tener filos bien afilados. Fuera de su utilización se protegerán con las correspondientes fundas protectoras. Se procurará no interponer la mano en la trayectoria de la herramienta.

Las tijeras de cortar chapa deberán tener topes que impidan el aprisionamiento de los dedos que quienes las usen. No se martillearán para favorecer el corte.

❖ Sierras de mano.

En su utilización se iniciará el corte moviendo la sierra hacia el cuerpo, guiando la hoja con el pulgar hasta que se introduzca en el material (la uña deberá estar al menos un centímetro por encima, nunca apoyada sobre el mismo). Luego retirar el pulgar.

❖ Cepillos y brochas.

Las brochas empleadas de limpieza carecerán de partes metálicas.

Los cepillos metálicos no presentarán puntas demasiado retorcidas.

❖ Soldador.

En los descansos colocar el soldador sobre el soporte especial, de ningún modo colgado de su propio cable de alimentación.

No dejar conectado a la red un soldador al finalizar la jornada. Se tomarán el máximo de precauciones para evitar quemaduras y caídas del mismo. No se sacudirá para eliminar el estaño sobrante, se hará limpiando con un paño incombustible.

La limpieza de los terminales no se hará con el soldador evitándose posibles quemaduras en dedos y ojos. La temperatura del soldador se probará solamente fundiendo el material de soldadura.

## **2.9.- HERRAMIENTAS DE USO COMÚN.**

Entre las herramientas de uso común podemos señalar: Aparato de tracción (tractel), gato y moto-perforadora.

### **❖ Aparato de tracción.**

Se utilizará para tensado de cables de acero de suspensión o de riostra.

Durante las operaciones con este aparato, se tendrá cuidado de no someterlo nunca a tensiones superiores a las que pueda soportar. Dicha tensión irá estampada en su carcasa.

Una vez terminado el trabajo se enrollará el cable cuidando de no deteriorarlo.

Podrá utilizarse una vez que se hayan conectado a él el elemento de anclaje (enchufe o grillete o cualquier otro) y el cable de acero. Esta conexión se efectuará según el proceso especificado para el aparato.

Para quitar tensión se empleará la palanca de marcha atrás accionada de igual forma que para tensar. Una vez sin tensión se procede al desmontaje en forma inversa al montaje.

Para su correcta utilización se atenderá a las pautas siguientes:

El tractel trabajará siempre en línea recta.

Sólo una persona manipulará el tractel.

El tractel se mantendrá siempre en buen estado de engrase.

No se emplearán cables que tengan sus hilos roto, aplastados.

No someter el aparato a cargas superiores a las nominales.

El aparato debe funcionar siempre alineado con el cable.

#### ❖ Motoperforadora portátil.

Esta máquina herramienta, dadas sus características, se entregará al empleado que haya sido previamente instruido por funcionamiento.

Antes de ponerla en marcha se comprobará que en la palanca de regulación está en punto muerto. Se ha de tener cuidado de no situarla en posición intermedia.

Si su uso va a ser continuado, se emplearán protectores auditivos y se alternarán dos empleados en su utilización.

Durante la operación de demoler o perforar no habrá persona alguna próxima al radio de acción de la máquina.

En lugares poco ventilados se le adicionará al tubo de escape una manguera de evacuación.

La máquina se revisará periódicamente en un taller apropiado para ello.

## **2.10.- HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS.**

Los cables de alimentación tendrán aislamiento suficiente, seguro y sin deterioro. Su capacidad será la adecuada a la potencia de la herramienta.

Se inspeccionará antes de su conexión y de estar defectuoso se sustituirá por otro. Se evitará emplear cables demasiado largos.



Además su cubierta tendrá la suficiente resistencia mecánica para que no se deteriore por roces o acciones no forzadas.

❖ Soldaduras.

En la actividad que nos ocupa se realizan soldaduras a base de grupos convencionales tipo “soldadura por hilo” en estas soldaduras podemos establecer los riesgos que a continuación detallamos:

- Riesgos:

Quemaduras provenientes de radiaciones infrarrojas.

Radiaciones luminosas.

Proyección de gotas metálicas en estados de fusión.

Intoxicación por gases.

Electrocución.

Quemaduras por contacto directo de las piezas soldadas.

- Prevención:

Separación de las zonas de soldaduras, sobre todo en interiores.

En caso de incendios, no se echará agua, puede producirse una electrocución.

El elemento eléctrico de suministro debe estar completamente cerrado.

No se realizarán trabajos a cielo abierto mientras llueva o nieve.

Se realizarán inspecciones diarias de cables, aislamientos, válvulas de seguridad, etc.

Se evitará el contacto de los cables con las chispas desprendidas.

Las máscaras a utilizar en caso necesario serán homologadas.

La ropa se utilizará sin dobleces hacia arriba y sin bolsillos.

Será obligatorio el uso de polainas y mandiles.

El equipo de soldadura eléctrica dispondrá de toma de tierra,

conectado a la general, se cuidará el aislamiento de la pinza portaelectrodos.

En soldadura oxiacetilénica se instalarán válvulas antirretorno.

## **2.11.- ELECTRICIDAD.**

- Riesgos:

Caídas al mismo o distinto nivel.

Electrocuciones

Quemaduras producidas por descargas eléctricas.

Cortes en manos

Atrapamientos de los dedos al introducir cables en los conductos.

Detonación de gases combustibles.

- Prevención:

Zonas de trabajo limpias, ordenadas y bien iluminadas.

Las escaleras de mano a utilizar serán de tijera.

Casco de seguridad.

Guantes aislantes.

Calzado aislante.

Trabajo en líneas sin tensión.

Instalaciones auxiliares de obra protegidas al paso de personas o maquinaria para evitar deterioro de la cubierta aislante.

No utilizar los terminales de los conductores como de toma de corriente.

Los empalmes y conexiones se realizarán mediante elementos apropiados, debidamente aislados.

## **2.12.- TRANSPORTE, CARGA Y DESCARGA.**

Objeto:

El transporte, carga y descarga de materiales, es causa importante de riesgo dentro de la accidentabilidad de las actividades a desarrollar para este trabajo.

La presente Norma tiene por objeto la prevención de accidentes en esta actividad, teniendo en cuenta que la misma, no sólo depende del propio trabajador, sino que debe protegerse de los errores imprudencias que cometan personas ajenas a la empresa.

#### Transporte:

Para el transporte hay que tener en cuenta dos partes fundamentales, el conductor y el vehículo.

En primer lugar el conductor debe tener toda la documentación en regla, estar debidamente autorizado por la empresa para la conducción del vehículo y cumplir con las normas de reconocimientos periódicos que la ley establece.

En cuanto al vehículo debe estar en perfecto estado de funcionamiento y con todas las revisiones periódicas que establece la ley.

#### Carga y descarga:

##### ❖ Empleo de medios mecánicos.

La carga y descarga de materiales y otros elementos pesados exige como medida previa la inmovilización segura del vehículo mediante freno, velocidad y cuña en las ruedas.

Aquellas operaciones se realizarán fuera de vías de circulación; si no fuera posible se hará sin ocasionar perjuicios, peligros o perturbaciones; sobre el lado más próximo al borde de la calzada y con el personal y medios necesarios para concluir las en el menor tiempo. Las grúas móviles sobre vehículos a motor no deben funcionar sobre terreno en pendiente debido al riesgo de vuelco.

El personal irá provisto de ropa de trabajo: guantes, botas y casco. Por el contrario debe desposeerse de toda clase de adornos metálicos, muy especialmente de anillos de todo tipo.

El conductor debe prohibir que ninguna persona permanezca en la cabina o en la caja, así como al alcance del recorrido a efectuar por la grúa y la carga. En caso de ser necesario ocupar calzadas de tránsito rodado se habrá de señalar su presencia.

La grúa será manejada por un solo empleado responsable y debidamente instruido y así mismo sólo uno dará las instrucciones a aquél respecto a los movimientos a efectuar. Las instrucciones específicas de manejo se facilitarán con la grúa y deben estar en todo momento disponibles.

Antes de iniciar la maniobra se comprobará que el peso a soportar no exceda del permitido en el aparato. El esfuerzo ejercido será gradual, nunca súbito.

El tiro, especialmente en el movimiento de arranque, será siempre vertical, jamás inclinado.

Se emplearán eslingas de cable con preferencia a las de cadena. Aquellas no se apoyarán sobre cantos vivos que puedan deteriorarlas. Las anillas ganchos y argollas, deberán mantenerse en perfecto estado.

Se revisará el estado de los enganches y de los cables. Estos no estarán deshilachados, aplastados o formando cocas; se enrollarán sólo en tambores, ejes o poleas que estén provistos de ranuras que permitan el enrollado sin torceduras.

Si las eslingas son textiles, se tendrá en cuenta:

Estarán identificadas en cuanto a material constituyente y su carga máxima de utilización (CMU).

No se utilizará una eslinga dañada. Se revisará a lo largo de toda su longitud. Cualquier corte que se detecte será motivo de retirada de servicio.

No emplear eslingas de lazo, de forma intensiva, sin reforzar el ojal apropiadamente, evitando ángulos de abertura del ojal superiores a 20°.

No presentarán nudos y carecerán de torsiones en el momento de aplicarle esfuerzo. Se protegerán debidamente y no se arrastrarán.

Se evitarán maniobras de estos equipos bajo líneas eléctricas; para cruzarlas se hará con la grúa recogida y vigilando un empleado que no existe riesgo de contacto. Al término del trabajo, o si éste se interrumpe, es necesario inmovilizar la grúa; jamás se dejarán cargas suspendidas.

#### ❖ Operaciones manuales.

Las lesiones ocasionadas por un manejo incorrecto de cargas se localiza en las extremidades y en la columna vertebral y músculos adyacentes, especialmente a nivel de la región lumbar.

La elevación y soporte de cargas con la espalda inclinada somete a los discos intervertebrales no sólo a compresión, sino también a esfuerzos deformantes para los que no estaban hechos. Así, pues, el disco inferior será el que resulte erosionado.

Los principios preventivos a tener en cuenta son:

Se tomarán medidas de organización adecuadas, o bien se utilizarán los medios adecuados y, de manera especial, los equipos mecánicos, con el fin de evitar que sea necesaria la manipulación manual de cargas.

Se velará para que los trabajadores reciban una formación adecuada e información precisa sobre la manipulación correcta de las cargas y los riesgos que corren en particular cuándo estas actividades no se realizan correctamente desde el punto de vista técnico.

La unidad de almacenamiento y su forma, tomarán muy en consideración la facilidad de su manejo, principalmente en lo relativo a eso y a disminución de partes agresivas. Estará desprovista de grasas.

La carga a transportar y el modo de hacerlo, nunca impedirán la visibilidad. No se realizarán movimientos marchando hacia atrás.

Los itinerarios para los desplazamientos se plantearán cuidadosamente, tomando en consideración: iluminación, obstáculos, rampas a salvarse, estado del piso, espacio libre, etc.

Previamente al manejo de objetos se apreciarán factores de forma, sus propiedades físicas y químicas.

Se tendrán en cuenta las exigencias de la actividad en cuanto a esfuerzos físicos requeridos, distancias de elevación, descenso o transporte, ritmos impuestos por el proceso de trabajo.

Es muy importante la técnica de elevación de las cargas para evitar sobrecargas en puntos determinados de la columna vertebral. La forma de realizarlo es; si la dimensión del objeto a llevar lo permite, éste se situará entre los pies. Se flexionará la articulación de la cadera y de las rodillas de forma que éstas queden en semiflexión con la espalda recta y tensa.

Si durante el transporte de materiales se ha de variar la dirección, se hará cambiando la posición de los pies, nunca el tronco.

Para depositar la carga sobre una superficie elevada, se colocará sobre el borde de la misma, y una vez conseguida la base de apoyo suficiente se empujará con los brazos extendidos. Se deposita sobre el suelo, y se hará descendiendo al mismo tiempo que se doblan las rodillas, manteniendo la espalda derecha.

Si la carga es transportada por dos o más personas, es fundamental la sincronización de los movimientos para repartir adecuadamente el esfuerzo. Uno de ellos marcará el tiempo para empezar la acción.

### **2.13.- SUBCONTRATACIÓN DE TRABAJOS.**

En los casos en los que el promotor, contrate parte o la totalidad de los trabajos a los que afecta este Plan, en virtud de lo establecido por la LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, las empresas o empresas contratadas, están obligadas a cumplir lo establecido en el presente documento que afecte a las actividades contratadas.

El incumplimiento de las medidas descritas en el presente Plan, puede llegar a la rescisión del contrato.

A tal fin se entregará el presente documento a todas las empresas contratadas, firmando el correspondiente recibí, estando supervisado su trabajo, por el Jefe de Obra del Promotor. O persona delegada, al igual que por el Servicio de Prevención del promotor.

### **2.14.- GENERALIDADES.**

Todos los medios de protección individual irán especificados en cuanto a sus características y condiciones técnicas correspondientes, así como las medidas necesarias para su correcto uso y mantenimiento y utilización adecuada.

Durante la fase de ejecución de la Obra, deben emplearse las señales y dispositivos de seguridad incluidos en el R.D. 485/1.997 de 14 de abril, siempre que el análisis de los

riesgos existentes, situaciones de emergencia previsibles y medidas preventivas adoptadas, hagan necesario:

Llamar la atención a los trabajadores.

Alertarlos en situaciones de emergencia.

Facilitar localizaciones (evacuación o auxilios).

Orientar en maniobras peligrosas.

## **2.15.- LIBRO DE INCIDENCIAS.**

Será obligatoria la disponibilidad del Plan de Seguridad y Salud en la obra, a disposición de la Dirección facultativa, así como el Libro de Incidencias en el que se anotarán todas aquellas que puedan ocurrir durante la ejecución de la obra. Es obligado remitir en el plazo de veinticuatro horas, el original de la hoja en se haya recogido la incidencia, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

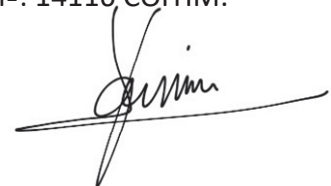
Cuando el Coordinador, durante la ejecución de las instalaciones, o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa, observe incumplimiento en las medidas de seguridad o salud, advertirá al Contratista de ello, dejando constancia en el Libro de Incidencias y, en caso de riesgo grave o inminente, está facultado para disponer la paralización de los trabajos, dando cuenta a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, a los Contratistas y a los representantes de los trabajadores.

**Madrid, septiembre de 2022**

**Ingeniero Técnico Industrial.**

Francisco Fresneda Rivas.

Colegiado nº: 14116 COITIM.





## **INDICE DEL PLIEGO DE CONDICIONES.**

### **3.- PLIEGO DE CONDICIONES.**

- 3.1.- PROPIEDAD
- 3.2.- SITUACIÓN DE LA INSTALACIÓN
- 3.3.- CONOCIMIENTO DE OBRA
- 3.4.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES
- 3.5.- MAQUINARIA
- 3.6.- MATERIALES
- 3.7.- CALIDAD DE EJECUCIÓN
- 3.8.- EMPLEADOS Y TRABAJADORES
- 3.9.- TRABAJOS DEFECTUOSOS Y NO AUTORIZADOS
- 3.10.- SUSPENSIÓN DE LA OBRA
- 3.11.- DESARROLLO Y REMINACIÓN DE LOS TRABAJOS
- 3.12.- PRORROGAS
- 3.13.- RECLAMACIONES DEL CONTRATISTA
- 3.14.- VALORACIÓN
- 3.15.- VARIOS

### **3.- PLIEGO DE CONDICIONES.**

El presente pliego de condiciones tiene por objeto referirse a las condiciones que deben regir en todas las unidades de obra que se detallan en las mediciones y presupuesto del presente proyecto para dejar en perfecto estado de terminación las instalaciones.

#### **3.1.- PROPIEDAD.**

A OBRAS DE MADRID GESTIÓN DE OBRAS E INFRAESTRUCTURAS, S.A.

C.I.F: A79932927

CALLE ALCALÁ, 21 4ª PLANTA

28014 MADRID.

REPRESENTANTE: D. PEDRO CORBALÁN RUIZ

N.I.F: 01830314 C

#### **3.2.- LOCALIZACIÓN:**

CALLE GENERAL DIAZ PORLIER, 35

28001 MADRID.

#### **3.3.- CONOCIMIENTO DE LA OBRA.**

El contratista admite estar plenamente informado de cuanto se relaciona con la naturaleza y localización de la obra, sus condiciones generales y particulares y todo cuanto pueda influir sobre ella.

#### **3.4.- DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES.**

❖ SISTEMA DE DETECCIÓN AUTOMATICA DE INCENDIOS a base de:

\* Sistema de detección y alarma de incendios.

\*

❖ **SISTEMA DE EXTINCIÓN MANUAL** compuesto por:

- \* Red de bocas de Incendio Equipadas.
- \* Extintores (No se registran).
- \* Extinción automática mediante FM200

### **3.5.- MAQUINARIA.**

El contratista se compromete a mantener la obra, de acuerdo con los requisitos de ésta, la maquinaria y el equipo adecuado y suficiente, debiendo en todo momento estar en condiciones eficientes de trabajo.

### **3.6.- MATERIALES.**

Los materiales serán de la mejor calidad y deberán cumplir con todos los requisitos exigidos en el proyecto y en las vigentes normas oficiales que para cada uno de ellos están aprobadas.

### **3.7.- CALIDAD DE LA EJECUCIÓN.**

La obra se llevará a cabo de forma eficiente por personal especializado y cualificado, así como debidamente cuidada con relación al estricto acuerdo con el contrato.

### **3.8.- EMPLEADOS Y TRABAJADORES.**

La dirección facultativa tendrá derecho a pedir, y el contratista deberá efectuar, la sustitución de los empleados o trabajadores en concepto de aquella, que no reúnan las condiciones de competencia y habilidad en los trabajos que les correspondan.

### **3.9.- TRABAJOS DEFECTUOSOS Y NO AUTORIZADOS.**

Si el trabajo ejecutado en cualquier momento no cumpliera los requisitos indicados en el Proyecto, se considerará como defectuoso y la Dirección Facultativa estará autorizada para ordenar que se rectifique o se derribe y se reconstruya.

### **3.10.- SUSPENSIÓN DE LA OBRA.**

La dirección facultativa podrá ordenar al contratista la suspensión de toda o alguna parte de la obra por cualquier causa y por el periodo de tiempo que considere necesario.

### **3.11.- DESARROLLO Y TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS.**

El contratista se obliga a comenzar la obra en la fecha acordada con la propiedad y fijado en el contrato correspondiente, así como la fecha de terminación, mas los tiempos de prórroga o adición que procedan. Si el contratista no inicia los trabajos dentro del plazo fijado, la propiedad quedará facultada para rescindir el contrato por incumplimiento del mismo.

### **3.12.- PRORROGAS.**

Cuando por causa de fuerza mayor debidamente comprobada, el contratista considere que no puede terminar dentro del periodo estipulado en el contrato y desee obtener una prórroga, podrá solicitarla por escrito dentro de los 8 días siguientes al suceso, indicando claramente los motivos que justifiquen la demora y el plazo de prórroga deseado.

Cualquier solicitud de prórroga realizada fuera del plazo indicado no será considerada.

### **3.13.- RECLAMACIONES DEL CONTRATISTA.**

Cualquier reclamación del contratista contra la Propiedad, deberá ser presentada por escrito a la dirección facultativa dentro del menor tiempo posible a partir del momento en que el contratista hubiese observado los hechos que dieran lugar a la reclamación.

### **3.14.- VALORACION.**

En la valoración de los distintos trabajos se entenderá que en cada precio se consideran incluidos todos los conceptos y precios necesarios para la completa y correcta terminación de cada uno de los trabajos.

### **3.15.- VARIOS.**

El contratista quedará obligado a retirar los materiales o productos defectuosos, en los plazos que describa la dirección facultativa, si así no lo hiciera, serán transportados a lugar conveniente, siendo por cuenta del contratista los gastos, riesgos y peligros que se deriven.

Todos los materiales, así como su instalación cumplirán las normas UNE correspondientes y demás normas que sean de aplicación.

**Madrid, septiembre de 2022**

**Ingeniero Técnico Industrial.**

Francisco Fresneda Rivas.

Colegiado nº: 14116 COITIM.



#### **4.- PRESUPUESTO.**

#### 4.1.- CUADRO DE PRECIOS 1

# CUADRO DE PRECIOS 1

GENERAL DIAZ PORLIER 35

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	01.01	ud	Partida alzada para el desmontaje de los equipos actualmente instalados en la sala de bombas: 2 Bombas eléctricas y jokey, tubería y válvulas. i/pp de mano de obra y transporte.		646,27
				SEISCIENTOS CUARENTA Y SEIS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
0002	01.02	ud	ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de Grupo contra incendios, EBARA AFU12-AFU 12 EVMSG 15-7/7,5, según normas UNE-EN 12845, CEPREVEN y UNE 23500-2012. El grupo proporciona un caudal de 12 m3/h con una presión de 90 m.c.a. según norma UNE 23-500-2018, compuesto por electrobomba principal eléctrica., bomba Jockey, acumulador hidroneumático, i/pp de conexión colectores de aspiración e impulsión, válvulas de seccionamiento, corte y retención, conexión circuito de pruebas, caudalímetro, manómetro y válvula de seguridad, bancada monobloc. Se incluye instalación eléctrica independiente desde cuadro general, protecciones reglamentarias y la conexión a cuadro del grupo de PCI y Central de Detección del edificio. Completamente instalado y probado.		4.758,36
				CUATRO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0003	01.03	ud	Puesto de control reducido para Bies DN 65 mm de diámetro, unión ranurada, para colocar en posición vertical, para sistema de tubería mojada, instalado y probado. Según C.T.E. DB SI. Compuesto por: -Válvula de alarma 21/2" ranurada. -Presostato. - Accesorios de conexión y eléctricos Totalmente montado y puesta en marcha.		803,62
				OCHOCIENTOS TRES con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0004	01.04	ud	Válvula de mariposa en DN50 PN16 ranurada con volante, indicador de posición e interruptor final de carrera y homologada, instalado y probado. Según C.T.E. DB SI.		161,04
				CIENTO SESENTA Y UN con CUATRO CÉNTIMOS	



# CUADRO DE PRECIOS 1

GENERAL DIAZ PORLIER 35

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0005	01.05	m²	m². Tabique Knauf W112 130/600 formado por dos placas Diamant tipo DFH1I s/Norma UNE-EN520, de 15 mm de espesor, atornilladas a cada lado de una estructura metálica de acero galvanizado tipo Z1 de canales horizontales y montantes verticales de 70 mm de ancho con una modulación de 600 mm e/e. Aislamiento termo-acústico compuesto por lana mineral de espesor =60 mm en el interior de la perfilería. Incluso p.p. de pasta y cinta para juntas, tornillos, fijaciones, banda acústica bajo los perfiles perimetrales. Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.	SESENTA Y UN con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	61,58
0006	01.06	m²	m². Techo continuo Knauf D112 formado por dos placas Knauf Cortafuego tipo DFs/Norma UNE-EN 520 RF60, de 15 mm de espesor, atornilladas a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0,6 mm moduladas entre 500 y 1200 mm e/e y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues colocados entre 700-1200 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante caballetes y moduladas a 400-500 mm e/e. Aislamiento termo-acústico de lana mineral de espesor Sin LM mm Incluso p.p de tornillería, pasta de juntas y fijaciones. Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.	SESENTA Y NUEVE con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	69,41
0007	01.07	ud	ud. Rejilla de ventilación con auto cierre en caso de incendio mod. RVA-1931-01. Con cierre de persiana a Tª > 70 °C y se vuelve hermética a Tª > 140 °C. Fabricada en acero galvanizado Z-275. Puede ir sobre registros EI-60, o colocada en pared. Fabricada en chapa lisa galvanizada Z-275. Medidas totales 305x180 mm Acabado exterior en base imprimación Ral 7035 en polvo poliéster qualicoat clase 1, i/ herrajes de colgar y seguridad. Totalmente montada. Cumple UNE-EN 13501-2:2004.	CIENTO CUARENTA Y DOS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	142,64
0008	01.08	ud	ud. Sumidero sifónico de hierro fundido de 20x20 cm, totalmente instalado, incluido parte proporcional de picado de solera, conexión a sumidero de Sala Hídrica, reposición de solado y retirada de escombros a vertedero, según CTE/DB-HS 5.	DOSCIENTOS QUINCE con CUARENTA Y DOS	215,42

# CUADRO DE PRECIOS 1

GENERAL DIAZ PORLIER 35

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				CÉNTIMOS	
0009	01.09	ud	ud. Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/45/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufijo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 45 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una hoja abatible de 800x2000 mm con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm de espesor, mecanismo de cierre automático, cerradura y herrajes de colgar y de seguridad, juntas, etc... según CTE/DB-SI 1.	DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS	296,22
0010	01.10	ud	ud. Cuadro distribución, protección y mando para sala de bombas PCI, formado por un cuadro o armario metálico de superficie, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección, IGA-32A(III+N); interruptor diferencial de 40A/2p/30mA; 2 PIA 3x25A, 1 PIAS de corte omnipolar de 16A, + 1 PIAS de reserva,; totalmente cableado, conexionado y rotulado, incluso conexión a bombas y otros aparatos incluyendo la línea eléctrica y el tubo de acero flexible grapado para tal fin así como las cajas metálicas de derivación, e incluyendo los circuitos para dar servicio a los armarios de las bopmbas, así como las cajas de derivación, i/costes indirectos.	OCHOCIENTOS VEINTIDÓS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	822,24

# CUADRO DE PRECIOS 1

GENERAL DIAZ PORLIER 35

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0011	01.11	ud	ud. Suministro de base de enchufe con tapa de ejecución empotrada,f+n+t, de 16A 250V, marca JUNG serie LS990 en blanco alpino, modelo LS1521KI KL WW, incluso marco y junta estanca IP44 ref 551WU. Fijada al paramento, conectada, probada para orden de servicio. La partida incluye las cajas de empotrar, soportes y placas necesarias y la parte proporcional de cable de alimentación de 3x2,5 mm <sup>2</sup> , así como la parte proporcional de tubo de acero o de plástico flexible, cajas de derivación metálicas o plásticas y accesorios desde cuadro a caja. Según memoria y planos.	TREINTA Y SIETE con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	37,94
0012	01.12	ud	ud. Bloque autónomo de emergencia IP40 IK 04, modelo DAISALUX serie LENS N20 (AD) de superficie, adosado techo de 120 lúmenes. Con lámpara de emergencia MHBLED. Cuerpo externo en aluminio pintado en color blanco, gris plata o negro, resistente a la prueba del hilo incandescente 850°C. Difusor en policarbonato doble texturizado opal o transparente. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería NiMh. Opción de telemando. Construido según norma UNE EN 60598 2 22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.	CIENTO VEINTE con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	120,42
0013	01.13	ud	ud. Suministro de interruptor unipolar de ejecución empotrada, marca JUNG serie LS990 en blanco alpino, fijado al paramento, conectado y probado para orden de servicio. La partida incluye cajas de empotrar, los soportes, mecanismo 501U, tecla LS990WW, y marcos necesarios y la parte proporcional del cable de alimentación 1,5 mm <sup>2</sup> o 2,5 mm <sup>2</sup> , así como la parte proporcional de tubo de acero o de plástico, cajas de derivación metálicas o plásticas y accesorios desde cuadro o caja. Según memoria y planos.	TREINTA con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	30,55
0014	01.14	ud	ud. Pantalla estanca, (instalación en talleres, almacenes, etc...) de superficie o colgar, de 2x36 W SYLPROOF, con protección IP 65 clase I, con reflector de aluminio de alto rendimiento, anclaje chapa galvanizada con tornillos incorporados o sistema colgado, electrificación con: reactancia, regleta de conexión, portalámparas, cebadores, i/lámparas fluorescentes trifósforo (alto rendimiento), replanteo, pequeño material y conexionado.	SESENTA con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	60,29

# CUADRO DE PRECIOS 1

GENERAL DIAZ PORLIER 35

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0015	02.01	ud	ud. suministro e instalación de detector óptico de humos analógico direccionable ESSER-IQ8, o similar aprobado, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a los humos claros, para alimentación de 12 a 24 Vcc, con led de activación e indicador de alarma y salida para piloto de señalización remota, para instalación con canalización de protección de cableado fija en superficie. Incluso zócalo suplementario, base universal y elementos de fijación. El precio no incluye la canalización de protección de cableado. Instalación según CTE/DB-SI 4. Se incluye parte proporcional de programación de Centralita. Totalmente montado y probado.	CIENTO TREINTA Y CUATRO con DIECINUEVE CÉNTIMOS	134,19
0016	02.02	ud	ud. Pulsador manual de alarma de incendio analógico ESSER IQ8, tipo "cristal irrompible" con micromódulo incorporado, led rojo indicador de estado y tapa de protección transparente, según CTE/DB-SI 4.	CIENTO TREINTA Y OCHO con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	138,94
0017	02.03	ud	ud. Sirena electrónica direccionable ESSER o similar aprobado, color rojo, con señal óptico acústica 103 db, alimentación desde el lazo analógico esserbus para centrales IQ8, con base incluida, según CTE/DB-SI 4. Totalmente montado y probado.	CIENTO OCHENTA Y SEIS con SEIS CÉNTIMOS	186,06

# CUADRO DE PRECIOS 1

GENERAL DIAZ PORLIER 35

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0018	02.04	ud	<p>m. Circuito para instalaciones de detección automática de incendios, realizado:</p> <p>-Canalización de protección de cableado, formada por tubo de policarbonato rígido, libre de halógenos, enchufable, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, con IP547. Incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles)</p> <p>-Cableado formado por cable bipolar Z1O2Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2x1,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), pantalla de cinta de aluminio y poliéster (O2) con conductor de drenaje de cobre estañado y cubierta externa de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) color rojo con franja verde, siendo su tensión asignada de 300/500 V. Incluso cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Totalmente montado y probado.</p>		7,73
				SIETE con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0019	02.05	ud	<p>Modificación de la protección de la línea eléctrica a la Central de Detección y Alarma. Totalmente montado y probado.</p>		292,91
				DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
0020	03.01	ud	<p>ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 kg de agente extintor con soporte y manguera con difusor según CTE/DB-SI 4, totalmente instalado.</p>		118,99
				CIENTO DIECIOCHO con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0021	03.02	ud	<p>ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.</p>		39,98
				TREINTA Y NUEVE con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

GENERAL DIAZ PORLIER 35

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0022	03.03	ud	Reubicación en altura Bies existentes a una altura de 1,5 mts a válvul del equipos. Totalmente montada y probada. Incluido parte proporcioanl de accesorios, mano de obra y remates de pintura y albañilería.		100,53
				CIEN con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0023	04.01	ud	ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4. Se incluye parte proporcional de desmontaje de señal existente. Totalmente instalada.		15,21
				QUINCE con VEINTIÚN CÉNTIMOS	
0024	05.01	m²	ud. Ayuda, por m² construido en zona de oficina en edificio (industrial, almacén..etc...), de cualquier trabajo de albañilería necesario para la correcta ejecución y montaje de las instalaciones de PCI, i/porcentaje estimado para consumo de pequeño material, placas de falso techo deterioradas, y empleo de medios auxiliares.		6,99
				SEIS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0025	05.02	m²	m². Limpieza de locales, desprendiendo morteros adheridos en suelos, limpieza de sanitarios, cristales etc., i/barrido, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares.		1,54
				UN con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0026	05.03	m²	m². Protección temporal para superficies horizontales, con rollo multiusos de polipropileno alveolar Naiprotec140, colocado.		3,63
				TRES con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0027	05.04	m²	m². Reposición de Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO PLUS o similar en paramentos verticales y horizontales afectados por los trabajos realizado en oficinas y sala de bombas, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido.		5,17
				CINCO con DIECISIETE CÉNTIMOS	
0028	05.05	m²	m². Falso techo tipo Armstrong CORTEGA ó similar de 600x600x15 mm en color blanco, instalado con perfilería vista en color, incluso p.p. de perfiles primarios y secundarios, ángulo de borde, elementos de remate y elementos de suspensión y fijación, y cualquier tipo de medio auxiliar, completamente instalado, s/NTE-RTP-19.		18,83

# CUADRO DE PRECIOS 1

GENERAL DIAZ PORLIER 35

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
				DIECIOCHO con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0029	05.06	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> . Falso techo de placas de escayola lisa recibidas con pasta de escayola, incluso realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, montaje y desmontaje de andamiadas, y p.p. de moldura sencilla o fosa de escayola perimetral de 5x5 ó 9x5 cm, rejuntado, limpieza y cualquier tipo de medio auxiliar, según NTE-RTC-16.		24,66
				VEINTICUATRO con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0030	06.01	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> . Clasificación y recogida selectiva en obra de los diferentes residuos de construcción y demolición no inertes (Equipo de bobeo existente y resto de materiales del desmontaje de Sala de Bombas) para poder considerarlos limpios en la planta de tratamiento, al entregarlos de forma separada y facilitando con ello su valorización. Realizado todo ello por medios manuales. Según R.D. 105/2008 de 1 de Febrero.		20,55
				VEINTE con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0031	06.02	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> . Carga a mano y traslado con carretilla, de residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 04 según Orden MAM/304/2002 (metales) en contenedor metálico, hasta una distancia máxima de 20 m.		20,55
				VEINTE con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0032	06.03	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> . Canon de vertido en planta de tratamiento de residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 04 según Orden MAM/304/2002 (metales, considerando el esponjamiento).		20,59
				VEINTE con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0033	06.04	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> . Clasificación y recogida selectiva en obra de los diferentes residuos de construcción y demolición inertes (hormigones, morteros, piedras y áridos, ladrillos, azulejos, tejas...etc) para poder considerarlos limpios en la planta de tratamiento, al entregarlos de forma separada y facilitando con ello su valorización. Realizado todo ello por medios manuales. Según R.D. 105/2008 de 1 de Febrero.		10,27
				DIEZ con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
0034	06.05	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> . Carga a mano de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes limpios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (hormigón, ladrillo, teja y material cerámico) en saco pequeño hasta una distancia máxima de 20 m, sobre contenedor, camión o tubo de evacuación.		22,93
				VEINTIDÓS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

GENERAL DIAZ PORLIER 35

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0035	06.06	ud	ud. Entrega y posterior recogida de contenedor de 5 m <sup>3</sup> de residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 04 según Orden MAM/304/2002 (metales), por transportista autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, considerando una distancia máxima de 50 km a la planta de gestión de reciclaje, incluso p.p. de cánon de la planta. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero). Se incluye en el precio el alquiler del contenedor.	CIENTO SESENTA Y UN con CUATRO CÉNTIMOS	161,04
0036	06.07	ud	ud. Servicio de entrega a pie de obra, posterior recogida y transporte al centro de reciclaje de saca de 1,00 m <sup>3</sup> para residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 08 según Orden MAM/304/2002 (materiales a partir de yeso), realizado por transportista autorizado por la Consejería de medio ambiente. Se incluye en el precio el saco normalizado. Se incluye el cánon de la planta.	CUARENTA Y NUEVE con ONCE CÉNTIMOS	49,11
0037	07.01	ud	ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.	DOS con CATORCE CÉNTIMOS	2,14
0038	07.02	ud	ud. Gafas contra impactos antirrayadura, homologadas CE.	DOCE	12,00
0039	07.03	ud	ud. Mascarilla antipolvo, homologada.	DOS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	2,74
0040	07.04	ud	ud. Par de zapatos de seguridad en tela con puntera y plantilla metálica, homologadas CE.	VEINTICUATRO con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	24,79
0041	07.05	ud	ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.	VEINTITRÉS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	23,33
0042	07.06	ud	ud. Mono de trabajo, homologado CE.	DIECISÉIS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	16,68
0043	07.07	ud	ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.	DIECISIETE con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	17,43
0044	07.08	ud	ud. Par de guantes de piel flor vacuno natural, homologado CE.	CINCO con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	5,38
0045	07.09	ud	ud. Par de guantes de nitrilo 100% azul, homologado CE.	UN con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	1,43



# CUADRO DE PRECIOS 1

GENERAL DIAZ PORLIER 35

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0046	07.10	ud	ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.		29,99
				VEINTINUEVE con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0047	07.11	ud	ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m, sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.		21,12
				VEINTIÚN con DOCE CÉNTIMOS	
0048	07.12	ud	ud. Cartel indicativo de uso obligatorio de casco de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.		8,12
				OCHO con DOCE CÉNTIMOS	
0049	07.13	ud	ud. Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.		8,12
				OCHO con DOCE CÉNTIMOS	
0050	07.14	ud	ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.		8,12
				OCHO con DOCE CÉNTIMOS	
0051	07.15	m	m. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.		1,80
				UN con OCHENTA CÉNTIMOS	
0052	08.01	ud	Legalización de las instalaciones de PCI del edificio, Proyecto y Certificado Final de Obra, visado por Técnico Competente en Colegio Profesional, Tasas de Organismo de Control de la Administración y Tasa de la Delegación de Industria. Se incluyen las tasas de visado.		1.848,01
				MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y OCHO con UN CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

GENERAL DIAZ PORLIER 35

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0053	08.02	ud	ud. Prueba de servicio de la instalación contra incendios para edificio de uso público (tubería de acero, grupo de presión, bocas de incendios, extintores, rociadores, toma de fachada, extinción por agentes gaseosos, sistema de detección de incendios), consistente en: Comprobación del funcionamiento de la Central de Control. Módulos de alimentación, alerta, alarma y avería (por unidad); Comprobación del funcionamiento de detectores (por grupo de 18 detectores); Comprobación del funcionamiento de alarmas acústicas y luminosas (por grupo de 18 alarmas); Comprobación del funcionamiento de grupos de presión, según UNE 23500 (por equipo); Determinación del caudal de agua vertido en la B.I.E (con 28 comprobaciones); Comprobación del funcionamiento de puertas; Todo ello de acuerdo al CTE y normativa de aplicación.	TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	348,48



#### 4.2.- CUADRO DE PRECIOS 2

## CUADRO DE PRECIOS 2

GENERAL DIAZ PORLIER 35

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0001	01.01	ud	Partida alzada para el desmontaje de los equipos actualmente instalados en la sala de bombas: 2 Bombas eléctricas y jokey, tubería y válvulas. i/pp de mano de obra y transporte.	
			Mano de obra.....	612,00
			Resto de obra y materiales.....	34,27
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>646,27</b>
0002	01.02	ud	ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de Grupo contra incendios, EBARA AFU12-AFU 12 EVMSG 15-7/7,5, según normas UNE-EN 12845, CEPREVEN y UNE 23500-2012. El grupo proporciona un caudal de 12 m3/h con una presión de 90 m.c.a. según norma UNE 23-500-2018, compuesto por electrobomba principal eléctrica., bomba Jockey, acumulador hidroneumático, i/pp de conexión colectores de aspiración e impulsión, válvulas de seccionamiento, corte y retención, conexión circuito de pruebas, caudalímetro, manómetro y válvula de seguridad, bancada monobloc. Se incluye instalación eléctrica independiente desde cuadro general, protecciones reglamentarias y la conexión a cuadro del grupo de PCI y Central de Detección del edificio. Completamente instalado y probado.	
			Mano de obra.....	1.264,00
			Resto de obra y materiales.....	3.494,36
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.758,36</b>
0003	01.03	ud	Puesto de control reducido para Bies DN 65 mm de diámetro, unión ranurada, para colocar en posición vertical, para sistema de tubería mojada, instalado y probado. Según C.T.E. DB SI. Compuesto por: -Válvula de alarma 21/2" ranurada. -Presostato. - Accesorios de conexión y eléctricos Totalmente montado y puesta en marcha.	
			Mano de obra.....	476,00
			Resto de obra y materiales.....	327,62
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>803,62</b>
0004	01.04	ud	Válvula de mariposa en DN50 PN16 ranurada con volante, indicador de posición e interruptor final de carrera y homologada, instalado y probado. Según C.T.E. DB SI.	
			Mano de obra.....	10,20
			Resto de obra y materiales.....	150,84
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>161,04</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

GENERAL DIAZ PORLIER 35

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0005	01.05	m²	<p>m². Tabique Knauf W112 130/600 formado por dos placas Diamant tipo DFH1I s/Norma UNE-EN520, de 15 mm de espesor, atornilladas a cada lado de una estructura metálica de acero galvanizado tipo Z1 de canales horizontales y montantes verticales de 70 mm de ancho con una modulación de 600 mm e/e. Aislamiento termo-acústico compuesto por lana mineral de espesor =60 mm en el interior de la perfilería. Incluso p.p. de pasta y cinta para juntas, tornillos, fijaciones, banda acústica bajo los perfiles perimetrales.</p> <p>Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.</p>	<p>Mano de obra ..... 11,00</p> <p>Resto de obra y materiales ..... 50,58</p> <p><b>TOTAL PARTIDA ..... 61,58</b></p>
0006	01.06	m²	<p>m². Techo continuo Knauf D112 formado por dos placas Knauf Cortafuego tipo DFs/Norma UNE-EN 520 RF60, de 15 mm de espesor, atornilladas a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0,6 mm moduladas entre 500 y 1200 mm e/e y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues colocados entre 700-1200 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante caballetes y moduladas a 400-500 mm e/e. Aislamiento termo-acústico de lana mineral de espesor Sin LM mm Incluso p.p de tornillería, pasta de juntas y fijaciones. Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.</p>	<p>Mano de obra ..... 34,19</p> <p>Resto de obra y materiales ..... 35,22</p> <p><b>TOTAL PARTIDA ..... 69,41</b></p>
0007	01.07	ud	<p>ud. Rejilla de ventilación con auto cierre en caso de incendio mod. RVA-1931-01. Con cierre de persiana a Tª &gt; 70 °C y se vuelve hermética a Tª &gt; 140 °C. Fabricada en acero galvanizado Z-275. Puede ir sobre registros EI-60, o colocada en pared. Fabricada en chapa lisa galvanizada Z-275. Medidas totales 305x180 mm Acabado exterior en base imprimación Ral 7035 en polvo poliéster qualicoat clase 1, i/ herrajes de colgar y seguridad. Totalmente montada. Cumple UNE-EN 13501-2:2004.</p>	<p>Mano de obra ..... 8,55</p> <p>Resto de obra y materiales ..... 134,09</p> <p><b>TOTAL PARTIDA ..... 142,64</b></p>

## CUADRO DE PRECIOS 2

GENERAL DIAZ PORLIER 35

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0008	01.08	ud	ud. Sumidero sifónico de hierro fundido de 20x20 cm, totalmente instalado, incluido parte proporcional de picado de solera, conexión a sumidero de Sala Hídrica, reposición de solado y retirada de escombros a vertedero, según CTE/DB-HS 5.	
				Mano de obra ..... 137,64
				Resto de obra y materiales ..... 77,78
				<b>TOTAL PARTIDA ..... 215,42</b>
0009	01.09	ud	ud. Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/45/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufijo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 45 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una hoja abatible de 800x2000 mm con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm de espesor, mecanismo de cierre automático, cerradura y herrajes de colgar y de seguridad, juntas, etc... según CTE/DB-SI 1.	
				Mano de obra ..... 20,51
				Resto de obra y materiales ..... 275,71
				<b>TOTAL PARTIDA ..... 296,22</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

GENERAL DIAZ PORLIER 35

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0010	01.10	ud	ud. Cuadro distribución, protección y mando para sala de bombas PCI, formado por un cuadro o armario metálico de superficie, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección, IGA-32A(III+N); interruptor diferencial de 40A/2p/30mA; 2 PIA 3x25A, 1 PIAS de corte omnipolar de 16A, + 1 PIAS de reserva,; totalmente cableado, conexionado y rotulado, incluso conexión a bombas y otros aparatos incluyendo la línea eléctrica y el tubo de acero flexible grapado para tal fin así como las cajas metálicas de derivación, e incluyendo los circuitos para dar servicio a los armarios de las bopmbas, así como las cajas de derivación, i/costes indirectos.	
			Mano de obra.....	237,20
			Resto de obra y materiales.....	585,04
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>822,24</b>
0011	01.11	ud	ud. Suministro de base de enchufe con tapa de ejecución empotrada,f+n+t, de 16A 250V, marca JUNG serie LS990 en blanco alpino, modelo LS1521KI KL WW, incluso marco y junta estanca IP44 ref 551WU. Fijada al paramento, conectada, probada para orden de servicio. La partida incluye las cajas de empotrar, soportes y placas necesarias y la parte proporcional de cable de alimentación de 3x2,5 mm <sup>2</sup> , así como la parte proporcional de tubo de acero o de plástico flexible, cajas de derivación metálicas o plásticas y accesorios desde cuadro a caja. Según memoria y planos.	
			Mano de obra.....	8,80
			Resto de obra y materiales.....	29,14
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>37,94</b>
0012	01.12	ud	ud. Bloque autónomo de emergencia IP40 IK 04, modelo DAISALUX serie LENS N20 (AD) de superficie, adosado techo de 120 lúmenes. Con lámpara de emergencia MHBLED. Cuerpo externo en aluminio pintado en color blanco, gris plata o negro, resistente a la prueba del hilo incandescente 850°C. Difusor en policarbonato doble texturizado opal o transparente. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería NiMh. Opción de telemando. Construido según norma UNE EN 60598 2 22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.	
			Mano de obra.....	6,19
			Resto de obra y materiales.....	114,23
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>120,42</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

GENERAL DIAZ PORLIER 35

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0013	01.13	ud	ud. Suministro de interruptor unipolar de ejecución empotrada, marca JUNG serie LS990 en blanco alpino, fijado al paramento, conectado y probado para orden de servicio. La partida incluye cajas de empotrar, los soportes, mecanismo 501U, tecla LS990WW, y marcos necesarios y la parte proporcional del cable de alimentación 1,5 mm <sup>2</sup> o 2,5 mm <sup>2</sup> , así como la parte proporcional de tubo de acero o de plástico, cajas de derivación metálicas o plásticas y accesorios desde cuadro o caja. Según memoria y planos.	
			Mano de obra.....	8,80
			Resto de obra y materiales.....	21,75
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,55</b>
0014	01.14	ud	ud. Pantalla estanca, (instalación en talleres, almacenes, etc...) de superficie o colgar, de 2x36 W SYLPROOF, con protección IP 65 clase I, con reflector de aluminio de alto rendimiento, anclaje chapa galvanizada con tornillos incorporados o sistema colgado, electrificación con: reactancia, regleta de conexión, portalámparas, cebadores, i/lámparas fluorescentes trifósforo (alto rendimiento), replanteo, pequeño material y conexionado.	
			Mano de obra.....	13,68
			Resto de obra y materiales.....	46,61
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>60,29</b>
0015	02.01	ud	ud. suministro e instalación de detector óptico de humos analógico direccionable ESSER-IQ8, o similar aprobado, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a los humos claros, para alimentación de 12 a 24 Vcc, con led de activación e indicador de alarma y salida para piloto de señalización remota, para instalación con canalización de protección de cableado fija en superficie. Incluso zócalo suplementario, base universal y elementos de fijación. El precio no incluye la canalización de protección de cableado. Instalación según CTE/DB-SI 4. Se incluye parte proporcional de programación de Centralita. Totalmente montado y probado.	
			Mano de obra.....	35,20
			Resto de obra y materiales.....	98,99
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>134,19</b>
0016	02.02	ud	ud. Pulsador manual de alarma de incendio analógico ESSER IQ8, tipo "cristal irrompible" con micromódulo incorporado, led rojo indicador de estado y tapa de protección transparente, según CTE/DB-SI 4.	
			Mano de obra.....	35,20
			Resto de obra y materiales.....	103,74



## CUADRO DE PRECIOS 2

GENERAL DIAZ PORLIER 35

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
TOTAL PARTIDA .....				138,94
0017	02.03	ud	ud. Sirena electrónica direccionable ESSER o similar aprobado, color rojo, con señal óptico acústica 103 db, alimentación desde el lazo analógico esserbus para centrales IQ8, con base incluida, según CTE/DB-SI 4. Totalmente montado y probado.	
Mano de obra .....				35,20
Resto de obra y materiales .....				150,86
TOTAL PARTIDA .....				186,06
0018	02.04	ud	m. Circuito para instalaciones de detección automática de incendios, realizado: -Canalización de protección de cableado, formada por tubo de policarbonato rígido, libre de halógenos, enchufable, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, con IP547. Incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles) -Cableado formado por cable bipolar Z1O2Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2x1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), pantalla de cinta de aluminio y poliéster (O2) con conductor de drenaje de cobre estañado y cubierta externa de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) color rojo con franja verde, siendo su tensión asignada de 300/500 V. Incluso cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Totalmente montado y probado.	
Resto de obra y materiales .....				7,73
TOTAL PARTIDA .....				7,73
0019	02.05	ud	Modificación de la protección de la línea eléctrica a la Central de Detección y Alarma. Totalmente montado y probado.	
Mano de obra .....				91,00
Resto de obra y materiales .....				201,91
TOTAL PARTIDA .....				292,91
0020	03.01	ud	ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 kg de agente extintor con soporte y manguera con difusor según CTE/DB-SI 4, totalmente instalado.	
Mano de obra .....				4,86
Resto de obra y materiales .....				114,13
TOTAL PARTIDA .....				118,99

## CUADRO DE PRECIOS 2

GENERAL DIAZ PORLIER 35

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0021	03.02	ud	ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.	
			Mano de obra.....	4,86
			Resto de obra y materiales.....	35,12
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>39,98</b>
0022	03.03	ud	Reubicación en altura Bies existentes a una altura de 1,5 mts a válvula del equipos. Totalmente montada y probada. Incluido parte proporcional de accesorios, mano de obra y remates de pintura y albañilería.	
			Mano de obra.....	95,20
			Resto de obra y materiales.....	5,33
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>100,53</b>
0023	04.01	ud	ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4. Se incluye parte proporcional de desmontaje de señal existente. Totalmente instalada.	
			Mano de obra.....	2,40
			Resto de obra y materiales.....	12,81
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,21</b>
0024	05.01	m²	ud. Ayuda, por m² construido en zona de oficina en edificio (industrial, almacén..etc...), de cualquier trabajo de albañilería necesario para la correcta ejecución y montaje de las instalaciones de PCI, i/porcentaje estimado para consumo de pequeño material, placas de falso techo deterioradas, y empleo de medios auxiliares.	
			Mano de obra.....	6,62
			Resto de obra y materiales.....	0,37
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,99</b>
0025	05.02	m²	m². Limpieza de locales, desprendiendo morteros adheridos en suelos, limpieza de sanitarios, cristales etc., i/barrido, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares.	
			Mano de obra.....	1,46
			Resto de obra y materiales.....	0,08
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,54</b>
0026	05.03	m²	m². Protección temporal para superficies horizontales, con rollo multiusos de polipropileno alveolar Naiprotec140, colocado.	

## CUADRO DE PRECIOS 2

GENERAL DIAZ PORLIER 35

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
			Mano de obra.....	0,32
			Resto de obra y materiales.....	3,31
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,63</b>
0027	05.04	m²	m². Reposición de Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO PLUS o similar en paramentos verticales y horizontales afectados por los trabajos realizado en oficinas y sala de bombas, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido.	
			Mano de obra.....	3,33
			Resto de obra y materiales.....	1,84
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,17</b>
0028	05.05	m²	m². Falso techo tipo Armstrong CORTEGA ó similar de 600x600x15 mm en color blanco, instalado con perfilería vista en color, incluso p.p. de perfiles primarios y secundarios, ángulo de borde, elementos de remate y elementos de suspensión y fijación, y cualquier tipo de medio auxiliar, completamente instalado, s/NTE-RTP-19.	
			Mano de obra.....	7,40
			Resto de obra y materiales.....	11,43
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,83</b>
0029	05.06	m²	m². Falso techo de placas de escayola lisa recibidas con pasta de escayola, incluso realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, montaje y desmontaje de andamiadas, y p.p. de moldura sencilla o fosa de escayola perimetral de 5x5 ó 9x5 cm, rejuntado, limpieza y cualquier tipo de medio auxiliar, según NTE-RTC-16.	
			Mano de obra.....	17,11
			Resto de obra y materiales.....	7,54
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,66</b>
0030	06.01	m³	m³. Clasificación y recogida selectiva en obra de los diferentes residuos de construcción y demolición no inertes (Equipo de bobeo existente y resto de materiales del desmontaje de Sala de Bombas) para poder considerarlos limpios en la planta de tratamiento, al entregarlos de forma separada y facilitando con ello su valorización. Realizado todo ello por medios manuales. Según R.D. 105/2008 de 1 de Febrero.	
			Mano de obra.....	19,46
			Resto de obra y materiales.....	1,09
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20,55</b>
0031	06.02	m³	m³. Carga a mano y traslado con carretilla, de residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 04 según Orden MAM/304/2002 (metales) en contenedor metálico, hasta una distancia máxima de 20 m.	
			Mano de obra.....	19,46
			Resto de obra y materiales.....	1,09
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20,55</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

GENERAL DIAZ PORLIER 35

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0032	06.03	m³	m³. Canon de vertido en planta de tratamiento de residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 04 según Orden MAM/304/2002 (metales, considerando el esponjamiento).	
			Resto de obra y materiales.....	20,59
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>20,59</b>
0033	06.04	m³	m³. Clasificación y recogida selectiva en obra de los diferentes residuos de construcción y demolición inertes (hormigones, morteros, piedras y áridos, ladrillos, azulejos, tejas...etc) para poder considerarlos limpios en la planta de tratamiento, al entregarlos de forma separada y facilitando con ello su valorización. Realizado todo ello por medios manuales. Según R.D. 105/2008 de 1 de Febrero.	
			Mano de obra.....	9,73
			Resto de obra y materiales.....	0,54
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>10,27</b>
0034	06.05	m³	m³. Carga a mano de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes limpios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (hormigón, ladrillo, teja y material cerámico) en saco pequeño hasta una distancia máxima de 20 m, sobre contenedor, camión o tubo de evacuación.	
			Mano de obra.....	16,22
			Resto de obra y materiales.....	6,71
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>22,93</b>
0035	06.06	ud	ud. Entrega y posterior recogida de contenedor de 5 m³ de residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 04 según Orden MAM/304/2002 (metales), por transportista autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, considerando una distancia máxima de 50 km a la planta de gestión de reciclaje, incluso p.p. de canon de la planta. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero). Se incluye en el precio el alquiler del contenedor.	
			Resto de obra y materiales.....	161,04
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>161,04</b>
0036	06.07	ud	ud. Servicio de entrega a pie de obra, posterior recogida y transporte al centro de reciclaje de saca de 1,00 m³ para residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 08 según Orden MAM/304/2002 (materiales a partir de yeso), realizado por transportista autorizado por la Consejería de medio ambiente. Se incluye en el precio el saco normalizado. Se incluye el canon de la planta.	
			Resto de obra y materiales.....	49,11
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>49,11</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

GENERAL DIAZ PORLIER 35

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0037	07.01	ud	ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.	
			Resto de obra y materiales.....	2,14
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,14</b>
0038	07.02	ud	ud. Gafas contra impactos antirrayadura, homologadas CE.	
			Resto de obra y materiales.....	12,00
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,00</b>
0039	07.03	ud	ud. Mascarilla antipolvo, homologada.	
			Resto de obra y materiales.....	2,74
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,74</b>
0040	07.04	ud	ud. Par de zapatos de seguridad en tela con puntera y plantilla metálica, homologadas CE.	
			Resto de obra y materiales.....	24,79
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,79</b>
0041	07.05	ud	ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.	
			Resto de obra y materiales.....	23,33
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23,33</b>
0042	07.06	ud	ud. Mono de trabajo, homologado CE.	
			Resto de obra y materiales.....	16,68
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16,68</b>
0043	07.07	ud	ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.	
			Resto de obra y materiales.....	17,43
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17,43</b>
0044	07.08	ud	ud. Par de guantes de piel flor vacuno natural, homologado CE.	
			Resto de obra y materiales.....	5,38
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,38</b>
0045	07.09	ud	ud. Par de guantes de nitrilo 100% azul, homologado CE.	
			Resto de obra y materiales.....	1,43
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,43</b>
0046	07.10	ud	ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.	
			Resto de obra y materiales.....	29,99
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>29,99</b>
0047	07.11	ud	ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m, sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	
			Mano de obra.....	5,93
			Maquinaria .....	0,03
			Resto de obra y materiales.....	15,16
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,12</b>
0048	07.12	ud	ud. Cartel indicativo de uso obligatorio de casco de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	
			Mano de obra.....	1,62
			Resto de obra y materiales.....	6,50
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,12</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

GENERAL DIAZ PORLIER 35

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0049	07.13	ud	ud. Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	
			Mano de obra.....	1,62
			Resto de obra y materiales.....	6,50
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,12</b>
0050	07.14	ud	ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	
			Mano de obra.....	1,62
			Resto de obra y materiales.....	6,50
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,12</b>
0051	07.15	m	m. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	
			Mano de obra.....	1,62
			Resto de obra y materiales.....	0,18
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,80</b>
0052	08.01	ud	Legalización de las instalaciones de PCI del edificio, Proyecto y Certificado Final de Obra, visado por Técnico Competente en Colegio Profesional, Tasas de Organismo de Control de la Administración y Tasa de la Delegación de Industria. Se incluyen las tasas de visado.	
			Resto de obra y materiales.....	1.848,01
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.848,01</b>
0053	08.02	ud	ud. Prueba de servicio de la instalación contra incendios para edificio de uso público (tubería de acero, grupo de presión, bocas de incendios, extintores, rociadores, toma de fachada, extinción por agentes gaseosos, sistema de detección de incendios), consistente en: Comprobación del funcionamiento de la Central de Control. Módulos de alimentación, alerta, alarma y avería (por unidad); Comprobación del funcionamiento de detectores (por grupo de 18 detectores); Comprobación del funcionamiento de alarmas acústicas y luminosas (por grupo de 18 alarmas); Comprobación del funcionamiento de grupos de presión, según UNE 23500 (por equipo); Determinación del caudal de agua vertido en la B.I.E (con 28 comprobaciones); Comprobación del funcionamiento de puertas; Todo ello de acuerdo al CTE y normativa de aplicación.	
			Resto de obra y materiales.....	348,48
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>348,48</b>

#### 4.3.- PRECIOS DESCOMPUESTO

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%GC	%	Gestión de la Calidad			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			1,50
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con CINCUENTA CÉNTIMOS			
%MA	%	Medios auxiliares			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			2,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS			
01.01	ud	Desmontaje de los equipos de Sala de Bombas Partida alzada para el desmontaje de los equipos actualmente instalados en la sala de bombas: 2 Bombas eléctricas y jokey, tubería y válvulas. i/pp de mano de obra y transporte.			
U01FY105	18,000 h	Oficial 1ª fontanero	18,00	324,00	
U01FY110	18,000 h	Ayudante fontanero	16,00	288,00	
%MA	6,120 %	Medios auxiliares	2,00	12,24	
%CI	6,242 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	12,48	
%GC	6,367 %	Gestión de la Calidad	1,50	9,55	
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			646,27
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CUARENTA Y SEIS con VEINTISIETE CÉNTIMOS			
01.02	ud	GRUPO PRESIÓN 12 m³/h 96 mca ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de Grupo contra incendios, EBARA AFU12-AFU 12 EVMSG 15-7/7,5, según normas UNE-EN 12845, CEPREVEN y UNE 23500-2012. El grupo proporciona un caudal de 12 m3/h con una presión de 90 m.c.a.según norma UNE 23-500-2018, compuesto por electrobomba principal eléctrica, bomba Jockey, acumulador hidroneumático, i/pp de conexión colectores de aspiración e impulsión, válvulas de seccionamiento, corte y retención, conexión circuito de pruebas, caudalímetro, manómetro y válvula de seguridad, bancada monobloc. Se incluye instalación eléctrica independiente desde cuadro general, protecciones reglamentarias y la conexión a cuadro del grupo de PCI y Central de Detección del edificio. Completamente instalado y probado.			
U01FY105	32,000 h	Oficial 1ª fontanero	18,00	576,00	
U01FY110	32,000 h	Ayudante fontanero	16,00	512,00	
U01FY630	5,000 h	Oficial primera electricista	18,20	91,00	
U01FY635	5,000 h	Ayudante electricista	17,00	85,00	
U35AF082	1,000 ud	Grupo de presión 12 m³/h 90 mca	3.242,00	3.242,00	
%MA	45,060 %	Medios auxiliares	2,00	90,12	
%CI	45,961 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	91,92	
%GC	46,880 %	Gestión de la Calidad	1,50	70,32	
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			4.758,36
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS			
01.03	ud	Puesto de control vertical reducido para Bies DN 65 Puesto de control reducido para Bies DN 65 mm de diámetro, unión ranurada, para colocar en posición vertical, para sistema de tubería mojada, instalado y probado. Según C.T.E. DB SI. Compuesto por: -Válvula de alarma 2 1/2" ranurada. -Presostato. - Accesorios de conexión y eléctricos Totalmente montado y puesta en marcha.			
M01B0050	14,000 h	Oficial fontanero	18,00	252,00	
M01B0060	14,000 h	Ayudante fontanero	16,00	224,00	
E26BBB0210	1,000 ud	Puesto de control simplificado para Bies vert/horiz de 2.1/2" DN 65	285,00	285,00	
%MA	7,610 %	Medios auxiliares	2,00	15,22	



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%CI	7,762 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	15,52	
%GC	7,917 %	Gestión de la Calidad	1,50	11,88	
COSTE UNITARIO TOTAL.....					803,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TRES con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
01.04	ud	Válvula de mariposa en DN65 ranuradara. Válvula de mariposa en DN50 PN16 ranuradara con volante,indicador de posicion e interruptor final de carrera y homologada, instalado y probado. Según C.T.E. DB SI.			
M01B0050	0,300 h	Oficial fontanero	18,00	5,40	
M01B0060	0,300 h	Ayudante fontanero	16,00	4,80	
E26BBC0100	1,000 ud	Válvula de mariposa en DN50 con FC ranuradara.	142,30	142,30	
%MA	1,525 %	Medios auxiliares	2,00	3,05	
%CI	1,556 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	3,11	
%GC	1,587 %	Gestión de la Calidad	1,50	2,38	
COSTE UNITARIO TOTAL.....					161,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y UN con CUATRO CÉNTIMOS					
01.05	m²	TABIQUE KNAUF W112 130/600 (2*15DFH1I+70+2*15DFH1I) LM m². Tabique Knauf W112 130/600 formado por dos placas Diamant tipo DFH1I s/Norma UNE-EN520, de 15 mm de espesor, atornilladas a cada lado de una estructura metálica de acero galvanizado tipo Z1 de canales horizontales y montantes verticales de 70 mm de ancho con una modulación de 600 mm e/e. Aislamiento termo-acústico compuesto por lana mineral de espesor =60 mm en el interior de la perfilería. Incluso p.p. de pasta y cinta para juntas, tornillos, fijaciones, banda acústica bajo los perfiles perimetrales. Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.			
U01FL110	1,000 m²	Mano obra tabique W112	11,00	11,00	
U10JA061	4,200 m²	Placa Knauf Diamant PRO15 BA 1200x2500 mm	8,02	33,68	
U01FL200	1,000 m²	Mano de obra en colocación de aislamiento	0,50	0,50	
U15AD078	1,050 m²	Panel semirrígido lana de roca ACUSTILAIN E-60 mm	4,70	4,94	
U10JA306	0,700 m	Canal 70/30/0,55 mm 3000 KNAUF	1,21	0,85	
U10JA321	2,000 m	Montante 70/38/0,6 mm 2800 KNAUF	1,49	2,98	
U10JA262	1,200 m	Banda acústica de 70 mm ancho	0,36	0,43	
U10JA550	13,000 ud	Tornillo Diamant XTN 3,9x38 mm KNAUF	0,02	0,26	
U10JA552	29,000 ud	Tornillo Diamant XTN 3,9x55 mm KNAUF	0,02	0,58	
U10JA210	0,200 kg	Pasta de agarre Knauf Perfix 20 kg	0,09	0,02	
U10JA215	1,000 kg	Pasta de juntas Knauf Unik 24 horas 20 kg	1,00	1,00	
U10JA250	3,200 m	Cinta de papel para juntas KNAUF 150 m	0,03	0,10	
U10JA900	1,600 ud	Fijaciones	1,23	1,97	
%MA	0,583 %	Medios auxiliares	2,00	1,17	
%CI	0,595 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	1,19	
%GC	0,607 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,91	
COSTE UNITARIO TOTAL.....					61,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
01.06	m²	TECHO CONTÍNUO SUSPENDIDO KNAUF D112 (27+2*15DF) RF60 m². Techo continuo Knauf D112 formado por dos placas Knauf Cortafuego tipo DFs/Norma UNE-EN 520 RF60, de 15 mm de espesor, atornilladas a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0,6 mm moduladas entre 500 y 1200 mm e/e y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues colocados entre 700-1200 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante caballetes y moduladas a 400-500 mm e/e.Aislamiento termo-acústico de lana mineral de espesor Sin LM mm Incluso p.p de tornillería, pasta de juntas y fijaciones. Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.			
U01AA007	1,000 h	Oficial primera	18,19	18,19	
U01AA009	1,000 h	Ayudante	16,00	16,00	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U10JA021	2,100 m²	Placa Knauf Cortafuego DF 15 mm 1200X2500	9,36	19,66	
U10JA350	3,900 m	Maestra Knauf 60/27/0,6 4000	1,23	4,80	
U10JA330	0,400 m	Perfil U de 30/30 3000X0,55 mm	0,98	0,39	
U10JA520	9,000 ud	Tornillo TN 3,5-25 mm KNAUF	0,01	0,09	
U10JA522	20,000 ud	Tornillo TN 3,5-45 mm KNAUF	0,02	0,40	
U14DP110	2,000 ud	Cuelgue combinado CD 60/27 KNAUF	0,59	1,18	
U14DP126	2,000 ud	Varilla de cuelgue KNAUF 1000 mm	0,34	0,68	
U14DP104	0,800 ud	Conector CD 60x27 KNAUF	0,17	0,14	
U14DP103	3,400 ud	Caballote CD 60x27 KNAUF	0,30	1,02	
U10JA215	0,600 kg	Pasta de juntas Knauf Unik 24 horas 20 kg	1,00	0,60	
U10JA250	1,500 m	Cinta de papel para juntas KNAUF 150 m	0,03	0,05	
U10JA210	0,100 kg	Pasta de agarre Knauf Perfix 20 kg	0,09	0,01	
U10JA260	0,400 m²	Banda acústica de 30 mm ancho	0,14	0,06	
U10JA900	2,000 ud	Fijaciones	1,23	2,46	
%MA	0,657 %	Medios auxiliares	2,00	1,31	
%CI	0,670 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	1,34	
%GC	0,684 %	Gestión de la Calidad	1,50	1,03	

COSTE UNITARIO TOTAL ..... 69,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

01.07 ud REJILLA EI-60 VENTILACIÓN CONTRAINCENDIOS  
ud. Rejilla de ventilación con auto cierre en caso de incendio mod. RVA-1931-01. Con cierre de persiana a Tª > 70 °C y se vuelve hermética a Tª > 140 °C. Fabricada en acero galvanizado Z-275. Puede ir sobre registros EI-60, o colocada en pared. Fabricada en chapa lisa galvanizada Z-275. Medidas totales 305x180 mm Acabado exterior en base imprimación Ral 7035 en polvo poliéster qualicoat clase 1, i/ herrajes de colgar y seguridad. Totalmente montada. Cumple UNE-EN 13501-2:2004.

U01AA007	0,250 h	Oficial primera	18,19	4,55	
U01AA009	0,250 h	Ayudante	16,00	4,00	
U22DA280	1,000 ud	Rejilla ventilación auto cierre E-60 URANO	126,52	126,52	
%MA	1,351 %	Medios auxiliares	2,00	2,70	
%CI	1,378 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	2,76	
%GC	1,405 %	Gestión de la Calidad	1,50	2,11	

COSTE UNITARIO TOTAL ..... 142,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y DOS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.08 ud SUMIDERO SIFÓNICO H/F 20x20 cm  
ud. Sumidero sifónico de hierro fundido de 20x20 cm, totalmente instalado, incluido parte proporcional de picado de solera, conexión a sumidero de Sala Hídrica, reposición de solado y retirada de escombros a vertedero, según CTE/DB-HS 5.

U01AA007	4,000 h	Oficial primera	18,19	72,76	
U01AA010	4,000 h	Peón especializado	16,22	64,88	
U05DE002	1,000 ud	Sumidero sifónico hierro fundido 20x20 tapa redonda	66,36	66,36	
%MA	2,040 %	Medios auxiliares	2,00	4,08	
%CI	2,081 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	4,16	
%GC	2,122 %	Gestión de la Calidad	1,50	3,18	

COSTE UNITARIO TOTAL ..... 215,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS QUINCE con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.09	ud	<b>PUERTA CORTAFUEGOS EI2/45/C5 1h 800 mm</b> ud. Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/45/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufijo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 45 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una hoja abatible de 800x2000 mm con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm de espesor, mecanismo de cierre automático, cerradura y herrajes de colgar y de seguridad, juntas, etc... según CTE/DB-SI 1.			
U01AA007	0,600 h	Oficial primera	18,19	10,91	
U01AA009	0,600 h	Ayudante	16,00	9,60	
U35JA003	1,000 ud	Puerta cortafuegos EI2/45/C5 1H-800 mm CON MANETAS	260,00	260,00	
%MA	2,805 %	Medios auxiliares	2,00	5,61	
%CI	2,861 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	5,72	
%GC	2,918 %	Gestión de la Calidad	1,50	4,38	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					296,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS					
01.10	ud	<b>CUADRO SALA DE BOMBAS PCI</b> ud. Cuadro distribución, protección y mando para sala de bombas PCI, formado por un cuadro o armario metálico de superficie, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección, IGA-32A(III+N); interruptor diferencial de 40A/2p/30mA; 2 PIA 3x25A, 1 PIAS de corte omnipolar de 16A, + 1 PIAS de reserva,; totalmente cableado, conexionado y rotulado, incluso conexión a bombas y otros aparatos incluyendo la línea eléctrica y el tubo de acero flexible grapado para tal fin así como las cajas metálicas de derivación, e incluyendo los circuitos para dar servicio a los armarios de las bopmbas, así como las cajas de derivación, i/costes indirectos.			
U01FY630	8,000 h	Oficial primera electricista	18,20	145,60	
U30IM001	1,000 ud	Cuadro metálico doble aislamiento estanco	124,30	124,30	
U30IA020	1,000 ud	Diferencial 40A/4p/30mA	220,95	220,95	
U30IA035	4,000 ud	PIA 5-10-15-20-25 A (I+N)	16,91	67,64	
U30JWC801	20,000 m	Tubo acero roscable D=20 mm electrogalvanizado	2,31	46,20	
U30JW551	3,000 ud	Caja metálica Crady	6,25	18,75	
U30JA030	20,000 m	Conductor 0,6/1 kW 3x6 (Cu)	1,22	24,40	
D27JC005	20,000 m	CIRCUITO "USOS VARIOS/ALUMBRADO" 3 x2,5 mm²	6,54	130,80	
%MA	7,786 %	Medios auxiliares	2,00	15,57	
%CI	7,942 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	15,88	
%GC	8,101 %	Gestión de la Calidad	1,50	12,15	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					822,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS VEINTIDÓS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.11	ud	BASE ENCHUFE 16 A CON TAPA JUNG LS990 IP44 BLANCO ALPINO ud. Suministro de base de enchufe con tapa de ejecución empotrada,f+n+t, de 16A 250V, marca JUNG serie LS990 en blanco alpino, modelo LS1521KI KL WW, incluso marco y junta estanca IP44 ref 551WU. Fijada al paramento, conectada, probada para orden de servicio. La partida incluye las cajas de empotrar, soportes y placas necesarias y la parte proporcional de cable de alimentación de 3x2,5 mm <sup>2</sup> , así como la parte proporcional de tubo de acero o de plástico flexible, cajas de derivación metálicas o plásticas y accesorios desde cuadro a caja. Según memoria y planos.			
U01FY630	0,250 h	Oficial primera electricista	18,20	4,55	
U01FY635	0,250 h	Ayudante electricista	17,00	4,25	
U30JWC111	8,000 m	Tubo curv.corr./forrado d.c. color negro D=20 mm para empotrar	0,28	2,24	
U30JW900	1,000 ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,42	0,42	
U30JW002	24,000 m	Conductor rígido 750V;2,5(Cu)	0,42	10,08	
U30XA110	1,000 ud	Base de enchufe con tapa JUNG LS990 BLANCO ALPINO	10,45	10,45	
U30XA100	1,000 ud	Marco sencillo JUNG LS990 BLANCO ALPINO	2,30	2,30	
U30XA040	1,000 ud	Junta estanca para conseguir IP44	1,64	1,64	
%MA	0,359 %	Medios auxiliares	2,00	0,72	
%CI	0,367 %	Costes indirectos. (s/total)	2,00	0,73	
%GC	0,374 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,56	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					37,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
01.12	ud	EMERGENCIA DAISALUX LENS N20 (AD) 120 LÚMENES ud. Bloque autónomo de emergencia IP40 IK 04, modelo DAISALUX serie LENS N20 (AD) de superficie, adosado techo de 120 lúmenes. Con lámpara de emergencia MHBLED. Cuerpo externo en aluminio pintado en color blanco, gris plata o negro, resistente a la prueba del hilo incandescente 850°C. Difusor en policarbonato doble texturizado opal o transparente. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería NiMh. Opción de telemando. Construido según norma UNE EN 60598 2 22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.			
U01FY630	0,200 h	Oficial primera electricista	18,20	3,64	
U01FY635	0,150 h	Ayudante electricista	17,00	2,55	
U30JWC101	8,000 m	Tubo curvable corrugado color negro D=20 mm para empotrar	0,18	1,44	
U30JW001	18,000 m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,26	4,68	
U30QA195	1,000 ud	Bloque autónomo emergencia DAISALUX LENS N20 (AD)	98,54	98,54	
U31AO050	1,000 ud	Conjunto etiquetas y pequeño material	3,18	3,18	
%MA	1,140 %	Medios auxiliares	2,00	2,28	
%CI	1,163 %	Costes indirectos. (s/total)	2,00	2,33	
%GC	1,186 %	Gestión de la Calidad	1,50	1,78	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					120,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					
01.13	ud	PUNTO LUZ SENCILLO UNIPOLAR JUNG LS990 BLANCO ALPINO ud. Suministro de interruptor unipolar de ejecución empotrada, marca JUNG serie LS990 en blanco alpino, fijado al paramento, conectado y probado para orden de servicio. La partida incluye cajas de empotrar, los soportes, mecanismo 501U, tecla LS990WW, y marcos necesarios y la parte proporcional del cable de alimentación 1,5 mm <sup>2</sup> o 2,5 mm <sup>2</sup> , así como la parte proporcional de tubo de acero o de plástico, cajas de derivación metálicas o plásticas y accesorios desde cuadro o caja. Según memoria y planos.			
U01FY630	0,250 h	Oficial primera electricista	18,20	4,55	
U01FY635	0,250 h	Ayudante electricista	17,00	4,25	
U30JWC101	8,000 m	Tubo curvable corrugado color negro D=20 mm para empotrar	0,18	1,44	
U30JW900	1,000 ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,42	0,42	
U30JW001	24,000 m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,26	6,24	
U30NV382	1,000 ud	Portalámparas para obra	0,75	0,75	
U30XA005	1,000 ud	Interruptor unipolar JUNG	5,49	5,49	
U30XA115	1,000 ud	Tecla sencilla JUNG LS990 BLANCO ALPINO	3,49	3,49	
U30XA100	1,000 ud	Marco sencillo JUNG LS990 BLANCO ALPINO	2,30	2,30	
%MA	0,289 %	Medios auxiliares	2,00	0,58	

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%CI	0,295 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,59	
%GC	0,301 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,45	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					30,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
01.14	ud	PANTALLA ESTANCA c/REFLECTOR Al 2x36 W ud. Pantalla estanca, (instalación en talleres, almacenes, etc...) de superficie o colgar, de 2x36 W SYLPROOF, con protección IP 65 clase I, con reflector de aluminio de alto rendimiento, anclaje chapa galvanizada con tornillos incorporados o sistema colgado, electrificación con: reactancia, regleta de conexión, portalámparas, cebadores, i/lámparas fluorescentes trifósforo (alto rendimiento), replanteo, pequeño material y conexionado.			
U01AA007	0,400 h	Oficial primera	18,19	7,28	
U01AA009	0,400 h	Ayudante	16,00	6,40	
U31NA030	1,000 ud	Pantalla estanca 2x36 W	36,70	36,70	
U31XG405	2,000 ud	Lampara fluorescente trifósforo 36 W	3,36	6,72	
%MA	0,571 %	Medios auxiliares	2,00	1,14	
%CI	0,582 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	1,16	
%GC	0,594 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,89	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					60,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					
02.01	ud	DETECTOR ÓPTICO ANALÓGICO ud. suministro e instalación de detector óptico de humos analógico direccionable ESSER-IQ8, o similar aprobado, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a los humos claros, para alimentación de 12 a 24 Vcc, con led de activación e indicador de alarma y salida para piloto de señalización remota, para instalación con canalización de protección de cableado fija en superficie. Incluso zócalo suplementario, base universal y elementos de fijación. El precio no incluye la canalización de protección de cableado. Instalación según CTE/DB-SI 4. Se incluye parte proporcional de programación de Centralita. Totalmente montado y probado.			
U01FY630	1,000 h	Oficial primera electricista	18,20	18,20	
U01FY635	1,000 h	Ayudante electricista	17,00	17,00	
U35FM310	1,000 ud	Detector óptico analógico+ Base	91,88	91,88	
%MA	1,271 %	Medios auxiliares	2,00	2,54	
%CI	1,296 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	2,59	
%GC	1,322 %	Gestión de la Calidad	1,50	1,98	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					134,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
02.02	ud	PULSADOR ALARMA ANALÓGICO ud. Pulsador manual de alarma de incendio analógico ESSER IQ8, tipo "cristal irrompible" con micromódulo incorporado, led rojo indicador de estado y tapa de protección transparente, según CTE/DB-SI 4.			
U01FY630	1,000 h	Oficial primera electricista	18,20	18,20	
U01FY635	1,000 h	Ayudante electricista	17,00	17,00	
U35FM405	1,000 ud	Pulsador alarma analógico	96,38	96,38	
%MA	1,316 %	Medios auxiliares	2,00	2,63	
%CI	1,342 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	2,68	
%GC	1,369 %	Gestión de la Calidad	1,50	2,05	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					138,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y OCHO con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03	ud	SIRENA ELECTRÓNICA DIRECCIONABLE ud. Sirena electrónica direccionable ESSER o similar aprobado, color rojo, con señal óptico acústica 103 db, alimentación desde el lazo analógico esserbus para centrales IQ8, con base incluida, según CTE/DB-SI 4. Totalmente montado y probado.			
U01FY630	1,000 h	Oficial primera electricista	18,20	18,20	
U01FY635	1,000 h	Ayudante electricista	17,00	17,00	
U35FM605	1,000 ud	Sirena electrónica direccionable	141,00	141,00	
%MA	1,762 %	Medios auxiliares	2,00	3,52	
%CI	1,797 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	3,59	
%GC	1,833 %	Gestión de la Calidad	1,50	2,75	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					186,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SEIS con SEIS CÉNTIMOS					
02.04	ud	CIRCUITO ANALÓGICO 2x1,5 mm²+ CANALIZACIÓN RÍGIDA m. Circuito para instalaciones de detección automática de incendios, realizado: -Canalización de protección de cableado, formada por tubo de polí-carbonato rígido, libre de halógenos, enchufable, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, con IP547. Incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles) -Cableado formado por cable bipolar Z1O2Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2x1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), pantalla de cinta de aluminio y poliéster (O2) con conductor de drenaje de cobre estañado y cubierta externa de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) color rojo con franja verde, siendo su tensión asignada de 300/500 V. Incluso cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Totalmente montado y probado.			
U35FM710	1,000 m	Circuito analógico 2x1,5 mm² + Canalización rígida	7,32	7,32	
%MA	0,073 %	Medios auxiliares	2,00	0,15	
%CI	0,075 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,15	
%GC	0,076 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,11	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					7,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
02.05	ud	MODIFICACIÓN ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA A CENTRAL DE INCENDIOS Modificación de la protección de la línea eléctrica a la Central de Detección y Alarma. Totalmente montado y probado.			
U01FY630	5,000 h	Oficial primera electricista	18,20	91,00	
U30IM001	1,000 ud	Cuadro metálico doble aislamiento estanco	124,30	124,30	
U30IA015	1,000 ud	Diferencial 40A/2p/30mA	45,16	45,16	
U30IA035	1,000 ud	PIA 5-10-15-20-25 A (I+N)	16,91	16,91	
%MA	2,774 %	Medios auxiliares	2,00	5,55	
%CI	2,829 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	5,66	
%GC	2,886 %	Gestión de la Calidad	1,50	4,33	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					292,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01	ud	EXTINTOR NIEVE CARBÓNICA 5 kg EF 34B ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 kg de agente extintor con soporte y manguera con difusor según CTE/DB-SI 4, totalmente instalado.			
U35AA310	1,000 ud	Extintor nieve carbónica 5 kg	107,82	107,82	
U01AA011	0,300 h	Peón suelto	16,19	4,86	
%MA	1,127 %	Medios auxiliares	2,00	2,25	
%CI	1,149 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	2,30	
%GC	1,172 %	Gestión de la Calidad	1,50	1,76	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					118,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
03.02	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.			
U01AA011	0,300 h	Peón suelto	16,19	4,86	
U35AA006	1,000 ud	Extintor polvo ABC 6 kg	33,00	33,00	
%MA	0,379 %	Medios auxiliares	2,00	0,76	
%CI	0,386 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,77	
%GC	0,394 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,59	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					39,98
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
03.03	ud	REUBICAR BIE EXISTENTE Reubicación en altura Bies existentes a una altura de 1,5 mts a válvul del equipos. Totalmente montada y probada. Incluido parte proporcioanl de accesorios, mano de obra y remates de pintura y albañilería.			
U01FY105	2,800 h	Oficial 1ª fontanero	18,00	50,40	
U01FY110	2,800 h	Ayudante fontanero	16,00	44,80	
%MA	0,952 %	Medios auxiliares	2,00	1,90	
%CI	0,971 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	1,94	
%GC	0,990 %	Gestión de la Calidad	1,50	1,49	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					100,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
04.01	ud	SEÑAL LUMINISCENTE EXTINCIÓN INCENDIOS ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4. Se incluye parte proporcional de desmontaje de señal existente. Totalmente instalada.			
U35MA005	1,000 ud	Placa señaliz.plástic.297x210 Clase A	12,00	12,00	
U01AA009	0,150 h	Ayudante	16,00	2,40	
%MA	0,144 %	Medios auxiliares	2,00	0,29	
%CI	0,147 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,29	
%GC	0,150 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,23	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					15,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE con VEINTIÚN CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.01	m²	AYUDAS ALBAÑILERÍA NAVES SUP. OFIC. ud. Ayuda, por m² construido en zona de oficina en edificio (industrial, almacén..etc...), de cualquier trabajo de albañilería necesario para la correcta ejecución y montaje de las instalaciones de PCI, i/porcentaje estimado para consumo de pequeño material, placas de falso techo deterioradas, y empleo de medios auxiliares.			
U01AA007	0,150 h	Oficial primera	18,19	2,73	
U01AA011	0,240 h	Peón suelto	16,19	3,89	
%MA	0,066 %	Medios auxiliares	2,00	0,13	
%CI	0,068 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,14	
%GC	0,069 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,10	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					6,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
05.02	m²	LIMPIEZA FINAL m². Limpieza de locales, desprendiendo morteros adheridos en suelos, limpieza de sanitarios, cristales etc., i/barrido, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares.			
U01AA010	0,090 h	Peón especializado	16,22	1,46	
%MA	0,015 %	Medios auxiliares	2,00	0,03	
%CI	0,015 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,03	
%GC	0,015 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,02	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					1,54
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
05.03	m²	PROTECTOR MULTIUSOS POLIPROPILENO NAIPROTEC 140 m². Protección temporal para superficies horizontales, con rollo multiusos de polipropileno alveolar Naiprotec140, colocado.			
U01AA009	0,020 h	Ayudante	16,00	0,32	
U41PA140	1,050 m²	Protector multiusos polipropileno Naiprotec 140	2,58	2,71	
U41PA235	1,500 m	Cinta de papel adhesivo base agua 50 mm	0,27	0,41	
%MA	0,034 %	Medios auxiliares	2,00	0,07	
%CI	0,035 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,07	
%GC	0,036 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,05	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					3,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
05.04	m²	REPOSICIÓN PINTURA PARAMENTOS O TECHO m². Reposición de Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO PLUS o similar en paramentos verticales y horizontales afectados por los trabajos realizado en oficinas y sala de bombas, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido.			
U01FZ101	0,100 h	Oficial 1ª pintor	17,30	1,73	
U01FZ105	0,100 h	Ayudante pintor	16,00	1,60	
U36CA020	0,400 kg	Pintura plástica blanca mate Bruguer	3,90	1,56	
%MA	0,049 %	Medios auxiliares	2,00	0,10	
%CI	0,050 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,10	
%GC	0,051 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,08	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					5,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con DIECISIETE CÉNTIMOS					
05.05	m²	FALSO TECHO ARMSTRONG CORTEGA m². Falso techo tipo Armstrong CORTEGA ó similar de 600x600x15 mm en color blanco, instalado con perfilería vista en color, incluso p.p. de perfiles primarios y secundarios, ángulo de borde, elementos de remate y elementos de suspensión y fijación, y cualquier tipo de medio auxiliar, completamente instalado, s/NTE-RTP-19.			
U01AA501	0,175 h	Cuadrilla A	42,29	7,40	
U14FA300	1,050 m²	Placa Armstrong CORTEGA	6,81	7,15	
U14FA920	1,000 ud	Pieza de suspensión	0,09	0,09	
U14FA901	3,200 m	Perfil visto color Armstrong	0,82	2,62	
U14FA910	0,600 m	Angulo borde color Armstrong	0,95	0,57	
%MA	0,178 %	Medios auxiliares	2,00	0,36	
%GC	0,182 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,27	



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%CI	0,185 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,37	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					18,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
05.06	m²	<b>FALSO TECHO ESCAYOLA LISA C/FOSA</b> m². Falso techo de placas de escayola lisa recibidas con pasta de escayola, incluso realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, montaje y desmontaje de andamiadas, y p.p. de moldura sencilla o fosa de escayola perimetral de 5x5 ó 9x5 cm, rejuntado, limpieza y cualquier tipo de medio auxiliar, según NTE-RTC-16.			
U01AA501	0,400 h	Cuadrilla A	42,29	16,92	
U14AA001	1,050 m²	Placa de escayola lisa	2,50	2,63	
U14AT201	1,000 m	Fosa o media caña Yesyforma (87x85)	2,99	2,99	
A01CA001	0,006 m³	PASTA DE ESCAYOLA	134,62	0,81	
%MA	0,234 %	Medios auxiliares	2,00	0,47	
%CI	0,238 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,48	
%GC	0,243 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,36	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					24,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
06.01	m³	<b>CLASIFICACIÓN DE RCDs POR MEDIOS MANUALES</b> m³. Clasificación y recogida selectiva en obra de los diferentes residuos de construcción y demolición no inertes (Equipo de bobeo existente y resto de materiales del desmontaje de Sala de Bombas) para poder considerarlos limpios en la planta de tratamiento, al entregarlos de forma separada y facilitando con ello su valorización. Realizado todo ello por medios manuales. Según R.D. 105/2008 de 1 de Febrero.			
U01AA010	1,200 h	Peón especializado	16,22	19,46	
%MA	0,195 %	Medios auxiliares	2,00	0,39	
%CI	0,199 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,40	
%GC	0,203 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,30	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					20,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
06.02	m³	<b>CARGA A MANO DE RESIDUOS EN CARRETILLA</b> m³. Carga a mano y traslado con carretilla, de residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 04 según Orden MAM/304/2002 (metales) en contenedor metálico, hasta una distancia máxima de 20 m.			
U01AA010	1,200 h	Peón especializado	16,22	19,46	
%MA	0,195 %	Medios auxiliares	2,00	0,39	
%CI	0,199 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,40	
%GC	0,203 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,30	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					20,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
06.03	m³	<b>CANON VERTIDO RCDs DE METALES</b> m³. Canon de vertido en planta de tratamiento de residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 04 según Orden MAM/304/2002 (metales, considerando el esponjamiento).			
U49AA515	3,000 t	Canon de vertido de residuos de metales	6,50	19,50	
%MA	0,195 %	Medios auxiliares	2,00	0,39	
%CI	0,199 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,40	
%GC	0,203 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,30	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					20,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.04	m³	<b>CLASIFICACIÓN DE RCDs POR MEDIOS MANUALES</b> m³. Clasificación y recogida selectiva en obra de los diferentes residuos de construcción y demolición inertes (hormigones, morteros, piedras y áridos, ladrillos, azulejos, tejas...etc) para poder considerarlos limpios en la planta de tratamiento, al entregarlos de forma separada y facilitando con ello su valorización. Realizado todo ello por medios manuales. Según R.D. 105/2008 de 1 de Febrero.			
U01AA010	0,600 h	Peón especializado	16,22	9,73	
%MA	0,097 %	Medios auxiliares	2,00	0,19	
%CI	0,099 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,20	
%GC	0,101 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,15	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					10,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
06.05	m³	<b>CARGA A MANO EN SACO HASTA PUNTO DE EVACUACIÓN</b> m³. Carga a mano de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes limpios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (hormigón, ladrillo, teja y material cerámico) en saco pequeño hasta una distancia máxima de 20 m, sobre contenedor, camión o tubo de evacuación.			
U01AA010	1,000 h	Peón especializado	16,22	16,22	
U49AA002	22,000 ud	Saco pequeño para escombros	0,25	5,50	
%MA	0,217 %	Medios auxiliares	2,00	0,43	
%CI	0,222 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,44	
%GC	0,226 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,34	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					22,93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDÓS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
06.06	ud	<b>TRANSPORTE DE CONTENEDOR CON RCDs DE 5 m³</b> ud. Entrega y posterior recogida de contenedor de 5 m³ de residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 04 según Orden MAM/304/2002 (metales), por transportista autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, considerando una distancia máxima de 50 km a la planta de gestión de reciclaje, incluso p.p. de cánon de la planta. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero). Se incluye en el precio el alquiler del contenedor.			
U49AA051	1,000 ud	Servicio de entrega y recogida contenedor de 5 m³	55,00	55,00	
U49AA515	15,000 t	Canon de vertido de residuos de metales	6,50	97,50	
%MA	1,525 %	Medios auxiliares	2,00	3,05	
%CI	1,556 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	3,11	
%GC	1,587 %	Gestión de la Calidad	1,50	2,38	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					161,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y UN con CUATRO CÉNTIMOS					
06.07	ud	<b>SACA DE 1,00 m³ PARA RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN</b> ud. Servicio de entrega a pie de obra, posterior recogida y transporte al centro de reciclaje de saca de 1,00 m³ para residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 08 según Orden MAM/304/2002 (materiales a partir de yeso), realizado por transportista autorizado por la Consejería de medio ambiente. Se incluye en el precio el saco normalizado. Se incluye el cánon de la planta.			
U49AA005	1,000 ud	Saca para escombros de 1,00 m³	2,50	2,50	
U49AA010	1,000 ud	Servicio de entrega y recogida de saca de 1,00 m³	24,00	24,00	
U49AA518	0,500 t	Canon de vertido RCD materiales a partir de yeso	40,00	20,00	
%MA	0,465 %	Medios auxiliares	2,00	0,93	
%CI	0,474 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,95	
%GC	0,484 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,73	

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
COSTE UNITARIO TOTAL .....					49,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE con ONCE CÉNTIMOS					
07.01	ud	CASCO DE SEGURIDAD			
		ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.			
U42EA001	1,000 ud	Casco de seguridad homologado	2,03	2,03	
%MA	0,020 %	Medios auxiliares	2,00	0,04	
%CI	0,021 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,04	
%GC	0,021 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,03	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					2,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con CATORCE CÉNTIMOS					
07.02	ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS			
		ud. Gafas contra impactos antirrayadura, homologadas CE.			
U42EA220	1,000 ud	Gafas contra impactos	11,36	11,36	
%MA	0,114 %	Medios auxiliares	2,00	0,23	
%CI	0,116 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,23	
%GC	0,118 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,18	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					12,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE					
07.03	ud	MASCARILLA ANTIPOLVO			
		ud. Mascarilla antipolvo, homologada.			
U42EA401	1,000 ud	Mascarilla antipolvo	2,60	2,60	
%MA	0,026 %	Medios auxiliares	2,00	0,05	
%CI	0,027 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,05	
%GC	0,027 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,04	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					2,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
07.04	ud	PAR DE ZAPATOS DE SEGURIDAD TELA			
		ud. Par de zapatos de seguridad en tela con puntera y plantilla metálica, homologadas CE.			
U42EG042	1,000 ud	Zapato de seguridad tela	23,47	23,47	
%MA	0,235 %	Medios auxiliares	2,00	0,47	
%CI	0,239 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,48	
%GC	0,244 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,37	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					24,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
07.05	ud	CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS			
		ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.			
U42EC520	1,000 ud	Cinturón porta herramientas	22,09	22,09	
%MA	0,221 %	Medios auxiliares	2,00	0,44	
%CI	0,225 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,45	
%GC	0,230 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,35	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					23,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRÉS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					
07.06	ud	MONO DE TRABAJO			
		ud. Mono de trabajo, homologado CE.			
U42EC001	1,000 ud	Mono de trabajo	15,79	15,79	
%MA	0,158 %	Medios auxiliares	2,00	0,32	
%CI	0,161 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,32	
%GC	0,164 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,25	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					16,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISÉIS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
07.07	ud	PETO REFLECTANTE BUTANO/AMARILLO			
		ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.			
U42EC050	1,000 ud	Peto reflectante BUT./amar.	16,50	16,50	
%MA	0,165 %	Medios auxiliares	2,00	0,33	
%CI	0,168 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,34	
%GC	0,172 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,26	

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		17,43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS					
07.08	ud	PAR GUANTES PIEL FLOR VACUNO			
ud. Par de guantes de piel flor vacuno natural, homologado CE.					
U42EE014	1,000 ud	Par guantes piel vacuno	5,10	5,10	
%MA	0,051 %	Medios auxiliares	2,00	0,10	
%CI	0,052 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,10	
%GC	0,053 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,08	
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		5,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
07.09	ud	PAR GUANTES NITRIL 100%			
ud. Par de guantes de nitrilo 100% azul, homologado CE.					
U42EE018	1,000 ud	Par guantes de nitrilo	1,35	1,35	
%MA	0,014 %	Medios auxiliares	2,00	0,03	
%CI	0,014 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,03	
%GC	0,014 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,02	
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		1,43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS					
07.10	ud	PAR GUANTES AISLANTES			
ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.					
U42EE030	1,000 ud	P.de guantes aislante electri	28,40	28,40	
%MA	0,284 %	Medios auxiliares	2,00	0,57	
%CI	0,290 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,58	
%GC	0,296 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,44	
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		29,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
07.11	ud	CARTEL INDICATIVO RIESGO I/SOPORTE			
ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m, sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.					
U01AA011	0,300 h	Peón suelto	16,19	4,86	
U42CA005	1,000 ud	Cartel indic.nor.0.30x0.30 m	5,08	5,08	
U42CA501	0,330 ud	Soporte metálico para señal	15,73	5,19	
A02BP510	0,060 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	81,14	4,87	
%MA	0,200 %	Medios auxiliares	2,00	0,40	
%CI	0,204 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,41	
%GC	0,208 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,31	
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		21,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIÚN con DOCE CÉNTIMOS					
07.12	ud	CARTEL USO OBLIGATORIO CASCO			
ud. Cartel indicativo de uso obligatorio de casco de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.					
U01AA011	0,100 h	Peón suelto	16,19	1,62	
U42CA252	1,000 ud	Cartel de uso obligatorio casco	6,07	6,07	
%MA	0,077 %	Medios auxiliares	2,00	0,15	
%CI	0,078 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,16	
%GC	0,080 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,12	
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		8,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con DOCE CÉNTIMOS					
07.13	ud	CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO			
ud. Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.					
U01AA011	0,100 h	Peón suelto	16,19	1,62	
U42CA254	1,000 ud	Cartel de prohibido el paso a obra	6,07	6,07	
%MA	0,077 %	Medios auxiliares	2,00	0,15	
%CI	0,078 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,16	
%GC	0,080 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,12	
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		8,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con DOCE CÉNTIMOS					

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.14	ud	<b>CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS</b> ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			
U01AA011	0,100 h	Peón suelto	16,19	1,62	
U42CA258	1,000 ud	Cartel de peligro zona de obras	6,07	6,07	
%MA	0,077 %	Medios auxiliares	2,00	0,15	
%CI	0,078 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,16	
%GC	0,080 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,12	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					8,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con DOCE CÉNTIMOS					
07.15	m	<b>CINTA DE BALIZAMIENTO ROJA/BLANCA</b> m. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.			
U01AA011	0,100 h	Peón suelto	16,19	1,62	
U42CC230	1,000 m	Cinta de balizamiento reflej.	0,09	0,09	
%MA	0,017 %	Medios auxiliares	2,00	0,03	
%CI	0,017 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,03	
%GC	0,018 %	Gestión de la Calidad	1,50	0,03	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					1,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con OCHENTA CÉNTIMOS					
08.01	ud	<b>LEGALIZACIÓN INSTALACIONES DE PCI</b> Legalización de las instalaciones de PCI del edificio, Proyecto y Certificado Final de Obra, visado por Técnico Competente en Colegio Profesional, Tasas de Organismo de Control de la Administración y Tasa de la Delegación de Industria. Se incluyen las tasas de visado.			
U01CF01	1,000 ud	Certificado Fial de Obra de las Instalaciones de PCI Visado	800,00	800,00	
U01CO01	1,000 ud	Tasa de OCA	800,00	800,00	
U01IO01	1,000 ud	Tasa de Delegación de Industria	150,00	150,00	
%MA	17,500 %	Medios auxiliares	2,00	35,00	
%CI	17,850 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	35,70	
%GC	18,207 %	Gestión de la Calidad	1,50	27,31	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					1.848,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y OCHO con UN CÉNTIMOS					
08.02	ud	<b>PRUEBA SERVICIO INST. CONTRA INCENDIOS E.P.</b> ud. Prueba de servicio de la instalación contra incendios para edificio de uso público (tubería de acero, grupo de presión, bocas de incendios, extintores, rociadores, toma de fachada, extinción por agentes gaseosos, sistema de detección de incendios), consistente en: Comprobación del funcionamiento de la Central de Control. Módulos de alimentación, alerta, alarma y avería (por unidad); Comprobación del funcionamiento de detectores (por grupo de 18 detectores); Comprobación del funcionamiento de alarmas acústicas y luminosas (por grupo de 18 alarmas); Comprobación del funcionamiento de grupos de presión, según UNE 23500 (por equipo); Determinación del caudal de agua vertido en la B.I.E (con 28 comprobaciones); Comprobación del funcionamiento de puertas; Todo ello de acuerdo al CTE y normativa de aplicación.			
U50PV705	1,000 ud	Comp. central de control	90,00	90,00	
U50PV707	5,000 ud	Comprobación de detector	9,00	45,00	
U50PV709	2,000 ud	Comprobación de alarma	9,00	18,00	
U50PV711	1,000 ud	Comprobación grupo de presión	95,00	95,00	
U50PV713	2,000 ud	Determinación caudal de agua	41,00	82,00	
%MA	3,300 %	Medios auxiliares	2,00	6,60	
%CI	3,366 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	6,73	
%GC	3,433 %	Gestión de la Calidad	1,50	5,15	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					348,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D27JC005	m	CIRCUITO "USOS VARIOS/ALUMBRADO" 3 x2,5 mm² m. Circuito "usos varios", hasta una distancia máxima de 16 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 3x2,5 mm², en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
U01FY630	0,130 h	Oficial primera electricista	18,20	2,37	
U01FY635	0,130 h	Ayudante electricista	17,00	2,21	
U30JWC102	1,000 m	Tubo curvable corrugado color negro D=25 mm para empotrar	0,23	0,23	
U30JW002	3,000 m	Conductor rígido 750V;2,5(Cu)	0,42	1,26	
U30JW900	0,800 ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,42	0,34	
%CI	0,064 %	Costes indirectos..(s/total)	2,00	0,13	
COSTE UNITARIO TOTAL .....					6,54
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
E26BBC0100	ud	Válvula de mariposa en DN50 con FC ranuradara.			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL .....					142,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y DOS con TREINTA CÉNTIMOS					
U01CF01	ud	Certificado Fial de Obra de las Instalaciones de PCI Visado			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL .....					800,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS					
U01CO01	ud	Tasa de OCA			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL .....					800,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS					
U01FL200	m²	Mano de obra en colocación de aislamiento			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL .....					0,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con CINCUENTA CÉNTIMOS					
U01IO01	ud	Tasa de Delegación de Industria			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL .....					150,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA					
U02SW005	ud	Kilowatio			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL .....					0,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
U10JA061	m²	Placa Knauf Diamant PRO15 BA 1200x2500 mm			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL .....					8,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con DOS CÉNTIMOS					
U10JA550	ud	Tornillo Diamant XTN 3,9x38 mm KNAUF			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL .....					0,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con DOS CÉNTIMOS					
U10JA552	ud	Tornillo Diamant XTN 3,9x55 mm KNAUF			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL .....					0,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con DOS CÉNTIMOS					
U15AD078	m²	Panel semirrígido lana de roca ACUSTILAINE E-60 mm			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL .....					4,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con SETENTA CÉNTIMOS					
U30JWC101	m	Tubo curvable corrugado color negro D=20 mm para empotrar			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL .....					0,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
U30JWC102	m	Tubo curvable corrugado color negro D=25 mm para empotrar			

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			0,23
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con VEINTITRÉS CÉNTIMOS			
U30JWC111	m	Tubo curv.corr./forrado d.c. color negro D=20 mm para empotrar			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			0,28
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con VEINTIOCHO CÉNTIMOS			
U30JWC801	m	Tubo acero roscable D=20 mm electrogalvanizado			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			2,31
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS			
U30QA195	ud	Bloque autónomo emergencia DAISALUX LENS N20 (AD)			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			98,54
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
U41PA140	m²	Protector multiusos polipropileno Naiprotec 140			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			2,58
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
U41PA235	m	Cinta de papel adhesivo base agua 50 mm			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			0,27
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con VEINTISIETE CÉNTIMOS			
U42CA005	ud	Cartel indic.nor.0.30x0.30 m			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			5,08
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con OCHO CÉNTIMOS			
U42CA252	ud	Cartel de uso obligatorio casco			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			6,07
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con SIETE CÉNTIMOS			
U42CA254	ud	Cartel de prohibido el paso a obra			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			6,07
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con SIETE CÉNTIMOS			
U42CA258	ud	Cartel de peligro zona de obras			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			6,07
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con SIETE CÉNTIMOS			
U42CA501	ud	Soporte metálico para señal			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			15,73
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS			
U42CC230	m	Cinta de balizamiento reflec.			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			0,09
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con NUEVE CÉNTIMOS			
U42EA001	ud	Casco de seguridad homologado			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			2,03
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con TRES CÉNTIMOS			
U42EA220	ud	Gafas contra impactos			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			11,36
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS			
U42EA401	ud	Mascarilla antipolvo			



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			2,60
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con SESENTA CÉNTIMOS			
U42EC001	ud	Mono de trabajo			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			15,79
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
U42EC050	ud	Peto reflectante BUT./amar.			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			16,50
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISÉIS con CINCUENTA CÉNTIMOS			
U42EC520	ud	Cinturón porta herramientas			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			22,09
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDÓS con NUEVE CÉNTIMOS			
U42EE014	ud	Par guantes piel vacuno			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			5,10
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con DIEZ CÉNTIMOS			
U42EE018	ud	Par guantes de nitrilo			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			1,35
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS			
U42EE030	ud	P.de guantes aislante electri			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			28,40
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO con CUARENTA CÉNTIMOS			
U42EG042	ud	Zapato de seguridad tela			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			23,47
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRÉS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
U49AA002	ud	Saco pequeño para escombros			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			0,25
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con VEINTICINCO CÉNTIMOS			
U49AA005	ud	Saca para escombros de 1,00 m³			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			2,50
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con CINCUENTA CÉNTIMOS			
U49AA010	ud	Servicio de entrega y recogida de saca de 1,00 m³			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			24,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO			
U49AA051	ud	Servicio de entrega y recogida contenedor de 5 m³			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			55,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO			
U49AA515	t	Canon de vertido de residuos de metales			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			6,50
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con CINCUENTA CÉNTIMOS			
U49AA518	t	Canon de vertido RCD materiales a partir de yeso			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			40,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA			
U50PV705	ud	Comp. central de control			
			Sin descomposición		
		COSTE UNITARIO TOTAL .....			90,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA			



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U50PV707	ud	Comprobación de detector			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		9,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE			
U50PV709	ud	Comprobación de alarma			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		9,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE			
U50PV711	ud	Comprobación grupo de presión			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		95,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO			
U50PV713	ud	Determinación caudal de agua			
			Sin descomposición		
			COSTE UNITARIO TOTAL .....		41,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN			



#### **4.4.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>C01</b>	<b>REFORMA SALA DE BOMBAS</b>							
01.01	ud Desmontaje de los equipos de Sala de Bombas Partida alzada para el desmontaje de los equipos actualmente instalados en la sala de bombas: 2 Bombas eléctricas y jokey, tubería y válvulas. i/pp de mano de obra y transporte.	1				1,00		
						1,00	646,27	646,27
01.02	ud GRUPO PRESIÓN 12 m³/h 96 mca ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de Grupo contra incendios, EBARA AFU12-AFU 12 EVMSG 15-7/7,5, según normas UNE-EN 12845, CEPREVEN y UNE 23500-2012. El grupo proporciona un caudal de 12 m³/h con una presión de 90 m.c.a. según norma UNE 23-500-2018, compuesto por electrobomba principal eléctrica, bomba Jockey, acumulador hidroneumático, i/pp de conexión colectores de aspiración e impulsión, válvulas de seccionamiento, corte y retención, conexión circuito de pruebas, caudalímetro, manómetro y válvula de seguridad, bancada monobloc. Se incluye instalación eléctrica independiente desde cuadro general, protecciones reglamentarias y la conexión a cuadro del grupo de PCI y Central de Detección del edificio. Completamente instalado y probado.	1				1,00		
						1,00	4.758,36	4.758,36
01.03	ud Puesto de control vertical reducido para Bies DN 65 Puesto de control reducido para Bies DN 65 mm de diámetro, unión ranurada, para colocar en posición vertical, para sistema de tubería mojada, instalado y probado. Según C.T.E. DB SI. Compuesto por: -Válvula de alarma 21/2" ranurada. -Presostato. - Accesorios de conexión y eléctricos Totalmente montado y puesta en marcha.	1				1,00		
						1,00	803,62	803,62
01.04	ud Válvula de mariposa en DN65 ranurada. Válvula de mariposa en DN50 PN16 ranurada con volante, indicador de posición e interruptor final de carrera y homologada, instalado y probado. Según C.T.E. DB SI.	1				1,00		
						1,00	161,04	161,04
01.05	m² TABIQUE KNAUF W112 130/600 (2*15DFH1I+70+2*15DFH1I) LM m². Tabique Knauf W112 130/600 formado por dos placas Diamant tipo DFH1I s/Norma UNE-EN520, de 15 mm de espesor, atornilladas a cada lado de una estructura metálica de acero galvanizado tipo Z1 de canales horizontales y montantes verticales de 70 mm de ancho con una modulación de 600 mm e/e. Aislamiento termo-acústico compuesto por lana mineral de espesor =60 mm en el interior de la perfilería. Incluso p.p. de pasta y cinta para juntas, tornillos, fijaciones, banda acústica bajo los perfiles perimetrales. Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.	15,4				15,40		
						15,40	61,58	948,33

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06	<p>m<sup>2</sup> TECHO CONTÍNUO SUSPENDIDO KNAUF D112 (27+2*15DF) RF60</p> <p>m<sup>2</sup>. Techo continuo Knauf D112 formado por dos placas Knauf Cortafuego tipo DFs/Norma UNE-EN 520 RF60, de 15 mm de espesor, atornilladas a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0,6 mm moduladas entre 500 y 1200 mm e/e y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues colocados entre 700-1200 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante caballetes y moduladas a 400-500 mm e/e. Aislamiento termo-acústico de lana mineral de espesor Sin LM mm Incluso p.p de tornillería, pasta de juntas y fijaciones. Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.</p>	7,5				7,50		
						7,50	69,41	520,58
01.07	<p>ud REJILLA EI-60 VENTILACIÓN CONTRA INCENDIOS</p> <p>ud. Rejilla de ventilación con auto cierre en caso de incendio mod. RVA-1931-01. Con cierre de persiana a T<sup>a</sup> &gt; 70 °C y se vuelve hermética a T<sup>a</sup> &gt; 140 °C. Fabricada en acero galvanizado Z-275. Puede ir sobre registros EI-60, o colocada en pared. Fabricada en chapa lisa galvanizada Z-275. Medidas totales 305x180 mm Acabado exterior en base imprimación Ral 7035 en polvo poliéster qualicoat clase 1, i/ herrajes de colgar y seguridad. Totalmente montada. Cumple UNE-EN 13501-2:2004.</p>	1				1,00		
						1,00	142,64	142,64
01.08	<p>ud SUMIDERO SIFÓNICO H/F 20x20 cm</p> <p>ud. Sumidero sifónico de hierro fundido de 20x20 cm, totalmente instalado, incluido parte proporcional de picado de solera, conexión a sumidero de Sala Hídrica, reposición de solado y retirada de escombros a vertedero, según CTE/DB-HS 5.</p>	1				1,00		
						1,00	215,42	215,42
01.09	<p>ud PUERTA CORTAFUEGOS EI2/45/C5 1h 800 mm</p> <p>ud. Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/45/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufijo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 45 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una hoja abatible de 800x2000 mm con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm de espesor, mecanismo de cierre automático, cerradura y herrajes de colgar y de seguridad, juntas, etc... según CTE/DB-SI 1.</p>	1				1,00		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	296,22	296,22
01.10	<p>ud CUADRO SALA DE BOMBAS PCI</p> <p>ud. Cuadro distribución, protección y mando para sala de bombas PCI, formado por un cuadro o armario metálico de superficie, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección, IGA-32A(III+N); interruptor diferencial de 40A/2p/30mA; 2 PIA 3x25A, 1 PIAS de corte omnipolar de 16A, + 1 PIAS de reserva,; totalmente cableado, conexionado y rotulado, incluso conexión a bombas y otros aparatos incluyendo la línea eléctrica y el tubo de acero flexible grapado para tal fin así como las cajas metálicas de derivación, e incluyendo los circuitos para dar servicio a los armarios de las bopmbas, así como las cajas de derivación, i/costes indirectos.</p>	1				1,00		
						1,00	822,24	822,24
01.11	<p>ud BASE ENCHUFE 16 A CON TAPA JUNG LS990 IP44 BLANCO ALPINO</p> <p>ud. Suministro de base de enchufe con tapa de ejecución empotrada,f+n+t, de 16A 250V, marca JUNG serie LS990 en blanco alpino, modelo LS1521KI KL WW, incluso marco y junta estanca IP44 ref 551WU. Fijada al paramento, conectada, probada para orden de servicio. La partida incluye las cajas de empotrar, soportes y placas necesarias y la parte proporcional de cable de alimentación de 3x2,5 mm<sup>2</sup>, así como la parte proporcional de tubo de acero o de plástico flexible, cajas de derivación metálicas o plásticas y accesorios desde cuadro a caja. Según memoria y planos.</p>	1				1,00		
						1,00	37,94	37,94
01.12	<p>ud EMERGENCIA DAISALUX LENS N20 (AD) 120 LÚMENES</p> <p>ud. Bloque autónomo de emergencia IP40 IK 04, modelo DAISALUX serie LENS N20 (AD) de superficie, adosado techo de 120 lúmenes. Con lámpara de emergencia MHBLED. Cuerpo externo en aluminio pintado en color blanco, gris plata o negro, resistente a la prueba del hilo incandescente 850°C. Difusor en policarbonato doble texturizado opal o transparente. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería NiMh. Opción de telemando. Construido según norma UNE EN 60598 2 22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.</p>	1				1,00		
						1,00	120,42	120,42
01.13	<p>ud PUNTO LUZ SENCILLO UNIPOLAR JUNG LS990 BLANCO ALPINO</p> <p>ud. Suministro de interruptor unipolar de ejecución empotrada, marca JUNG serie LS990 en blanco alpino, fijado al paramento, conectado y probado para orden de servicio. La partida incluye cajas de empotrar, los soportes, mecanismo 501U, tecla LS990WW, y marcos necesarios y la parte proporcional del cable de alimentación 1,5 mm<sup>2</sup> o 2,5 mm<sup>2</sup>, así como la parte proporcional de tubo de acero o de plástico, cajas de derivación metálicas o plásticas y accesorios desde cuadro o caja. Según memoria y planos.</p>	1				1,00		
						1,00	30,55	30,55

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.14	ud PANTALLA ESTANCA c/REFLECTOR AI 2x36 W							
	ud. Pantalla estanca, (instalación en talleres, almacenes, etc...) de su- perficie o colgar, de 2x36 W SYLPROOF, con protección IP 65 clase I, con reflector de aluminio de alto rendimiento, anclaje chapa galva- nizada con tornillos incorporados o sistema colgado, electrificación con: reactancia, regleta de conexión, portalámparas, cebadores, i/lámparas fluorescentes trifósforo (alto rendimiento), replanteo, pe- queño material y conexionado.	1				1,00		
						1,00	60,29	60,29
	TOTAL C01 .....							9.563,92

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CO2</b>	<b>DETECCIÓN Y ALARMA</b>							
02.01	<p>ud DETECTOR ÓPTICO ANALÓGICO</p> <p>ud. suministro e instalación de detector óptico de humos analógico direccionable ESSER-IQ8, o similar aprobado, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a los humos claros, para alimentación de 12 a 24 Vcc, con led de activación e indicador de alarma y salida para piloto de señalización remota, para instalación con canalización de protección de cableado fija en superficie. Incluso zócalo suplementario, base universal y elementos de fijación. El precio no incluye la canalización de protección de cableado. Instalación según CTE/DB-SI 4.</p> <p>Se incluye parte proporcional de programación de Centralita.</p> <p>Totalmente montado y probado.</p>	70				70,00		
						70,00	134,19	9.393,30
02.02	<p>ud PULSADOR ALARMA ANALÓGICO</p> <p>ud. Pulsador manual de alarma de incendio analógico ESSER IQ8, tipo "cristal irrompible" con micromódulo incorporado, led rojo indicador de estado y tapa de protección transparente, según CTE/DB-SI 4.</p>	4				4,00		
						4,00	138,94	555,76
02.03	<p>ud SIRENA ELECTRÓNICA DIRECCIONABLE</p> <p>ud. Sirena electrónica direccionable ESSER o similar aprobado, color rojo, con señal óptico acústica 103 db, alimentación desde el lazo analógico esserbus para centrales IQ8, con base incluida, según CTE/DB-SI 4.</p> <p>Totalmente montado y probado.</p>	6				6,00		
						6,00	186,06	1.116,36
02.04	<p>ud CIRCUITO ANALÓGICO 2x1,5 mm<sup>2</sup>+ CANALIZACIÓN RÍGIDA</p> <p>m. Circuito para instalaciones de detección automática de incendios, realizado:</p> <p>-Canalización de protección de cableado, formada por tubo de polycarbonato rígido, libre de halógenos, enchufable, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, con IP547. Incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles)</p> <p>-Cableado formado por cable bipolar Z1O2Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2x1,5 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), pantalla de cinta de aluminio y poliéster (O2) con conductor de drenaje de cobre estañado y cubierta externa de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) color rojo con franja verde, siendo su tensión asignada de 300/500 V. Incluso cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.</p> <p>Totalmente montado y probado.</p>	1.035,00				1.035,00		
						1.035,00	7,73	8.000,55

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05	ud MODIFICACIÓN ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA A CENTRAL DE INCENDIOS Modificación de la protección de la ínea eléctrica a la Central de Detección y Alarma. Totalmente montado y probado.	1				1,00		
						1,00	292,91	292,91
TOTAL CO2 .....								19.358,88



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CO3	EXTINTORES MANUALES Y BIES							
03.01	ud EXTINTOR NIEVE CARBÓNICA 5 kg EF 34B ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 kg de agente extintor con soporte y manguera con difusor según CTE/DB-SI 4, totalmente instalado.	16				16,00		
						16,00	118,99	1.903,84
03.02	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.	4				4,00		
						4,00	39,98	159,92
03.03	ud REUBICAR BIE EXISTENTE Reubicación en altura Bies existentes a una altura de 1,5 mts a válvul del equipos. Totalmente montada y probada. Incluido parte proporcioanl de accesorios, mano de obra y remates de pintura y albañilería.	18				18,00		
						18,00	100,53	1.809,54
TOTAL CO3 .....								3.873,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CO4	SEÑALIZACIÓN							
04.01	ud SEÑAL LUMINISCENTE EXTINCIÓN INCENDIOS							
	ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.							
	Se incluye parte proporcional de desmontaje de señal existente.							
	Totalmente instalada.							
		151				151,00		
						151,00	15,21	2.296,71
TOTAL CO4 .....								2.296,71

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>C05</b>	<b>AYUDAS ALBAÑILERÍA Y LIMPIEZA</b>							
05.01	m <sup>2</sup> AYUDAS ALBAÑILERÍA NAVES SUP. OFIC. ud. Ayuda, por m <sup>2</sup> construido en zona de oficina en edificio (industrial, almacén..etc...), de cualquier trabajo de albañilería necesario para la correcta ejecución y montaje de las instalaciones de PCI, i/porcentaje estimado para consumo de pequeño material, placas de falso techo deterioradas, y empleo de medios auxiliares.					150,00		
						150,00	6,99	1.048,50
05.02	m <sup>2</sup> LIMPIEZA FINAL m <sup>2</sup> . Limpieza de locales, desprendiendo morteros adheridos en suelos, limpieza de sanitarios, cristales etc., i/barrido, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares.					600,00		
						600,00	1,54	924,00
05.03	m <sup>2</sup> PROTECTOR MULTIUSOS POLIPROPILENO NAIPROTEC 140 m <sup>2</sup> . Protección temporal para superficies horizontales, con rollo multiusos de polipropileno alveolar Naiprotec140, colocado.					120		
						120,00		
						120,00	3,63	435,60
05.04	m <sup>2</sup> REPOSICIÓN PINTURA PARAMENTOS O TECHO m <sup>2</sup> . Reposición de Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO PLUS o similar en paramentos verticales y horizontales afectados por los trabajos realizado en oficinas y sala de bombas, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido.					90		
						90,00		
						90,00	5,17	465,30
05.05	m <sup>2</sup> FALSO TECHO ARMSTRONG CORTEGA m <sup>2</sup> . Falso techo tipo Armstrong CORTEGA ó similar de 600x600x15 mm en color blanco, instalado con perfilera vista en color, incluso p.p. de perfiles primarios y secundarios, ángulo de borde, elementos de remate y elementos de suspensión y fijación, y cualquier tipo de medio auxiliar, completamente instalado, s/NTE-RTP-19.					35,00		
						35,00	18,83	659,05
05.06	m <sup>2</sup> FALSO TECHO ESCAYOLA LISA C/FOSA m <sup>2</sup> . Falso techo de placas de escayola lisa recibidas con pasta de escayola, incluso realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, montaje y desmontaje de andamiadas, y p.p. de moldura sencilla o fosa de escayola perimetral de 5x5 ó 9x5 cm, rejuntado, limpieza y cualquier tipo de medio auxiliar, según NTE-RTC-16.					35,00		
						35,00	24,66	863,10
<b>TOTAL C05 .....</b>								<b>4.395,55</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CO6</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>							
06.01	m <sup>3</sup> CLASIFICACIÓN DE RCDs POR MEDIOS MANUALES m <sup>3</sup> . Clasificación y recogida selectiva en obra de los diferentes residuos de construcción y demolición no inertes (Equipo de bobeo existente y resto de materiales del desmontaje de Sala de Bombas) para poder considerarlos limpios en la planta de tratamiento, al entregarlos de forma separada y facilitando con ello su valorización. Realizado todo ello por medios manuales. Según R.D. 105/2008 de 1 de Febrero.	2				2,00		
						2,00	20,55	41,10
06.02	m <sup>3</sup> CARGA A MANO DE RESIDUOS EN CARRETILLA m <sup>3</sup> . Carga a mano y traslado con carretilla, de residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 04 según Orden MAM/304/2002 (metales) en contenedor metálico, hasta una distancia máxima de 20 m.	2				2,00		
						2,00	20,55	41,10
06.03	m <sup>3</sup> CANON VERTIDO RCDs DE METALES m <sup>3</sup> . Canon de vertido en planta de tratamiento de residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 04 según Orden MAM/304/2002 (metales, considerando el esponjamiento).	2				2,00		
						2,00	20,59	41,18
06.04	m <sup>3</sup> CLASIFICACIÓN DE RCDs POR MEDIOS MANUALES m <sup>3</sup> . Clasificación y recogida selectiva en obra de los diferentes residuos de construcción y demolición inertes (hormigones, morteros, piedras y áridos, ladrillos, azulejos, tejas...etc) para poder considerarlos limpios en la planta de tratamiento, al entregarlos de forma separada y facilitando con ello su valorización. Realizado todo ello por medios manuales. Según R.D. 105/2008 de 1 de Febrero.	2				2,00		
						2,00	10,27	20,54
06.05	m <sup>3</sup> CARGA A MANO EN SACO HASTA PUNTO DE EVACUACIÓN m <sup>3</sup> . Carga a mano de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes limpios con código LER 17 01 según Orden MAM/304/2002 (hormigón, ladrillo, teja y material cerámico) en saco pequeño hasta una distancia máxima de 20 m, sobre contenedor, camión o tubo de evacuación.	2				2,00		
						2,00	22,93	45,86
06.06	ud TRANSPORTE DE CONTENEDOR CON RCDs DE 5 m <sup>3</sup> ud. Entrega y posterior recogida de contenedor de 5 m <sup>3</sup> de residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 04 según Orden MAM/304/2002 (metales), por transportista autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, considerando una distancia máxima de 50 km a la planta de gestión de reciclaje, incluso p.p. de cánon de la planta. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero). Se incluye en el precio el alquiler del contenedor.	2				2,00		
						2,00	161,04	322,08

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.07	ud SACA DE 1,00 m³ PARA RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN							
	ud. Servicio de entrega a pie de obra, posterior recogida y transporte al centro de reciclaje de saca de 1,00 m³ para residuos de construcción y demolición no peligrosos no inertes limpios con código LER 17 08 según Orden MAM/304/2002 (materiales a partir de yeso), realizado por transportista autorizado por la Consejería de medio ambiente. Se incluye en el precio el saco normalizado. Se incluye el cánon de la planta.							
		2				2,00		
						2,00	49,11	98,22
TOTAL CO6 .....								610,08



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>C07</b>	<b>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>							
07.01	ud CASCO DE SEGURIDAD ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.	4				4,00		
						4,00	2,14	8,56
07.02	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS ud. Gafas contra impactos antirrayadura, homologadas CE.	4				4,00		
						4,00	12,00	48,00
07.03	ud MASCARILLA ANTIPOLVO ud. Mascarilla antipolvo, homologada.	10				10,00		
						10,00	2,74	27,40
07.04	ud PAR DE ZAPATOS DE SEGURIDAD TELA ud. Par de zapatos de seguridad en tela con puntera y plantilla metálica, homologadas CE.	4				4,00		
						4,00	24,79	99,16
07.05	ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.	4				4,00		
						4,00	23,33	93,32
07.06	ud MONO DE TRABAJO ud. Mono de trabajo, homologado CE.	6				6,00		
						6,00	16,68	100,08
07.07	ud PETO REFLECTANTE BUTANO/AMARILLO ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.	4				4,00		
						4,00	17,43	69,72
07.08	ud PAR GUANTES PIEL FLOR VACUNO ud. Par de guantes de piel flor vacuno natural, homologado CE.	4				4,00		
						4,00	5,38	21,52
07.09	ud PAR GUANTES NITRIL 100% ud. Par de guantes de nitrilo 100% azul, homologado CE.	12				12,00		
						12,00	1,43	17,16
07.10	ud PAR GUANTES AISLANTES ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.	1				1,00		
						1,00	29,99	29,99
07.11	ud CARTEL INDICATIVO RIESGO I/SOPORTE ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m, sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00		
						2,00	21,12	42,24
07.12	ud CARTEL USO OBLIGATORIO CASCO ud. Cartel indicativo de uso obligatorio de casco de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00		
						2,00	8,12	16,24
07.13	ud CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO ud. Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						2,00	8,12	16,24
07.14	ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS							
	ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00		
						2,00	8,12	16,24
07.15	m CINTA DE BALIZAMIENTO ROJA/BLANCA							
	m. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	50,00				50,00		
						50,00	1,80	90,00
TOTAL C07 .....								695,87

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CO8</b>	<b>LEGALIZACIÓN Y CONTROL DE LAS INSTALACIONES</b>							
08.01	ud LEGALIZACIÓN INSTALACIONES DE PCI Legalización de las instalaciones de PCI del edificio, Proyecto y Certificado Final de Obra, visado por Técnico Competente en Colegio Profesional, Tasas de Organismo de Control de la Administración y Tasa de la Delegación de Industria. Se incluyen las tasas de visado.	1				1,00		
						1,00	1.848,01	1.848,01
08.02	ud PRUEBA SERVICIO INST. CONTRAINCENDIOS E.P. ud. Prueba de servicio de la instalación contra incendios para edificio de uso público (tubería de acero, grupo de presión, bocas de incendios, extintores, rociadores, toma de fachada, extinción por agentes gaseosos, sistema de detección de incendios), consistente en: Comprobación del funcionamiento de la Central de Control. Módulos de alimentación, alerta, alarma y avería (por unidad); Comprobación del funcionamiento de detectores (por grupo de 18 detectores); Comprobación del funcionamiento de alarmas acústicas y luminosas (por grupo de 18 alarmas); Comprobación del funcionamiento de grupos de presión, según UNE 23500 (por equipo); Determinación del caudal de agua vertido en la B.I.E (con 28 comprobaciones); Comprobación del funcionamiento de puertas; Todo ello de acuerdo al CTE y normativa de aplicación.	1				1,00		
						1,00	348,48	348,48
TOTAL CO8 .....								2.196,49
TOTAL .....								42.990,80



#### **4.5.- CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES.**

# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01CA001		m <sup>3</sup>	PASTA DE ESCAYOLA			
			m <sup>3</sup> . Pasta de escayola amasada manualmente según NTE-RPG.			
U01AA011	2,000	h	Peón suelto	16,19	32,38	
U04GF001	0,790	t	Escayola en sacos E-30	128,00	101,12	
U04PY001	0,700	m <sup>3</sup>	Agua	1,60	1,12	
COSTE UNITARIO TOTAL.....						134,62

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

A02BP510		m <sup>3</sup>	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra			
			m <sup>3</sup> . Hormigón en masa de resistencia HNE-20 N/mm <sup>2</sup> según EHE-08, con cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16, arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm confeccionado con hormigonera de 250 L., para vibrar y consistencia plástica.			
U01AA011	1,100	h	Peón suelto	16,19	17,81	
U04CA001	0,365	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	76,45	27,90	
U04AA101	0,660	t	Arena de río (0-5 mm)	13,67	9,02	
U04AF150	1,320	t	Garbancillo 20/40 mm	19,20	25,34	
U04PY001	0,160	m <sup>3</sup>	Agua	1,60	0,26	
A03LA005	0,500	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L	1,62	0,81	
COSTE UNITARIO TOTAL.....						81,14

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN con CATORCE CÉNTIMOS

A03LA005		h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L			
			h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m <sup>3</sup> .			
U02LA201	1,000	h	Hormigonera 250 L	0,90	0,90	
U%10	10,00	%	Amortización y otros gastos	0,900	0,09	
U02SW005	3,500	ud	Kilowatio	0,18	0,63	
COSTE UNITARIO TOTAL.....						1,62

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de UN con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

U01AA501		h	Cuadrilla A			
			h. Cuadrilla A de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de oficial de primera, 1,00 h de ayudante y 0,50 h de peón suelto.			
U01AA007	1,000	h	Oficial primera	18,19	18,19	
U01AA009	1,000	h	Ayudante	16,00	16,00	
U01AA011	0,500	h	Peón suelto	16,19	8,10	
COSTE UNITARIO TOTAL.....						42,29

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS



#### 4.6.- RESUMEN DE PRESUPUESTO.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

GENERAL DIAZ PORLIER 35

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
C01	REFORMA SALA DE BOMBAS .....	9.563,92	22,25
C02	DETECCIÓN Y ALARMA.....	19.358,88	45,03
C03	EXTINTORES MANUALES Y BIES .....	3.873,30	9,01
C04	SEÑALIZACIÓN.....	2.296,71	5,34
C05	AYUDAS ALBAÑILERÍA Y LIMPIEZA.....	4.395,55	10,22
C06	GESTIÓN DE RESIDUOS .....	610,08	1,42
C07	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	695,87	1,62
C08	LEGALIZACIÓN Y CONTROL DE LAS INSTALACIONES .....	2.196,49	5,11
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		42.990,80	
13,00 % Gastos generales .....		5.588,80	
6,00 % Beneficio industrial .....		2.579,45	
Suma .....		8.168,25	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN I.V.A.		51.159,05	
21% I.V.A. ....		10.743,40	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		61.902,45	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de SESENTA Y UN MIL NOVECIENTOS DOS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Madrid, septiembre de 2022.



## 5.- PLANOS.

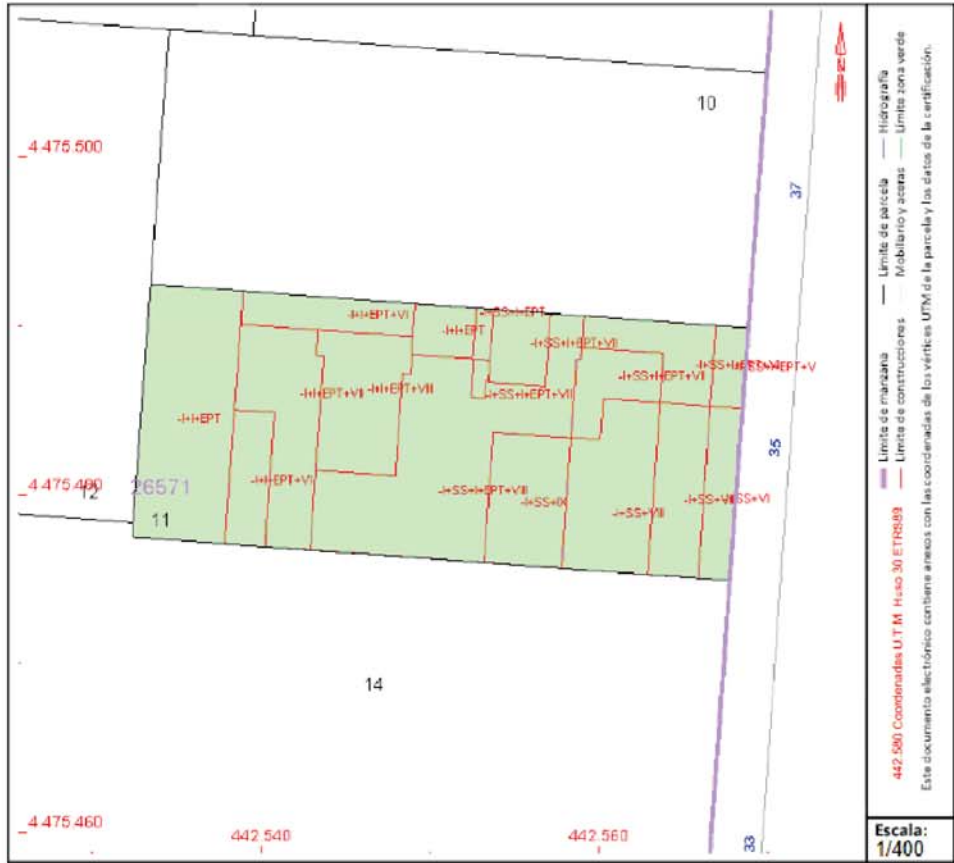




## CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 2657111VK4725F0001ST

**Superficie gráfica:** 533 m2  
**Participación del inmueble:** 100,00 %  
**Tipo:** Parcela construida sin división horizontal

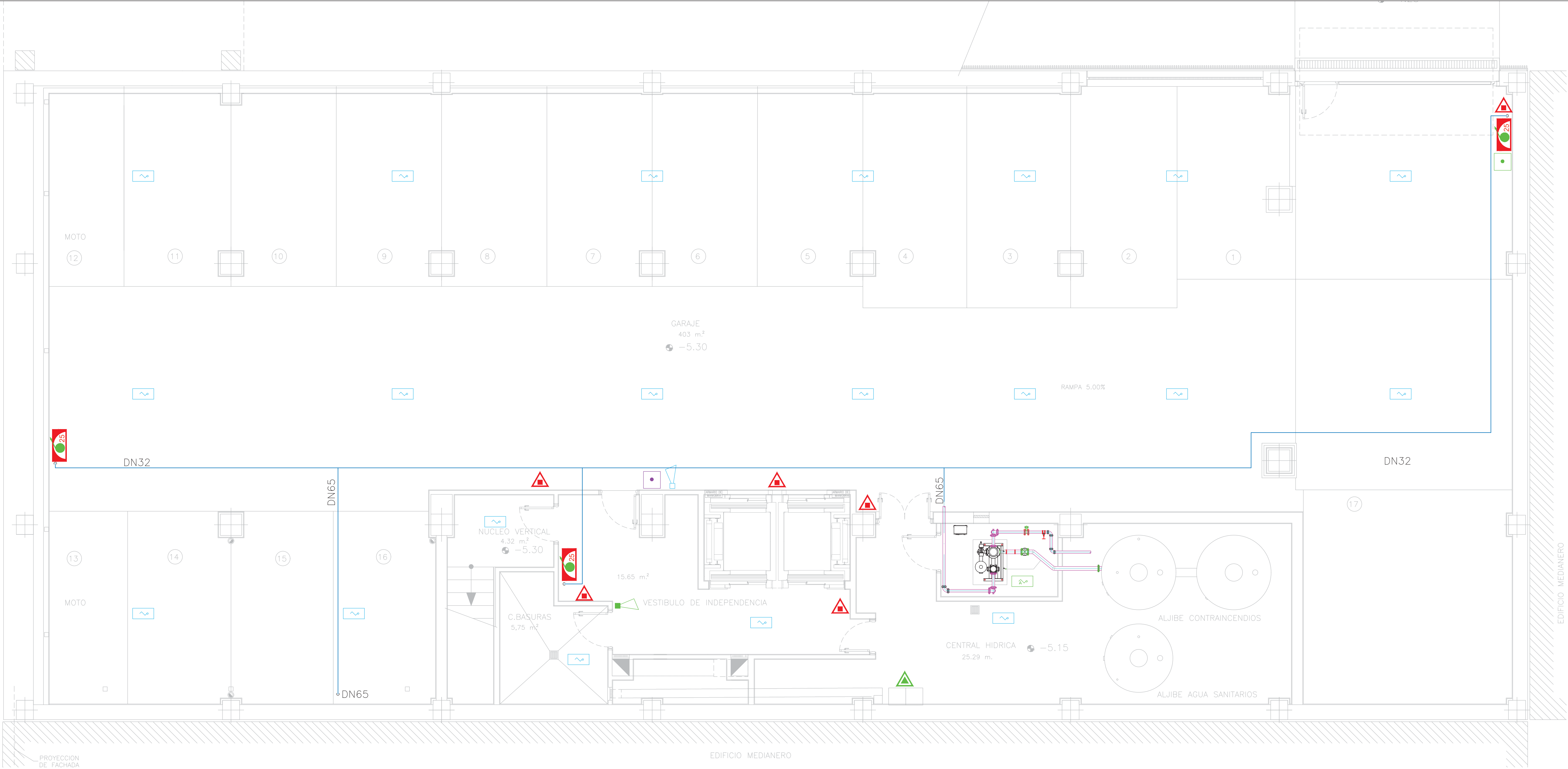


Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



EL INGENIERO: FCO. FRESNEDA RIVAS		 <div>OBRAS DE MADRID Gestión de Obras e Infraestructuras</div>			
SITUACION:  C/ GENERAL DIAZ PORLIER 35 28001 – MADRID		REF. FFR 001	REALIZADO	F.F.R.	08/02/21
		PLANO REF.	COMPROBADO	F.F.R.	08/02/21
			APROBADO		
DENOMINACION:  INSTALACIONES DE PCI EN CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y JUVENTUD				ESCALA:  S/E	
				FECHA:  08/02/2021	
ANEXO 0	CLASIFICACIÓN PCI	PLANO N°: 01  PLANO DE SITUACIÓN	REVISIÓN  01		





INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN

- Cilindro FM200 con pesado individual
- Boquilla difusora FM200 DN25
- Extintor de polvo - 6 Kg.
- Extintor de polvo - 6 Kg.
- Extintor de polvo - 9 Kg.
- Extintor de CO2 - 5 Kg.
- Extintor de CO2 - 5 Kg. NUEVA INSTALACIÓN
- Extintor móvil - 25 Kg.
- Extintor automático de techo - 12Kg

INSTALACIÓN DE BIES

- Equipo de manguera (BIE) de 25mm. EXISTENTE
- Equipo de manguera (BIE) de 25mm. NUEVA INSTALACIÓN

INSTALACIÓN DE DETECCIÓN

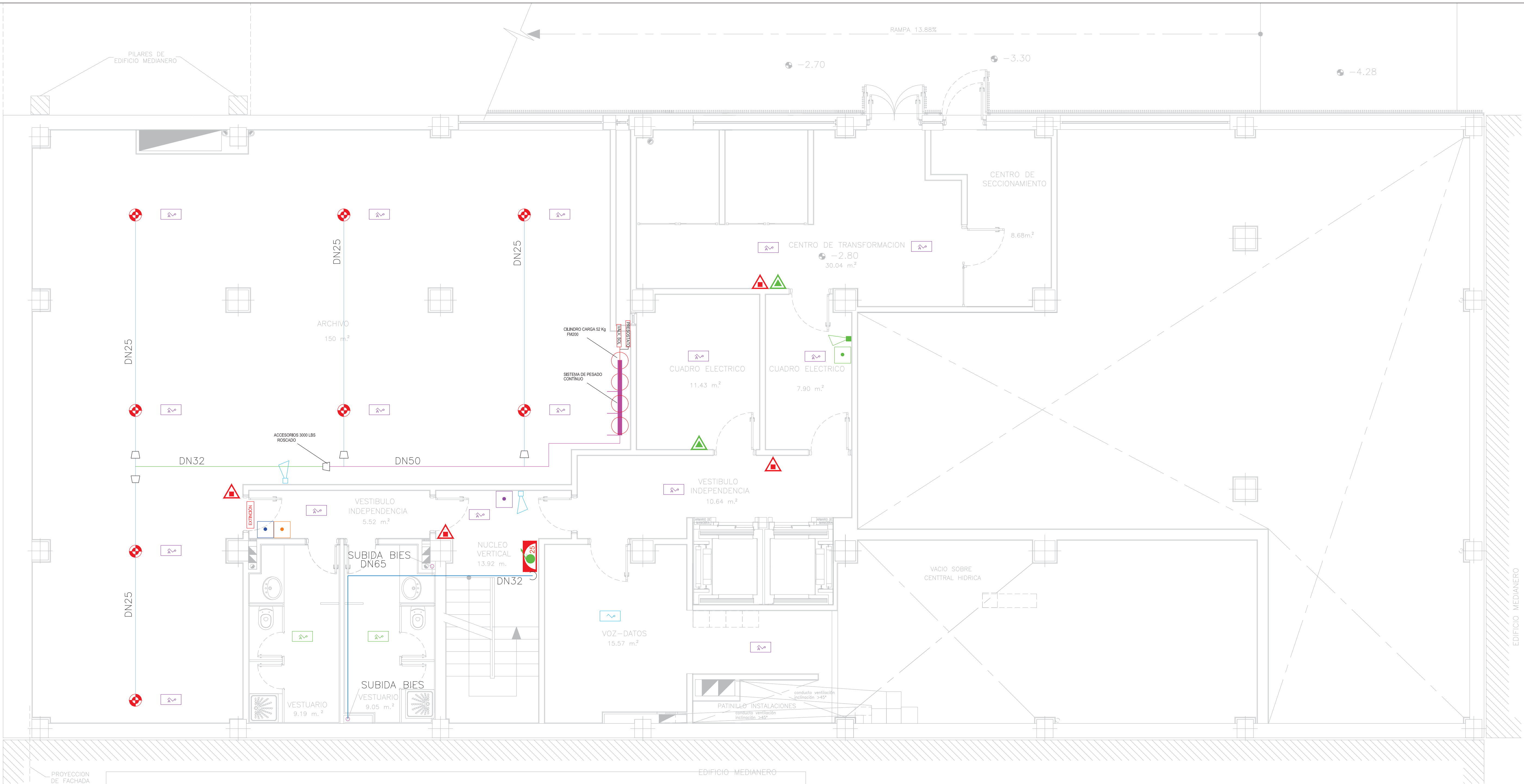
- Central PCI Algoritmica
- Fuente de Alimentación Auxiliar
- Módulo Aislador
- Detector Térmico
- Detector Óptico NUEVA INSTALACIÓN
- Detector Óptico Algoritmico
- Pulsador de Alarma rearmable
- Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN
- Módulo de 2 salidas
- Módulo de 2 entradas
- Módulo de 8 entradas
- Módulo Master
- Sirena Direccional
- Sirena ÓPTICO ACÚSTICA NUEVA INSTALACIÓN
- Cartel Disparo Extinción Gas
- Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN
- Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN

ESTE ESQUEMA DE VERTICALES ES ORIENTATIVO  
YA QUE DESCONOCEMOS LA DISTRIBUCIÓN FINAL  
DE LOS LAZOS POR PLANTA Y SI EL SISTEMA  
SE INSTALARÁ EN LAZO ABIERTO O CERRADO

SÓTANO 2



EL INGENIERO: FCO. FRESNEDA RIVAS				<b>OBRAS DE MADRID</b> Gestión de Obras e Infraestructuras	
SITUACION:  C/ GENERAL DIAZ PORLIER 35 28001 – MADRID		REF. FFR 001	REALIZADO	F.F.R.	08/02/21
		PLANO REF.	COMPROBADO	F.F.R.	08/02/21
			APROBADO		
DENOMINACION:  INSTALACIONES DE PCI EN CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y JUVENTUD				ESCALA: S/E	
				FECHA: 08/02/2021	
ANEXO 0	CLASIFICACION PCI	PLANO Nº: 02 INSTALACIONES PCI SÓTANO –2			REVISION 01



INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN

- Cilindro FM200 con pesado individual
- Boquilla difusora FM200 DN25
- Extintor de polvo - 6 Kg.
- Extintor de polvo - 6 Kg.
- Extintor de polvo - 9 Kg.
- Extintor de CO2 - 5 Kg.
- Extintor de CO2 - 5 Kg. NUEVA INSTALACIÓN
- Extintor móvil - 25 Kg.
- Extintor automático de techo - 12Kg

INSTALACIÓN DE BIES

- Equipo de manguera (BIE) de 25mm. EXISTENTE
- Equipo de manguera (BIE) de 25mm. NUEVA INSTALACIÓN

INSTALACIÓN DE DETECCIÓN

- Central PCI Algoritmica
- Fuente de Alimentación Auxiliar
- Módulo Aislador
- Detector Térmico
- Detector Óptico NUEVA INSTALACIÓN
- Detector Óptico Algoritmico
- Pulsador de Alarma rearmable
- Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN
- Módulo de 2 salidas
- Módulo de 2 entradas
- Módulo de 8 entradas
- Módulo Master
- Sirena Direccional
- Sirena ÓPTICO ACÚSTICA NUEVA INSTALACIÓN
- Cartel Disparo Extinción Gas
- Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN
- Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN

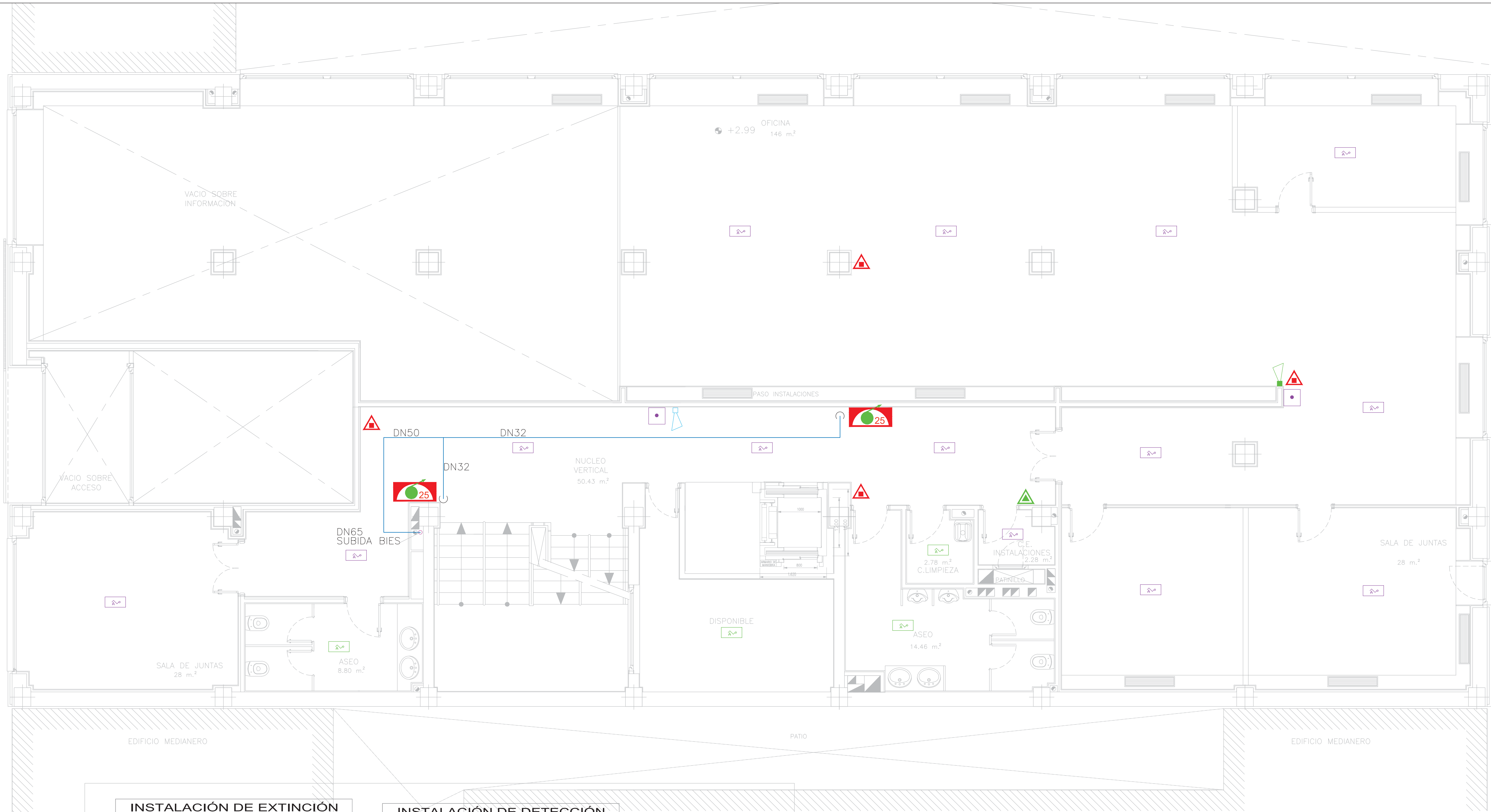
ESTE ESQUEMA DE VERTICALES ES ORIENTATIVO  
YA QUE DESCONOCEMOS LA DISTRIBUCIÓN FINAL  
DE LOS LAZOS POR PLANTA Y SI EL SISTEMA  
SE INSTALARÁ EN LAZO ABIERTO O CERRADO

SÓTANO 1

EL INGENIERO: FCO. FRESNEDA RIVAS			
SITUACION: C/ GENERAL DIAZ PORLIER 35 28001 - MADRID	REF. FFR 001	REALIZADO	F.F.R. 08/02/21
	PLANO REF.	COMPROBADO	F.F.R. 08/02/21
		APROBADO	
DENOMINACION: INSTALACIONES DE PCI EN CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y JUVENTUD			ESCALA: S/E
			FECHA: 08/02/2021
ANEXO 0	CLASIFICACIÓN PCI	PLANO N°: 02 INSTALACIONES PCI SÓTANO -1	REVISIÓN 01







INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN

- Cilindro FM200 con pesado individual
- Boquilla difusora FM200 DN25
- Extintor de polvo - 6 Kg.
- Extintor de polvo - 6 Kg.
- Extintor de polvo - 9 Kg.
- Extintor de CO2 - 5 Kg.
- Extintor de CO2 - 5 Kg. NUEVA INSTALACIÓN
- Extintor móvil - 25 Kg.
- Extintor automático de techo - 12Kg

INSTALACIÓN DE BIES

- Equipo de manguera (BIE) de 25mm. EXISTENTE
- Equipo de manguera (BIE) de 25mm. NUEVA INSTALACIÓN

INSTALACIÓN DE DETECCIÓN

- Central PCI Algorítmica
- Fuente de Alimentación Auxiliar
- Módulo Aislador
- Detector Térmico
- Detector Óptico NUEVA INSTALACIÓN
- Detector Óptico Algorítmico
- Pulsador de Alarma rearmable
- Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN
- Módulo de 2 salidas
- Módulo de 2 entradas
- Módulo de 8 entradas
- Módulo Master
- Sirena Direccional
- Sirena ÓPTICO ACÚSTICA NUEVA INSTALACIÓN
- Cartel Disparo Extinción Gas
- Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN
- Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN

ESTE ESQUEMA DE VERTICALES ES ORIENTATIVO  
YA QUE DESCONOCEMOS LA DISTRIBUCIÓN FINAL  
DE LOS LAZOS POR PLANTA Y SI EL SISTEMA  
SE INSTALARÁ EN LAZO ABIERTO O CERRADO

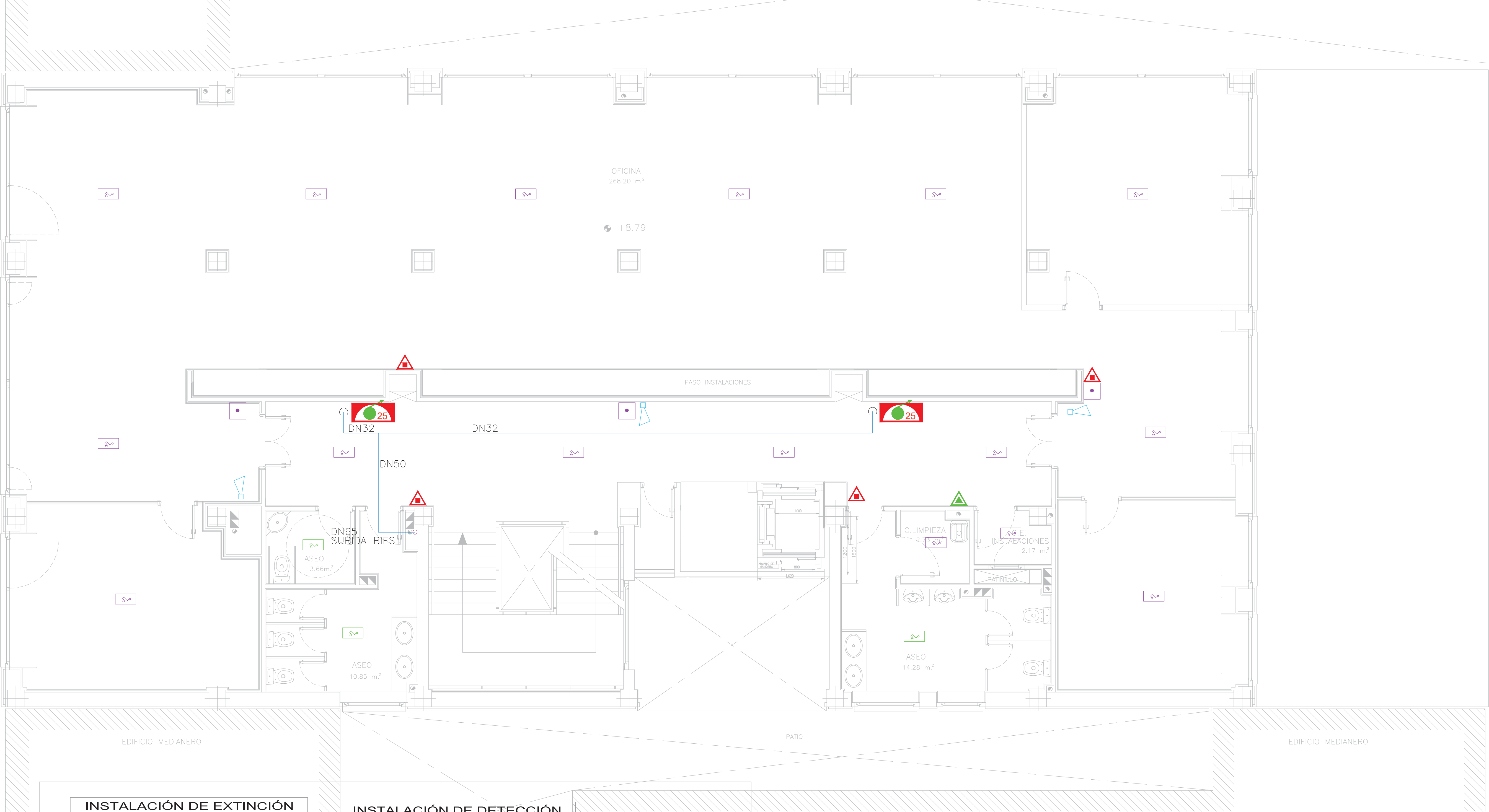


ENTREPLANTA

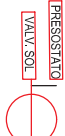








EL INGENIERO: FCO. FRESNEDA RIVAS			
SITUACION: C/ GENERAL DIAZ PORLIER 35 28001 - MADRID	REF. FFR 001	REALIZADO	F.F.R. 08/02/21
	PLANO REF.	COMPROBADO	F.F.R. 08/02/21
		APROBADO	
DENOMINACION: INSTALACIONES DE PCI EN CONSEJERIA DE EDUCACIÓN Y JUVENTUD			ESCALA: S/E
			FECHA: 08/02/2021
ANEXO 0	CLASIFICACIÓN PCI	PLANO N°: 05 INSTALACIONES PCI ENTREPLANTA	
			REVISIÓN 01




















INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN

-  Cilindro FM200 con pesado individual
-  Boquilla difusora FM200 DN25
-  Extintor de polvo - 6 Kg.
-  Extintor de polvo - 6 Kg.
-  Extintor de polvo - 9 Kg.
-  Extintor de CO2 - 5 Kg.
-  Extintor de CO2 - 5 Kg. NUEVA INSTALACIÓN
-  Extintor móvil - 25 Kg.
-  Extintor automático de techo - 12Kg

INSTALACIÓN DE BIES

-  Equipo de manguera (BIE) de 25mm. EXISTENTE
-  Equipo de manguera (BIE) de 25mm. NUEVA INSTALACIÓN

INSTALACIÓN DE DETECCIÓN

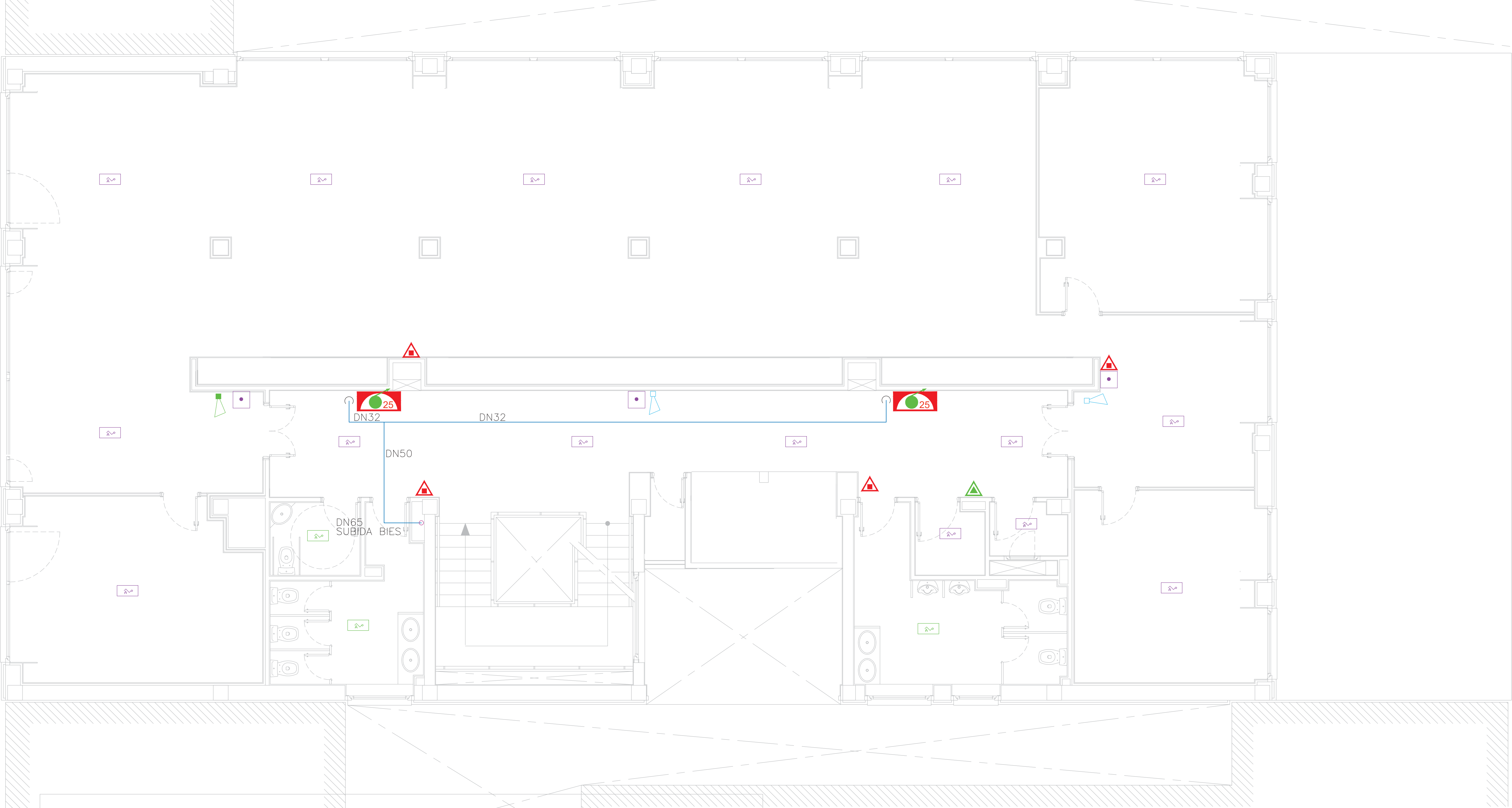
-  Central PCI Algoritmica
-  Fuente de Alimentacion Auxiliar
-  Modulo Aislador
-  Detector Térmico
-  Detector Optico NUEVA INSTALACIÓN
-  Detector Optico Algoritmico
-  Pulsador de Alarma rearmable
-  Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN
-  Módulo de 2 salidas
-  Módulo de 2 entradas
-  Módulo de 8 entradas
-  Modulo Master
-  Sirena Direccional
-  Sirena ÓPTICO ACÚSTICA NUEVA INSTALACIÓN
-  Cartel Disparo Extinción Gas
-  Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN
-  Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN

ESTE ESQUEMA DE VERTICALES ES ORIENTATIVO  
YA QUE DESCONOCEMOS LA DISTRIBUCION FINAL  
DE LOS LAZOS POR PLANTA Y SI EL SISTEMA  
SE INSTALARÁ EN LAZO ABIERTO O CERRADO



SUPERVISADO

EL INGENIERO: FCO. FRESNEDA RIVAS			
SITUACION: C/ GENERAL DIAZ PORLIER 35 28001 - MADRID	REF. FFR 001	REALIZADO	F.F.R. 08/02/21
	PLANO REF.	COMPROBADO	F.F.R. 08/02/21
		APROBADO	
DENOMINACION: INSTALACIONES DE PCI EN CONSEJERIA DE EDUCACIÓN Y JUVENTUD			ESCALA: S/E
			FECHA: 08/02/2021
ANEXO 0	CLASIFICACIÓN PCI	PLANO N°: 07 INSTALACIONES PCI P. SEGUNDA	
			REVISIÓN 01



INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN

- Cilindro FM200 con pesado individual
- Boquilla difusora FM200 DN25
- Extintor de polvo - 6 Kg.
- Extintor de polvo - 6 Kg.
- Extintor de polvo - 9 Kg.
- Extintor de CO2 - 5 Kg.
- Extintor de CO2 - 5 Kg. NUEVA INSTALACIÓN
- Extintor móvil - 25 Kg.
- Extintor automático de techo - 12Kg

INSTALACIÓN DE BIES

- Equipo de manguera (BIE) de 25mm. EXISTENTE
- Equipo de manguera (BIE) de 25mm. NUEVA INSTALACIÓN

INSTALACIÓN DE DETECCIÓN

- Central PCI Algoritmica
- Fuente de Alimentacion Auxiliar
- Modulo Aislador
- Detector Térmico
- Detector Optico NUEVA INSTALACIÓN
- Detector Optico Algoritmico
- Pulsador de Alarma rearmable
- Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN
- Módulo de 2 salidas
- Módulo de 2 entradas
- Módulo de 8 entradas
- Modulo Master
- Sirena Direccional
- Sirena ÓPTICO ACÚSTICA NUEVA INSTALACIÓN
- Cartel Disparo Extinción Gas
- Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN
- Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN

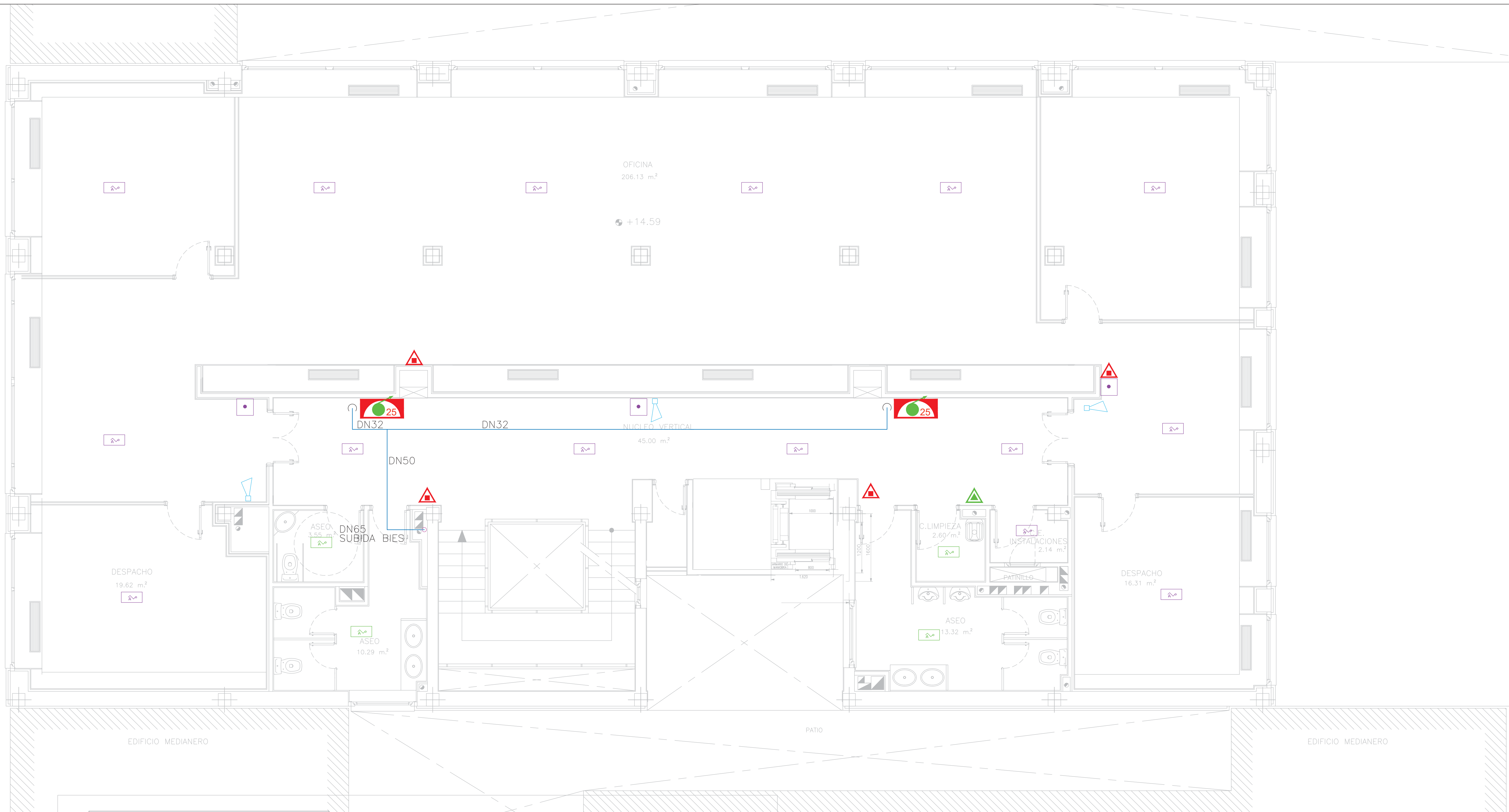
ESTE ESQUEMA DE VERTICALES ES ORIENTATIVO  
YA QUE DESCONOCEMOS LA DISTRIBUCION FINAL  
DE LOS LAZOS POR PLANTA Y SI EL SISTEMA  
SE INSTALARÁ EN LAZO ABIERTO O CERRADO



P. TERCERA

EL INGENIERO: FCO. FRESNEDA RIVAS									
SITUACION: C/ GENERAL DIAZ PORLIER 35 28001 - MADRID		REF. FFR 001		REALIZADO	F.F.R.	08/02/21			
		PLANO REF.		COMPROBADO	F.F.R.	08/02/21			
				APROBADO					
DENOMINACION: INSTALACIONES DE PCI EN CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y JUVENTUD								ESCALA: S/E	
								FECHA: 08/02/2021	
ANEXO 0	CLASIFICACIÓN PCI	PLANO Nº: 08 INSTALACIONES PCI P. TERCERA						REVISIÓN 01	





#### INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN



Cilindro FM200 con pesado individual



Boquilla difusora FM200 DN25



Extintor de polvo - 6 Kg.



Extintor de polvo - 6 Kg.



Extintor de polvo - 9 Kg.



Extintor de CO2 - 5 Kg.



Extintor de CO2 - 5 Kg. NUEVA INSTALACIÓN



Extintor móvil - 25 Kg.



Extintor automático de techo - 12Kg

#### INSTALACIÓN DE BIES



Equipo de manguera (BIE) de 25mm. EXISTENTE



Equipo de manguera (BIE) de 25mm. NUEVA INSTALACIÓN

#### INSTALACIÓN DE DETECCIÓN



Central PCI Algorítmica



Fuente de Alimentación Auxiliar



Módulo Aislador



Detector Térmico



Detector Óptico NUEVA INSTALACIÓN



Detector Óptico Algorítmico



Pulsador de Alarma rearmable



Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN



Módulo de 2 salidas



Módulo de 2 entradas



Módulo de 8 entradas



Modulo Master



Sirena Direccionable



Sirena ÓPTICO ACÚSTICA NUEVA INSTALACIÓN



Cartel Disparo Extinción Gas



Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN



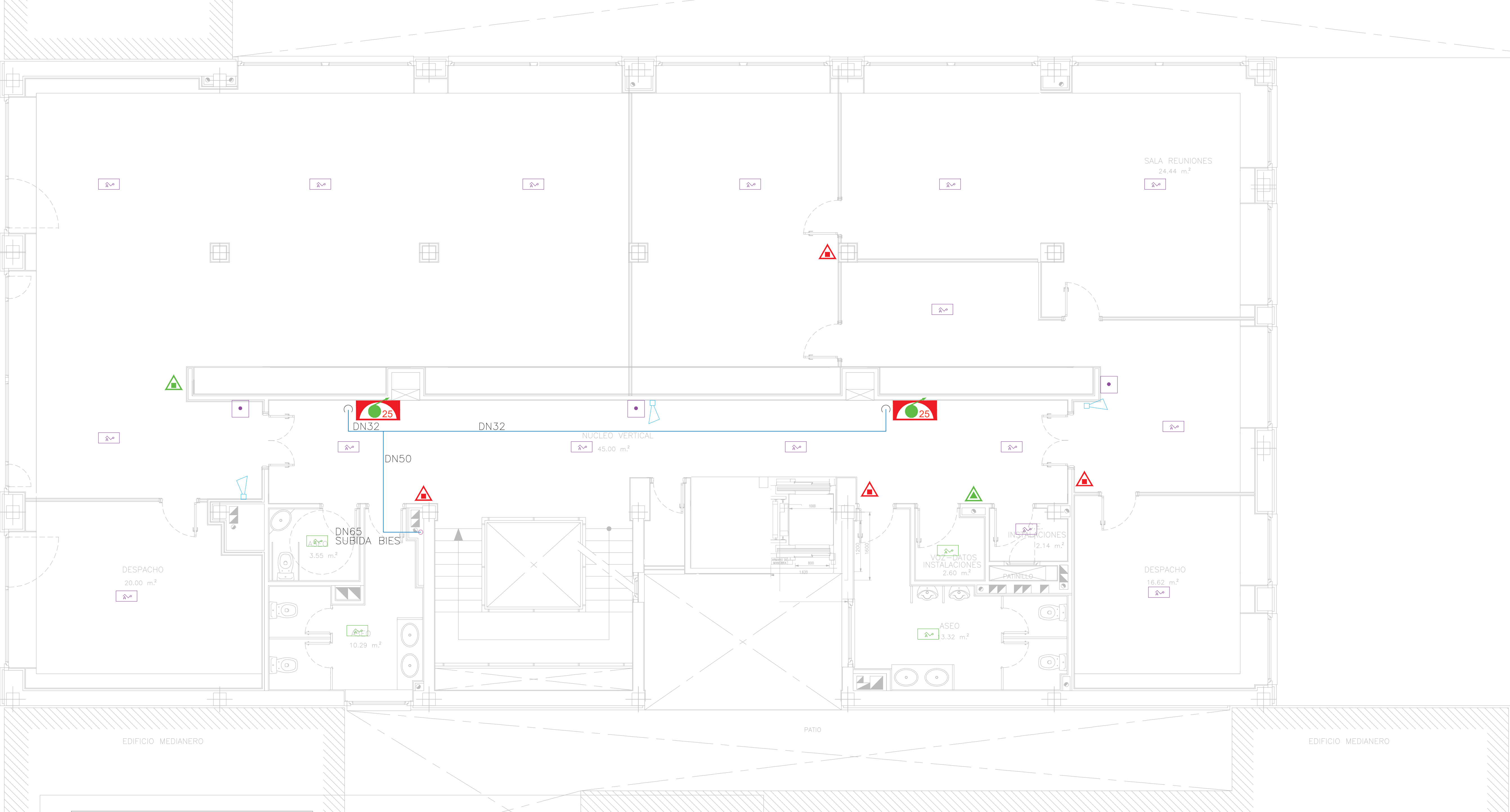
Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN

ESTE ESQUEMA DE VERTICALES ES ORIENTATIVO  
YA QUE DESCONOCEMOS LA DISTRIBUCIÓN FINAL  
DE LOS LAZOS POR PLANTA Y SI EL SISTEMA  
SE INSTALARÁ EN LAZO ABIERTO O CERRADO












P. CUARTA



EL INGENIERO: FCO. FRESNEDA RIVAS		OBRAS DE MADRID Gestión de Obras e Infraestructuras	
SITUACION: C/ GENERAL DIAZ PORLIER 35 28001 - MADRID	REF. FFR 001	REALIZADO	F.F.R. 08/02/21
	PLANO REF.	COMPROBADO	F.F.R. 08/02/21
		APROBADO	
DENOMINACION: INSTALACIONES DE PCI EN CONSEJERIA DE EDUCACIÓN Y JUVENTUD			ESCALA: S/E
			FECHA: 08/02/2021
ANEXO 0	CLASIFICACIÓN PCI	PLANO Nº: 09 INSTALACIONES PCI P. CUARTA	
			REVISIÓN 01



















INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN

-  Cilindro FM200 con pesado individual
-  Boquilla difusora FM200 DN25
-  Extintor de polvo - 6 Kg.
-  Extintor de polvo - 6 Kg.
-  Extintor de polvo - 9 Kg.
-  Extintor de CO2 - 5 Kg.
-  Extintor de CO2 - 5 Kg. NUEVA INSTALACIÓN
-  Extintor móvil - 25 Kg.
-  Extintor automático de techo - 12Kg

INSTALACIÓN DE BIES

-  Equipo de manguera (BIE) de 25mm. EXISTENTE
-  Equipo de manguera (BIE) de 25mm. NUEVA INSTALACIÓN

INSTALACIÓN DE DETECCIÓN

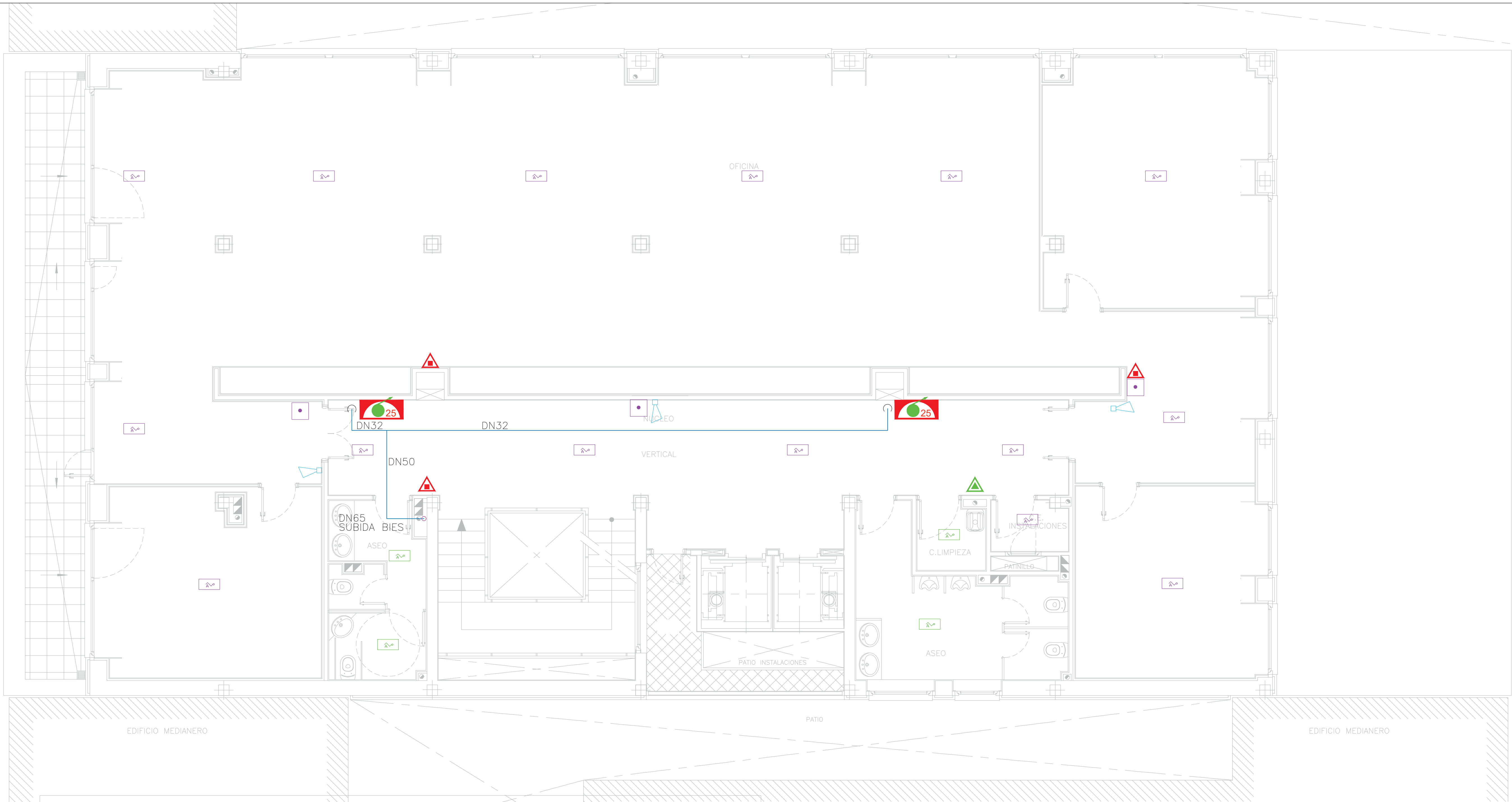
-  Central PCI Algoritmica
-  Fuente de Alimentacion Auxiliar
-  Modulo Aislador
-  Detector Térmico
-  Detector Optico NUEVA INSTALACIÓN
-  Detector Optico Algoritmico
-  Pulsador de Alarma rearmable
-  Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN
-  Módulo de 2 salidas
-  Módulo de 2 entradas
-  Módulo de 8 entradas
-  Modulo Master
-  Sirena Direccional
-  Sirena ÓPTICO ACÚSTICA NUEVA INSTALACIÓN
-  Cartel Disparo Extinción Gas
-  Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN
-  Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN

ESTE ESQUEMA DE VERTICALES ES ORIENTATIVO  
YA QUE DESCONOCEMOS LA DISTRIBUCION FINAL  
DE LOS LAZOS POR PLANTA Y SI EL SISTEMA  
SE INSTALARÁ EN LAZO ABIERTO O CERRADO

P. QUINTA



EL INGENIERO: FCO. FRESNEDA RIVAS						<b>OBRAS DE MADRID</b> Gestión de Obras e Infraestructuras	
SITUACION: C/ GENERAL DIAZ PORLIER 35 28001 – MADRID		REF. FFR 001	REALIZADO	F.F.R.	08/02/21		
		PLANO REF.	COMPROBADO	F.F.R.	08/02/21		
			APROBADO				
DENOMINACION: INSTALACIONES DE PCI EN CONSEJERIA DE EDUCACIÓN Y JUVENTUD				ESCALA: S/E			
				FECHA: 08/02/2021			
ANEXO 0	CLASIFICACIÓN PCI	PLANO N°: 10 INSTALACIONES PCI P. QUINTA			REVISIÓN 01		



INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN

- Cilindro FM200 con pesado individual
- Boquilla difusora FM200 DN25
- Extintor de polvo - 6 Kg.
- Extintor de polvo - 6 Kg.
- Extintor de polvo - 9 Kg.
- Extintor de CO2 - 5 Kg.
- Extintor de CO2 - 5 Kg. NUEVA INSTALACIÓN
- Extintor móvil - 25 Kg.
- Extintor automático de techo - 12Kg

INSTALACIÓN DE BIES

- Equipo de manguera (BIE) de 25mm. EXISTENTE
- Equipo de manguera (BIE) de 25mm. NUEVA INSTALACIÓN

INSTALACIÓN DE DETECCIÓN

- Central PCI Algoritmica
- Fuente de Alimentacion Auxiliar
- Modulo Aislador
- Detector Térmico
- Detector Optico NUEVA INSTALACIÓN
- Detector Optico Algoritmico
- Pulsador de Alarma rearmable
- Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN
- Módulo de 2 salidas
- Módulo de 2 entradas
- Módulo de 8 entradas
- Modulo Master
- Sirena Direccionable
- Sirena ÓPTICO ACÚSTICA NUEVA INSTALACIÓN
- Cartel Disparo Extinción Gas
- Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN
- Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN

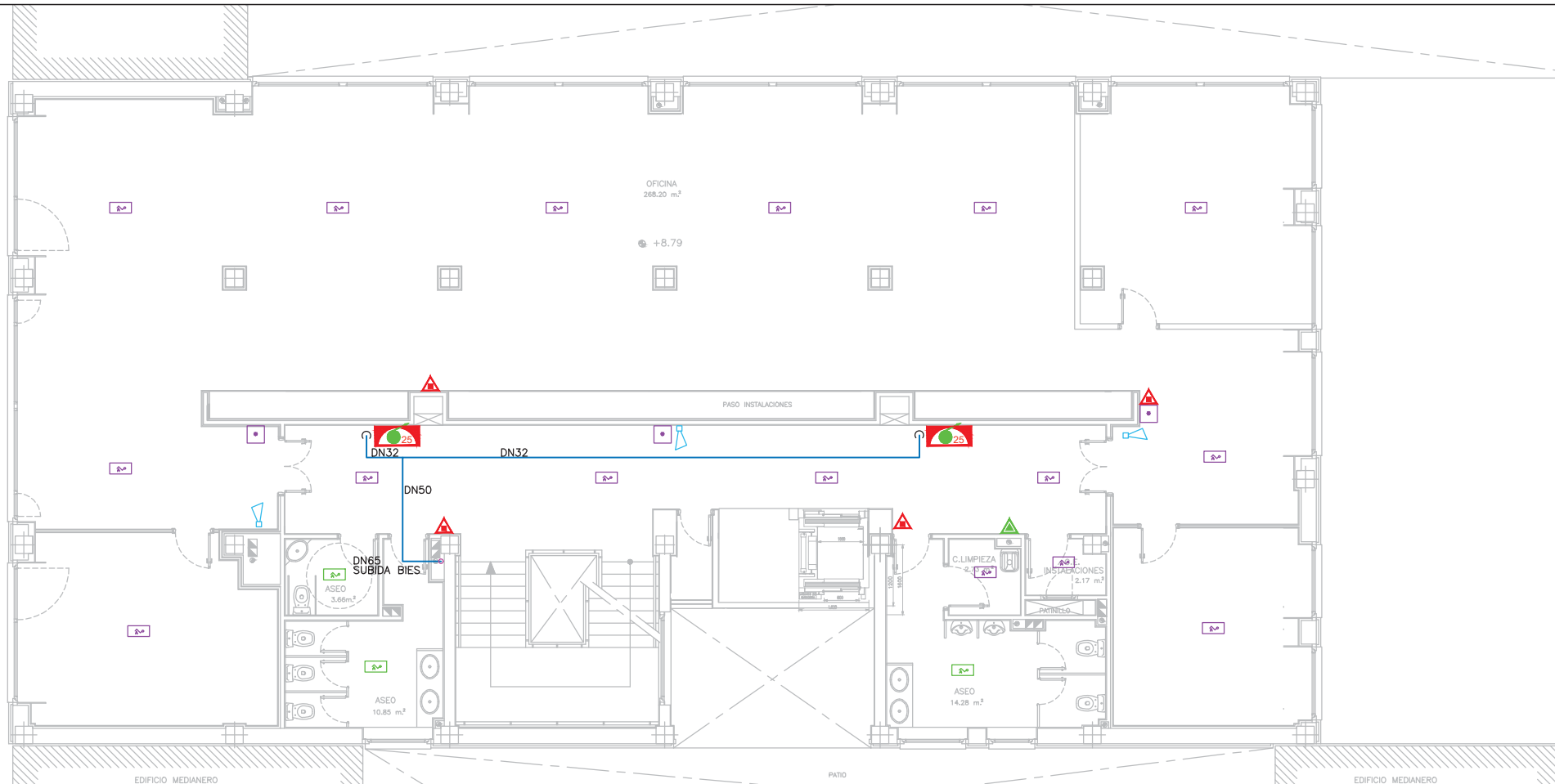
ESTE ESQUEMA DE VERTICALES ES ORIENTATIVO  
YA QUE DESCONOCEMOS LA DISTRIBUCION FINAL  
DE LOS LAZOS POR PLANTA Y SI EL SISTEMA  
SE INSTALARÁ EN LAZO ABIERTO O CERRADO



P. SEXTA

EL INGENIERO: FCO. FRESNEDA RIVAS					
SITUACION: C/ GENERAL DIAZ PORLIER 35 28001 – MADRID		REF. FFR 001	REALIZADO	F.F.R.	08/02/21
		PLANO REF.	COMPROBADO	F.F.R.	08/02/21
			APROBADO		
DENOMINACION: INSTALACIONES DE PCI EN CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y JUVENTUD				ESCALA:	S/E
				FECHA:	08/02/2021
ANEXO 0	CLASIFICACIÓN PCI	PLANO N.º 11 INSTALACIONES PCI P. SEXTA			REVISIÓN 01





#### INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN

- Cilindro FM200 con pesado individual
- Boquilla difusora FM200 DN25
- Extintor de polvo - 6 Kg.
- Extintor de polvo - 6 Kg.
- Extintor de polvo - 9 Kg.
- Extintor de CO2 - 5 Kg.
- Extintor de CO2 - 5 Kg. NUEVA INSTALACIÓN
- Extintor móvil - 25 Kg.
- Extintor automático de techo - 12Kg

#### INSTALACIÓN DE BIES

- Equipo de manguera (BIE) de 25mm. EXISTENTE
- Equipo de manguera (BIE) de 25mm. NUEVA INSTALACIÓN

#### INSTALACIÓN DE DETECCIÓN

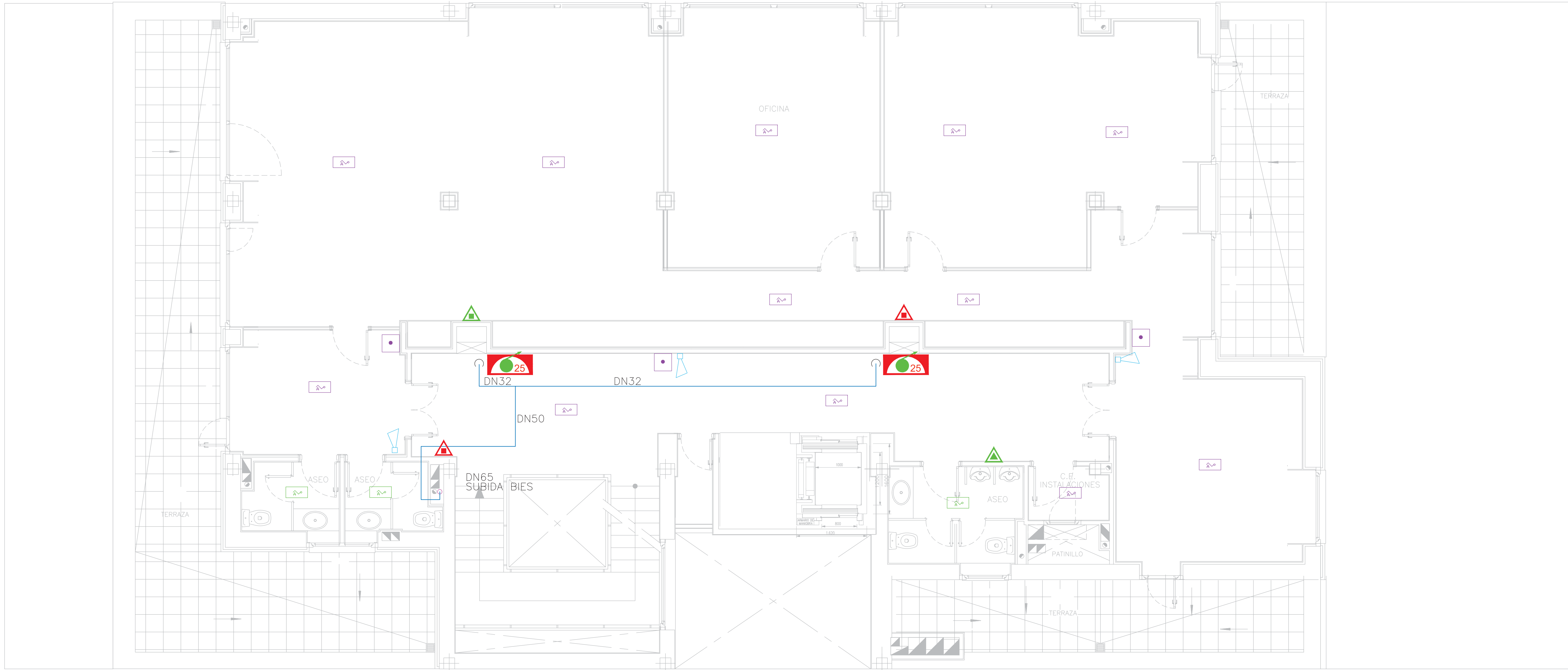
- Central PCI Algorítmica
- Fuente de Alimentación Auxiliar
- Módulo Aislador
- Detector Térmico
- Detector Óptico NUEVA INSTALACIÓN
- Detector Óptico Algorítmico
- Pulsador de Alarma rearmable
- Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN
- Módulo de 2 salidas
- Módulo de 2 entradas
- Módulo de 8 entradas
- Módulo Master
- Sirena Direccional
- Sirena ÓPTICA ACÚSTICA NUEVA INSTALACIÓN
- Cartel Disparo Extinción Gas
- Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN
- Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN

ESTE ESQUEMA DE VERTICALES ES ORIENTATIVO  
YA QUE DESCONOCEMOS LA DISTRIBUCIÓN FINAL  
DE LOS LAZOS POR PLANTA Y SI EL SISTEMA  
SE INSTALARÁ EN LAZO ABIERTO O CERRADO










DIRECCIÓN GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS  
Vicepresidencia, Consejería de  
Educación y Universidades  
Comunidad de Madrid

**SUPERVISADO**



EL INGENIERO:		FCO. FRESNEDA RIVERA			
SITUACIÓN:		C/ GENERAL DIAZ PORLIER 35 28001 - MADRID		REF. FPR 001	REALIZADO F.F.R. 06/02/21
DENOMINACIÓN:		INSTALACIONES DE PCI EN CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y JUVENTUD		PLANO REF. APROBADO	F.F.R. 06/02/21
ANEXO 0		CLASIFICACIÓN PCI	PLANO Nº: 12 INSTALACIONES PCI P. SÉPTIMA	ESCALA: S/E FECHA: 08/02/2021	
				REVISIÓN 01	









INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN

-  Cilindro FM200 con pesado individual
-  Boquilla difusora FM200 DN25
-  Extintor de polvo - 6 Kg.
-  Extintor de polvo - 6 Kg.
-  Extintor de polvo - 9 Kg.
-  Extintor de CO2 - 5 Kg.
-  Extintor de CO2 - 5 Kg. NUEVA INSTALACIÓN
-  Extintor móvil - 25 Kg.
-  Extintor automático de techo - 12Kg

INSTALACIÓN DE BIES

-  Equipo de manguera (BIE) de 25mm. EXISTENTE
-  Equipo de manguera (BIE) de 25mm. NUEVA INSTALACIÓN

INSTALACIÓN DE DETECCIÓN

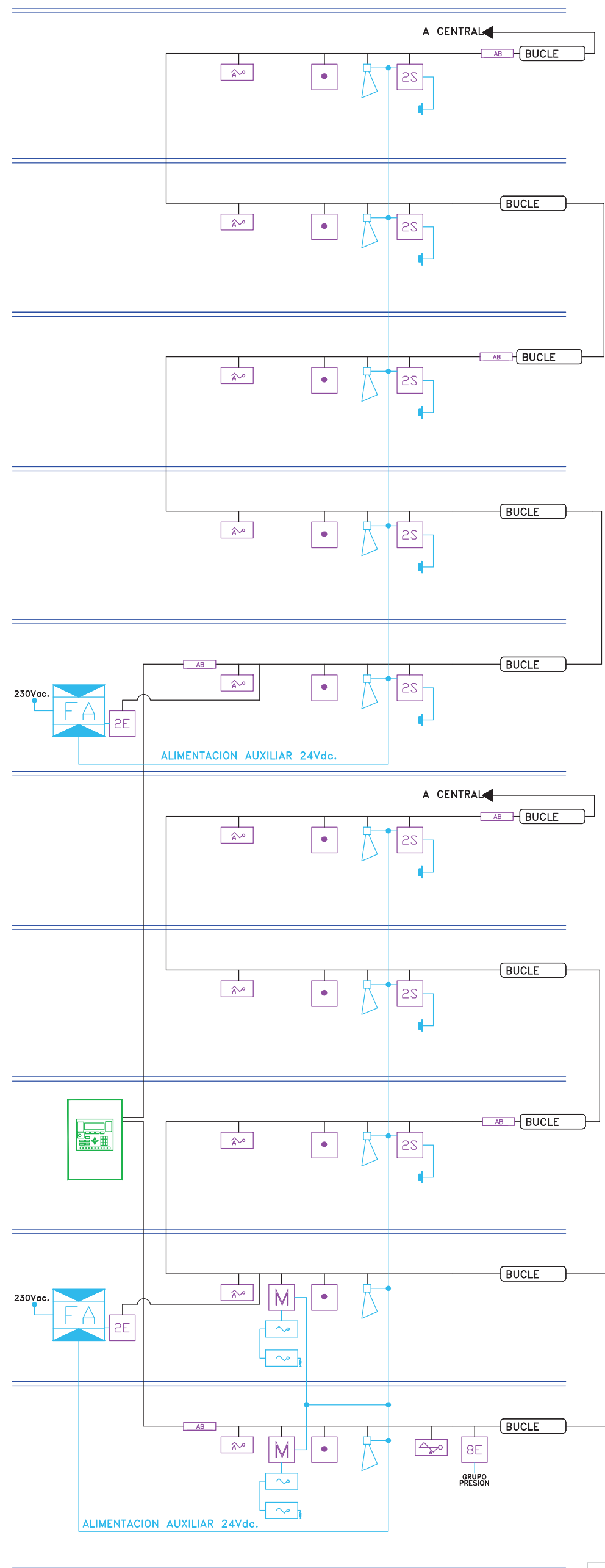
-  Central PCI Algoritmica
-  Fuente de Alimentacion Auxiliar
-  Modulo Aislador
-  Detector Térmico
-  Detector Optico NUEVA INSTALACIÓN
-  Detector Optico Algoritmico
-  Pulsador de Alarma rearmable
-  Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN
-  Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN

ESTE ESQUEMA DE VERTICALES ES ORIENTATIVO  
YA QUE DESCONOCEMOS LA DISTRIBUCION FINAL  
DE LOS LAZOS POR PLANTA Y SI EL SISTEMA  
SE INSTALARÁ EN LAZO ABIERTO O CERRADO

P. SEPTIMA



EL INGENIERO: FCO. FRESNEDA RIVAS			
SITUACION: C/ GENERAL DIAZ PORLIER 35 28001 - MADRID	REF. FFR 001	REALIZADO	F.F.R. 08/02/21
	PLANO REF.	COMPROBADO	F.F.R. 08/02/21
DENOMINACION: INSTALACIONES DE PCI EN CONSEJERIA DE EDUCACIÓN Y JUVENTUD			ESCALA: S/E
ANEXO 0			FECHA: 08/02/2021
CLASIFICACIÓN PCI		PLANO N°: 13 INSTALACIONES PCI P. CUBIERTA	
			REVISIÓN 01



PLANTA CUBIERTA

PLANTA 1/7

ENTREPLANTA

PLANTA BAJA

PLANTA SÓTANO 1

INSTALACION EXISTENTE  
EN SOTANO CINE ROXY A

DEPÓSITO VERTICA 6 M3

DEPÓSITO VERTICA 6 M3

GRUPO INCENDIOS

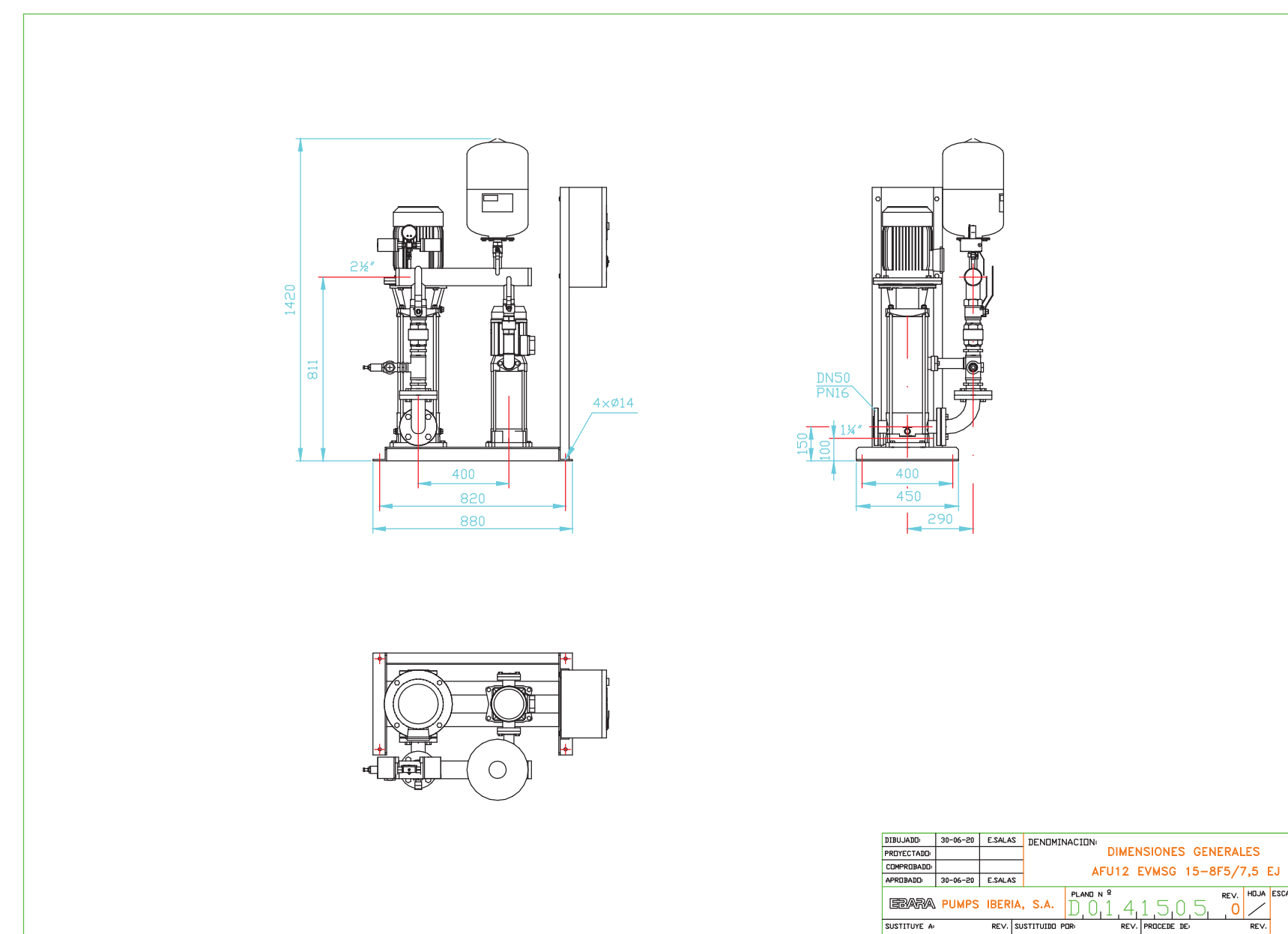
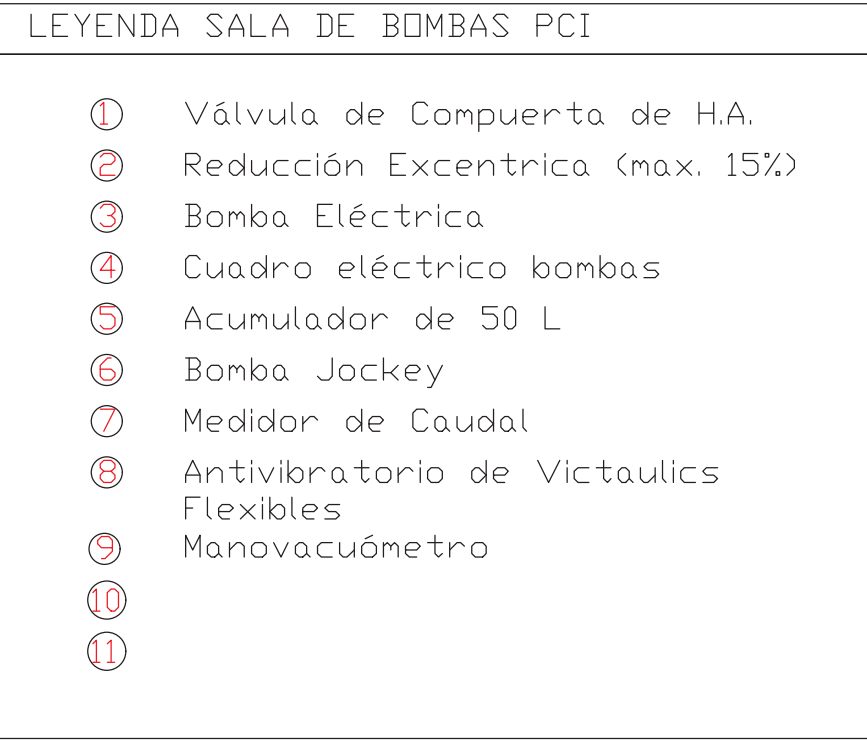
PLANTA SOTANO 2

### INSTALACIÓN DE DETECCIÓN

- Central PCI Algoritmica
- Fuente de Alimentacion Auxiliiar
- Modulo Aislador
- Detector Térmico
- Detector Optico NUEVA INSTALACIÓN
- Detector Optico Algoritmico
- Pulsador de Alarma rearmable
- Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN
- Módulo de 2 salidas
- Módulo de 2 entradas
- Módulo de 8 entradas
- Modulo Master
- Sirena Direccional
- Sirena ÓPTICO ACÚSTICA NUEVA INSTALACIÓN
- Cartel Disparo Extinción Gas
- Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN
- Pulsador de Alarma NUEVA INSTALACIÓN



EL INGENIERO: FCO. FRESNEDA RIVAS			
SITUACION: C/ GENERAL DIAZ PORLIER 35 28001 – MADRID	REF. FFR 001	REALIZADO	F.F.R. 08/02/21
	PLANO REF.	COMPROBADO	F.F.R. 08/02/21
		APROBADO	
DENOMINACION: INSTALACIONES DE PCI EN CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y JUVENTUD			ESCALA: S/E
			FECHA: 08/02/2021
ANEXO 0	CLASIFICACIÓN PCI	PLANO N°: 14 ESQUEMAS PCI	
			REVISIÓN 01



EL INGENIERO:		FCO. FRESNEDA RIVAS		 <b>OBRAS DE MADRID</b> Gestión de Obras e Infraestructuras	
SITUACION:  C/ GENERAL DIAZ PORLIER 35 28001 - MADRID		REF. FFR	REALIZADO	F.F.R.	08/02/21
		001	COMPROBADO	F.F.R.	08/02/21
		PLANO REF.	APROBADO		
DENOMINACION:				ESCALA: 1/500	
INSTALACIONES DE PCI EN CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y JUVENTUD				FECHA: 08/02/2021	
ANEXO	CLASIFICACION	PLANO N°: 15			REVISION
0	PCI	REFORMA SALA DE BOMBAS			01