20004-P0
Agosto-2020

AGUIAR INGENIEROS

Proyecto Reformado de Seguridad Contra Incendios para Archivo General "Cabildo de Gran Canaria"

Peticionario
CABILDO DE GRAN CANARIA

Situación
Ctra. General del Centro.
C-811 / P.k. 3+700
T.M. Las Palmas de Gran Canaria.
Gran Canaria.

AGUIAR PERERA JOSE FERNANDO - 42806430A

Firmado digitalmente por AGUIAR PERERA JOSE FERNANDO - 42806430A
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-42806430A, givenName=JOSE FERNANDO, sn=AGUIAR PERERA, cn=AGUIAR PERERA JOSE FERNANDO - 42806430A
Fecha: 2021.02.12 14:41:37 Z

Ingeniero Industrial:
José Fernando Aguiar Perera / Colegiado: nº 563

www.aguiaringenieros.com

Av. Alcalde J. Ramírez Bethencourt, 18 Edif. Frentemar, bajo 35004 Las Palmas de G. C.
Tel.: 928 24 20 74 Fax: 928 23 19 89

PROYECTO REFORMADO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS PARA ARCHIVO GENERAL CABILDO DE GRAN CANARIA

SITUACIÓN
CARRETERA GENERAL DEL CENTRO
C-811/ P.K. 3+700
T. M. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

PETICIONARIO
CABILDO DE GRAN CANARIA

INDICE DE DOCUMENTOS

DOCUMENTO I.- MEMORIA.

DOCUMENTO II.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

DOCUMENTO III.- PLIEGO DE CONDICIONES.

DOCUMENTO IV.- PLANOS.

DOCUMENTO V.- PRESUPUESTO.

PROYECTO REFORMADO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS PARA ARCHIVO GENERAL CABILDO DE GRAN CANARIA

SITUACIÓN
CARRETERA GENERAL DEL CENTRO
C-811/ P.K. 3+700
T. M. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

PETICIONARIO
CABILDO DE GRAN CANARIA

INDICE

1 ANTECEDENTES. 4
2 PETICIONARIO. 4
3 EMPLAZAMIENTO. 4
4 OBJETO DEL PROYECTO. 5
5 NORMATIVA. 5
6 DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN. 5
7 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL OBJETO DE LA OBRAS 7
7.1 Generalidades. 7
7.2 Acondicionamiento de la Instalación. 7
8 SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS. 9
8.1 Generalidades. 9
8.2 Caracterización del establecimiento por su configuración y ubicación. 9
8.3 Nivel de riesgo intrínseco. 10
8.3.1 Cálculo del nivel de riesgo intrínseco de cada sector de incendio: 10
8.3.2 Cálculo del nivel de riesgo intrínseco de un edificio o conjunto de sectores: 12
8.4 Accesibilidad y entorno. 13
8.5 Condiciones de sectorización 14
8.6 Compartimentación y resistencia al fuego de los elementos constructivos y de los materiales. 15
8.6.1 Materiales. 15
8.6.2 Estabilidad al fuego de los elementos constructivos portantes. 16
8.6.3 Resistencia al fuego de los elementos constructivos de cerramiento. 17

MEMORIA

8.7 Ocupación. 17
8.8 Evacuación. 17
8.8.1 Número y disposición de salidas. 17
8.8.2 Dimensionamiento y características de salidas y pasillos. 18
8.9 Ventilaciones y eliminaciones de humos y gases de combustión 18
8.9.1 Características de la instalación. 19
8.9.2 Cálculo de la instalación. 20
8.10 Almacenamiento en estanterías metálicas 23
8.11 Instalaciones de protección contra incendios. 24
8.11.1 Detección automática de incendios. 25
8.11.2 Sistema manual de alarma de incendios. 26
8.11.3 Sistemas de Bocas de Incendio Equipadas 27
8.11.4 Equipo de bombeo. 29
8.11.5 Extintores. 30
8.11.6 Alumbrado de emergencia. 31
8.11.7 Rótulos de señalización. 32
8.11.8 Extinción automática con agua nebulizada. 32
9 CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO GENERAL DE CONTRATACIONES 42
10 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA. 42
11 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD. 43
12 ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS DE OBRA Y DEMOLICIONES 43
12.1 Objeto. 43
12.2 Normativa. 43
12.3 Datos de la obra. 44
12.4 Gestión de los residuos. 44
12.4.1 Identificación de los residuos y estimación de la cantidad. 44
12.4.2 Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto. 46
12.4.3 Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra. 46
12.4.4 Medidas para la separación de residuos. 47
12.4.5 Instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos, manejo, separación y otras operaciones. 47
12.4.6 Pliego de prescripciones técnicas particulares. 48
12.4.7 Valoración del coste previsto de la gestión. 48
13 SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. 48
14 CONDICIONES GENERALES DE MANTENIMIENTO Y USO DE LAS INSTALACIONES. 48

15 RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES._____ 49
16 PRESUPUESTO Y DURACIÓN DE LAS OBRAS. PLAN DE TRABAJOS. _____ 49
17 DOCUMENTOS DEL PROYECTO_____ 50

MEMORIA

1 ANTECEDENTES.

El Excmo. Cabildo de Gran Canaria dispone de una parcela en el punto kilométrico 3,700 de la Carretera C-811 del T.M. de Las Palmas de Gran Canaria en la que se ubican unas naves existentes que conforman el inmueble correspondiente a la antigua "Casa Renault".

En el año 2009, el Cabildo tramitó ante la Consejería de Industria la puesta en servicio de las instalaciones de Baja Tensión (Exp. BT09/1211), Contra Incendios (Exp. PCI 09/306) e Instalaciones Térmicas (Exp. RIT 09/293) de una parte del inmueble, concretamente de la nave donde se ubica el Archivo General. En relación al Exp. PCI 09/306, la Consejería de Industria paralizó la tramitación del mismo, al advertir que no se podían aplicar las condiciones del Reglamento de Seguridad Contra Incendios a una parte del inmueble sin considerar el resto del mismo, por lo que se planteaba la elaboración de un nuevo proyecto que contemplara la totalidad del establecimiento.

Posteriormente, en septiembre de 2017, se da respuesta a la solicitud anterior mediante la redacción del Proyecto de Seguridad Contra Incendios para Archivo General "Cabildo de Gran Canaria", redactado por D. José Fernando Aguiar Perera, colegiado nº 563 del COIICO, dotando al inmueble objeto del mimo de las instalaciones y condiciones de seguridad necesarias.

Actualmente, al no haberse ejecutado dicho proyecto, y habiéndose actualizado la Normativa de referencia mediante el Real Decreto 513/2017 por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, se ha encargado la redacción del presente proyecto que actualiza el anterior y lo adecua a dicha normativa para poder obtener los permisos y autorizaciones pertinentes para que pueda desarrollarse una actividad de almacenamiento, archivo, y oficinas.

Tras la consulta realizada a la Consejería de Industria para la correcta interpretación de la preceptiva instalación de determinados sistemas en los sectores de incendios, se nos informa que tras las consultas realizadas por esa Administración al órgano competente del Ministerio de Industria, se interpreta que cuando se indica la superficie construida se refiere exclusivamente a la del sector de incendio determinado y no a la del conjunto del establecimiento.

2 PETICIONARIO.

Solicita la redacción del presente proyecto la Consejería de Hacienda y Presidencia perteneciente al Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria, con CIF: P3500001G, y cuyo domicilio se encuentra en la C/ Bravo Murillo, 23, 35003, del TM de Las Palmas de Gran Canaria.

3 EMPLAZAMIENTO.

El inmueble objeto del presente proyecto, se encuentra en el punto kilométrico 3,700 de la Carretera C-811 del T.M. de Las Palmas de Gran Canaria.

4 OBJETO DEL PROYECTO.

Con la redacción del presente proyecto se pretende describir las Condiciones de Seguridad e Instalación Contra Incendios que deben existir en las dependencias de las citadas edificaciones. Se definen sus características técnicas de acuerdo con la reglamentación vigente en la actualidad y con las prestaciones que las mismas deben ofrecer.

5 NORMATIVA.

El desarrollo de este proyecto se ha realizado de acuerdo con la normativa vigente, que afecta a este tipo de instalaciones:

Instalaciones de protección contra incendios

- Código Técnico de la Edificación "DB SI Seguridad en caso de Incendio", aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo.
- R.D. 513/2017, de 22 de Mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios.
- Orden de 16 de abril de 1998 por la que se aprueban normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto anterior y se revisa el Anexo I (relación de normas UNE) y los apéndices.
- Decreto 16/2009, de 3 de febrero, por el que se aprueban las Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas relativas a las instalaciones contra incendios.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Seguridad y Salud

- Real Decreto 486/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

6 DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

El conjunto edificatorio que nos ocupa se trata de 4 naves adosadas por una de sus caras y que se desarrolla en tres plantas para adaptarse al desnivel de la parcela, denominándose plantas semisótano, baja y primera.

La nave 1 dispone de 4 plantas, incluyendo la cubierta, constituyendo cada una de ellas un sector independiente. Encontrándose anexada por su linde Este a la nave 2.

La nave 2 dispone de una planta con doble altura de almacenamiento. Se encentra anexada por su linde Oeste a la nave 1 y por su linde Sur a la nave 3

La nave 3 dispone de una única planta. Se encuentra anexada a la nave 2 por su linde Norte y a la nave 4 por su linde Este.

La nave 4 dispone de una planta y una zona con una entreplanta. Se encuentra anexada a la nave 3 por su linde Oeste.

Por último, existe una pequeña zona anexada a la nave 4 donde se encuentra el aljibe y la el cuarto del hidrocompresor, futura sala de bombas PCI.

Las superficies y distribución del establecimiento son las siguientes:

Nave 1 (Sup. total: 2.003,00 m^2)

Superficies parciales:

Planta Semisótano	130,00	m^2
Planta Baja	926,00	m^2
Planta Primera	926,00	m^2
Planta Cubierta	21,00	m^2

Nave 2 (Sup. total: 423,00 m^2)

Superficies parciales:

Planta Baja	423,00	m^2

Nave 3 (Sup. total: 731,00 m^2)

Superficies parciales:

Planta Baja	731,00	m^2

Nave 4 (Sup. total: 320,00 m^2)

Superficies parciales:

Planta Baja Almacén	48,00	m^2
Planta Baja Oficinas y Servicios	230,00	m^2
Planta Primera	42,00	m^2

La superficie total construida del conjunto edificatorio es de 3.477 m^2

El conjunto edificatorio está construido principalmente en estructura de hormigón armado y forjados de vigueta armada y bovedilla, con mallazo de reparto y capa de compresión, excepto la cubierta de la nave 3 que es metálica y con cerramiento traslúcido (cristal). Sus cerramientos son de bloque hueco de hormigón vibrado de 20 cm. de espesor enfoscados a dos caras.

Ya existen instalaciones en baja tensión y contra incendios en las distintas zonas del inmueble, por lo que se ha procedido a una revisión del estado de las mismas, desde el punto de vista operacional/mantenimiento y desde el normativo, para decidir sobre su posible aprovechamiento. Como ya se comentó, la instalación eléctrica fue legalizada en su momento, con los números de expediente BT 2009 / 1211 (zona de archivo) y BT 99 /560 (resto del inmueble).

Los usos de las distintas zonas del edificio son actualmente variados, debido a que son gestionadas por distintas Consejerías del Cabildo de Gran Canaria, pero se puede considerar como uso principal el de archivo general del Cabildo de Gran Canaria, encontrándose además almacenes y oficinas vinculadas al mismo.

7 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL OBJETO DE LA OBRAS

7.1 Generalidades.

Las obras que se realizarán son las necesarias para mejorar y actualizar toda la Seguridad contra Incendios del edificio objeto de este proyecto acorde a la normativa específica que le sea de aplicación.

7.2 Acondicionamiento de la Instalación.

Las adecuaciones que se llevarán a cabo con este proyecto consiste fundamentalmente en:

- Mejoras y adecuación de la instalación de detección y alarma de incendio existente:

Dicha adecuación consiste principalmente en sustituir el sistema actual basado en dos centrales independientes que cubren distintas zonas y que únicamente transmiten una señal de alarma de una central hacia la otra, por un nuevo sistema con una única central con identificación individual de elementos que cubra la totalidad de la instalación.
Además de sustituir todos los equipos, se reubicarán todos aquellos detectores que se encuentren instalados en posiciones que no cumplan con la norma UNE de aplicación, como es el caso de los instalados en la planta primera de la nave 1 o los instalados en las cerchas de la nave 3.

- Refuerzo en la instalación de mangueras equipadas con la instalación de nuevos equipos.

Para complementar y dar cobertura a la totalidad de la edificación se instalarán nuevas bocas de incendio equipadas de 25mm en la cubierta y planta primera de la nave 1y en el altillo y vestíbulo de vestuarios de la nave 4.
La nueva instalación se conectará a la red de bies existente en la edificación.

- Adecuar la sectorización entre las naves 1 y 2 con la creación de un vestíbulo de independencia y las naves 3 y 4.

Con la adecuación planteada en este proyecto se pretende que cada una de las 4 naves, así como cada una de las plantas de la nave 1 constituyan un sector de incendio diferenciado, además, la comunicación entre dichas naves se realice mediante un vestíbulo de independencia. Para ello se construirá dicho vestíbulo en la conexión existente en planta baja entre la nave 1 y 2, y de igual forma en planta baja entre las naves 3 y 4.
Las paredes y techo de dicho vestíbulo tendrán como mínimo la misma resistencia al fuego que el sector más desfavorable atravesado, y las puertas la cuarta parte del mismo.

- Mejorar la resistencia al fuego de la estructura de cubierta de la nave 3.

Se tratará mediante un recubrimiento resistente al fuego la estructura metálica que conforma la cubierta ligera de la nave 3 para que disponga de la resistencia al fuego mínima exigida (EF-15) para establecimientos que disponga de un sistema de extracción de humos con nivel de riesgo intrínseco medio y tipo C.

- Realizar nuevas salidas de emergencia necesarias para la evacuación del centro y mejorar parte de las existentes.

Para la correcta evacuación del establecimiento se considera necesario habilitar nuevas salidas de emergencia en la planta baja y primera de la nave 1, en la nave 3 y en el altillo de la nave 4. Dichas salidas se crearan mediante aperturas de huecos a practicar en los cerramientos perimetrales del centro, o bien, sobre puertas o huecos ya existentes que se adecuarán para incorporar las mencionadas salidas.

- Instalar un nuevo equipo contra incendios para la red de Bies, y desmontar los equipos existentes en planta baja y el ubicado junto al aljibe.

En la actualidad se encuentran instalados dos grupos de bombeo cada uno con una red independiente de bies asociada al mismo. Se proyecta la interconexión de dichas redes y que su abastecimiento se produzca desde un único grupo de bombeo a situar junto al aljibe, anulando y desmontando los grupos existentes que se encuentran en un cuarto en planta baja y un pequeño recinto en planta sótano junto al aljibe. Además, el grupo de agua sanitaria existente en el cuarto del sótano debe desmontarse y ubicarse en el anterior cuarto de PCI de planta baja.

- Revisión y certificación de la instalación de agua nebulizada.

En el centro se encuentra instalado un sistema de agua nebulizada en las planta baja de la nave 1 y nave 2 para dotar a las mismas de una mayor protección aunque no sea preceptiva la instalación del mismo. Para Dicho sistema fue instalado siguiendo los criterios de las normas internaciones NFPA 750 y CEN TS 14972. En este proyecto se contempla la revisión completa del sistema incluyendo bombas, depósitos, tuberías, boquillas, filtros, aspiración, válvulas de retención, limpieza, pintura y pequeño material para su correcto funcionamiento y puesta en marcha definitiva. Además, se contempla que tras la revisión y adecuación del mismo, se emita la correspondiente certificación del sistema instalado y de las condiciones de funcionamiento.

- Instalar nuevos exutorios y persianas para la evacuación de humos de las diferentes naves.

Para la correcta evacuación de humos de las plantas sótano, baja y primera de la nave 1, así como de las naves 2 y 3, se proyecta la instalación de persianas de toma de aire y de exutorios para la evacuación de humos sobre varios de los ventanales existentes en dichas naves, además del techo de la nave 3. Además se dispondrá de un cuadro de control y maniobra de dichos exutorios para su correcto funcionamiento en caso de incendio.

- Instalación de nuevos extintores necesarios para la cobertura total de las naves.

Se reforzará la instalación existente de estos equipos principalmente en la nave 2.

- Mejoras en la señalización de evacuación y de los equipos de protección.

Se completará la Cartelería existente tanto de protección como de evacuación para adecuarla a la nueva instalación de equipos y a las nuevas condiciones de evacuación que se plantean con la abertura de las nuevas salidas de emergencia, y acorde a los planos del presente proyecto.

Durante la ejecución de los trabajos se adoptarán cuantas medidas se estimen oportunas, y las que sean indicadas por la Dirección Facultativa, con el fin de garantizar la seguridad y evitar molestias, polvo, ruidos, etc. al personal que presta sus servicios en el establecimiento.

8 SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS.

8.1 Generalidades.

El objeto de este capítulo es dar cumplimiento a lo especificado en el Real Decreto 2267/2004 por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales en cuanto a las instalaciones y medidas sobre seguridad y protección contra incendios se refiere aplicable a las naves de almacenamiento.

8.2 Caracterización del establecimiento por su configuración y ubicación.

Según lo estipulado en el apartado 2.1 del anexo I del Real Decreto 2267/2004 para la clasificación de los establecimientos industriales por su configuración y ubicación, el edificio corresponde al "Tipo C", correspondiendo a un establecimiento industrial que ocupa totalmente un edificio, o varios, que está a una distancia mayor de 3 metros del edificio más próximo de otros establecimientos.

8.3 Nivel de riesgo intrínseco.

El nivel de riesgo intrínseco del establecimiento y de los distintos sectores de incendio se evaluará de acuerdo a lo establecido en el apartado 3 del Real Decreto 2267/2004, concretamente se utilizarán las siguientes expresiones:

8.3.1 Cálculo del nivel de riesgo intrínseco de cada sector de incendio:

Para el cálculo del nivel de riesgo intrínseco de cada sector se utilizarán las siguientes expresiones:

a) Para actividades de producción, transformación, reparación o cualquier otra distinta al almacenamiento:

$$Q_S = \frac{\sum_{1}^{i} qsi \cdot C_i \cdot S_i}{A} Ra \quad \left(MJ/m^2\right) o \left(Mcal/m^2\right)$$

Donde:

- Q_S =densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector o área de incendio, en MJ/m^2 o Mcal/m^2.

- C_i = coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad (por la combustibilidad) de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.

- q_{si} =densidad de carga de fuego de cada zona con proceso diferente según los distintos procesos que se realizan en el sector de incendio (i), en MJ/m^2 o Mcal/m^2.

- Ra =coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la activación) inherente a la actividad industrial que se desarrolla en el sector de incendio, producción, montaje, transformación, reparación, almacenamiento, etc.

Cuando existen varias actividades en el mismo sector, se tomará como factor de riesgo de activación (Ra) el inherente a la actividad de mayor riesgo de activación, siempre que dicha actividad ocupe al menos el 10 por ciento de la superficie del sector o área de incendio.

- A = superficie construida del sector de incendio o superficie ocupada del área de incendio, en m^2.

b) Actividades de almacenamiento:

$$Q_S = \frac{\sum_1^i q_{vi} \cdot C_i \cdot h_i \cdot s_i}{A} Ra \quad \left(MJ/m^2\right) o \left(Mcal/m^2\right)$$

Donde:

- Q_S =densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector o área de incendio, en MJ/m^2 o Mcal/m^2.

- C_i = coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad (por la combustibilidad) de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.

- q_{vi} = carga de fuego, aportada por cada m^3 de cada zona con diferente tipo de almacenamiento (i) existente en el sector de incendio, en MJ/m^3 o Mcal/m^3.

- h_i = altura del almacenamiento de cada uno de los combustibles, (i), en m.

- s_i = superficie ocupada en planta por cada zona con diferente tipo de almacenamiento (i) existente en el sector de incendio en m^2.

- Ra =coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la activación) inherente a la actividad industrial que se desarrolla en el sector de incendio, producción, montaje, transformación, reparación, almacenamiento, etc.

Cuando existen varias actividades en el mismo sector, se tomará como factor de riesgo de activación (Ra) el inherente a la actividad de mayor riesgo de activación, siempre que dicha actividad ocupe al menos el 10 por ciento de la superficie del sector o área de incendio.

- A = superficie construida del sector de incendio o superficie ocupada del área de incendio, en m^2.

Resultando para cada uno de los sectores considerados:

Sector	Recinto	Actividad										Nivel de Riesgo
			qv /qs		C	h	S	Sumatorio	A	Ra	Qs (Mcal/m^2)	
			MJ/m^3	Mcal/m^3								
Nave 1 Planta Semisótano	Local Mantenimiento	Material Construcción	800	192	1	2	52	19.968,00	130	1,5	230	Medio 3
Nave 1 Planta Baja	Archivo Principal	Archivos	1700	409	1	2,3	258,1	242.794,67				
	Archivo Estanterías	Archivos	1700	409	1	2,4	23,7	23.263,92				
	Archivo Histórico	Archivos	1700	409	1	2	14,7	12.024,60				
	Archivo Digital	Oficinas y servicios	600	144	1		25,7	3.700,80				
	Tratamiento de Archivos	Oficinas y servicios	600	144	1		75,8	10.915,20				
	Zona de Clasificación	Oficinas y servicios	600	144	1		23,6	3.398,40				
	Zona Limpieza	Oficinas y	600	144	1		26,7	3.844,80				

		servicios										
	Depósito previo	Oficinas y servicios	600	144	1		22,8	3.283,20				
	Zona de Clasificación	Oficinas y servicios	600	144	1		23,6	3.398,40				
	Total Nave 1 Planta Baja							**306.623,99**	**926**	**2**	**662**	**Medio 5**
Nave 1 Planta Primera	Almacén A	Archivos	1700	409	1	2	69,5	56.891,90				
	Almacén B	Archivos	1700	409	1	2	91,5	74.887,90				
	Almacén C	Archivos	1700	409	1	2	127,4	104.213,20				
	Almacén D	Archivos	1700	409	1	2	107,7	88.139,50				
	Total Nave 1 Planta Primera							**324.132,50**	**926**	**2**	**662**	**Medio 5**
Nave 1 Planta Cubierta	Local Mantenimiento	Material Construcción	800	192	1	2	8,4	**3.225,60**	**21**	**1,5**	**230**	**Medio 3**
Nave 2	Archivo Insular	Archivos	1700	409	1	4,7	189,1	**363.506,93**	**423**	**2**	**1.719**	**Alto 7**
Nave 3	Zona libros	Archivos	1700	409	1	4	34,7	56.714,67				
	Zona audiovisual	Aparatos electrónicos	400	96	1	4	69,3	26.624,00				
	Total Nave 3							**83.338,67**	**731**	**2**	**228**	**Medio 3**
Nave 4	Oficinas técnicas planta alta	Oficinas y servicios	600	144	1		22,5	3.240,00				
	Almacén	Archivos	1700	409	1	2,8	18	20.613,60				
	Oficinas técnicas	Oficinas y servicios	600	144	1		54,3	7.819,20				
	Total Nave 4							**31.672,80**	**320**	**1**	**99**	**Bajo 1**

8.3.2 Cálculo del nivel de riesgo intrínseco de un edificio o conjunto de sectores:

Para calcular la carga de fuego total del establecimiento industrial, pondera y corregida (Q_E), que da lugar a un nivel de riesgo intrínseco del establecimiento:

$$Q_e = \frac{\sum_1^i Q_{si} \cdot A_i}{\sum_1^i A_i} \left(MJ/m^2\right) o \left(Mcal/m^2\right)$$

Donde:

- Q_e =densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del edificio industrial, en MJ/m^2 o Mcal/m^2.
- Q_{Si} =densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, de cada uno de los sectores o áreas de incendio, en MJ/m^2 o Mcal/m^2.

- A_i = superficie construida de cada uno de los sectores o áreas de incendio que componen el edificio industrial, en m^2.

Zona	Actividad	Sumatorio A	Sumatorio Qs x A	Q_E (Mcal/m^2)
TOTAL ESTABLECIMIENTO	Archivo	3.477	2.221.667,37	**639**

Por lo tanto, la carga de fuego total, pondera y corregida será: Q_e = **639 Mcal/m^2,** dando lugar a un nivel de riesgo **intrínseco "Medio 5".**

8.4 Accesibilidad y entorno.

Para facilitar y garantizar la actuación de los servicios de extinción de incendios, el establecimiento objeto de estudio cumplirá lo especificado en el apartado A del anexo II del Real Decreto 2267/2004 referente a Accesibilidad y entorno de los edificios.

En concreto, las fachadas deberán ser accesibles, por lo que deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios.

Estos huecos deberán cumplir las condiciones siguientes:

- Su anchura mínima libre es superior a los 5 m y permite el estacionamiento del servicio de extinción de incendios.
- Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20 m.
- Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser al menos 0,80 m y 1,20 m, respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 m, medida sobre la fachada.
- No se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no exceda de 9m.

Al tener una altura de evacuación descendente inferior a 9m no necesita disponer de un espacio de maniobra apto para el paso de vehículos.

Una de las fachadas del edificio da a vías que cumplen las condiciones siguientes:

- Su anchura mínima libre es superior a los 5 m y permite el estacionamiento del servicio de extinción de incendios.
- La vía es al aire libre por lo que no hay limitación de gálibo.
- La capacidad portante del vial es superior a los 2000 kp/m^2.
- El espacio de maniobra está libre de arbolado, mojones u otros obstáculos.

8.5 Condiciones de sectorización

El establecimiento industrial se encuentra formado por 4 edificios que se anexan unos a otros mediante uno de sus lindes, dando lugar a 4 sectores de incendio.

Además el edificio (nave 1) está dividido en tres plantas independientes, dando lugar a 3 sectores independientes.

Con todo lo anterior, se dispone en total de 6 sectores de incendio constituidos por elementos estables y resistentes al fuego de manera que el fuego iniciado en uno de ellos quede localizado y retarde su propagación a los sectores de incendio próximos permitiendo que las vías de evacuación sean accesibles y utilizables.

Como se ha comentado, lo sectores son:

- Nave 1 Planta Semisótano
- Nave 1 Planta Baja
- Nave 1 Planta Primera
- Nave 1 Planta Cubierta
- Nave 2
- Nave 3
- Nave 4

No existen zonas con otros usos a los que les sea de aplicación el DB-SI del CTE, como es el caso de las oficinas y servicios de la nave 4, ya que tiene una superficie inferior al límite establecido (250m^2), por lo que se regirán por el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales.

El tamaño de los diferentes sectores de incendio es:

Sector	Tamaño (m^2)	Tipo Establecimiento	Riesgo	Límite sector (m^2)
Nave 1 Planta Semisótano	130	C	Medio 3	5.000
Nave 1 Planta Baja	926	C	Medio 5	3.500
Nave 1 Planta Primera	926	C	Medio 5	3.000
Nave 1 Planta Cubierta	21	C	Medio 3	5.000
Nave 2	423	C	Alto 7	2.500
Nave 3	731	C	Medio 3	5.000
Nave 4	326	C	Bajo 1	Sin Límite

Por lo tanto, el tamaño de cada sector está dentro de los límites establecidos.

8.6 Compartimentación y resistencia al fuego de los elementos constructivos y de los materiales.

8.6.1 Materiales.

Los productos utilizados como revestimiento o acabado superficial deben ser:

- En suelos: CFL-s1 (M2) o más favorable.
- En paredes y techos: C-s3 d0(M2), o más favorable.
- Los lucernarios que no sean continuos o instalaciones para eliminación de humo que se instalen en las cubiertas serán al menos de clase D-s2d0 (M3) o más favorable.
- Los materiales de los lucernarios continuos en cubierta serán B-s1d0 (M1) o más favorable.
- Los materiales de revestimiento exterior de fachadas serán C-s3d0 (M2) o más favorables.

Cuando un producto que constituya una capa contenida en un suelo, pared o techo sea de una clase más desfavorable que la exigida al revestimiento correspondiente, la capa y su revestimiento, en su conjunto, serán, como mínimo, EI 30 (RF-30). Este requisito no será exigible cuando se trate de productos utilizados en sectores industriales clasificados según como de riesgo intrínseco bajo, ubicados en edificios de tipo B o de tipo C para los que será suficiente la clasificación Ds3 d0 (M3) o más favorable, para los elementos constitutivos de los productos utilizados para paredes o cerramientos.

Los productos situados en el interior de falsos techos o suelos elevados, tanto los utilizados para aislamiento térmico y para acondicionamiento acústico como los que

constituyan o revistan conductos de aire acondicionado o de ventilación, etc., deben ser de clase C-s3 d0 (M1) o más favorable. Los cables deberán ser no propagadores de incendio y con emisión de humo y opacidad reducida.

Los productos de construcción pétreos, cerámicos y metálicos, así como los vidrios, morteros, hormigones o yesos, se considerarán de clase A 1 (M0).

8.6.2 Estabilidad al fuego de los elementos constructivos portantes.

Las exigencias de comportamiento ante el fuego de un elemento constructivo portante se definen por el tiempo en minutos, durante el que dicho elemento debe mantener la estabilidad mecánica (o capacidad portante) en el ensayo normalizado conforme a la norma correspondiente de las incluidas en la Decisión 2000/367/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, modificada por la Decisión 2003/629/CE de la Comisión.

La estabilidad al fuego en cada sector de los elementos estructurales portantes será el correspondiente a un nivel de riesgo intrínseco Medio, para un edificio Tipo C en planta sobre rasante, R 60 (EF-60), o superior; y a un nivel de riesgo intrínseco Alto, para un edificio Tipo C en planta sobre rasante, R 90 (EF-90), o superior.

Para la estructura principal de cubiertas ligeras y sus soportes en plantas sobre rasante, no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes, siempre que se justifique que su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometan la estabilidad de otras plantas inferiores o la sectorización de incendios implantada y, si su riesgo intrínseco es medio o alto, disponga de un sistema de extracción de humos, se podrá adoptar el valor correspondiente a un nivel de riesgo intrínseco Medio, para un edificio Tipo C en planta sobre rasante, R 15 (EF-15), o superior; y a un nivel de riesgo intrínseco Alto, para un edificio Tipo C en planta sobre rasante, R 30 (EF-30), o superior.

Se comprueba que la estructura portante del edificio construida con hormigón armado y forjados de vigueta armada y bovedilla, con mallazo de reparto y capa de compresión tiene una resistencia al fuego R-60 o superior, como indica la tabla 2.2 del reglamento.

Para la nave 5, cuya cubierta es metálica y, a simple vista, sin ningún tratamiento ignífugo, se proyecta un tratamiento de protección contra el fuego mediante una capa de Revestimiento Corta Fuego con la que se conseguirá una resistencia al fuego R-15, la exigida para establecimientos que disponga de un sistema de extracción de humos con nivel de riesgo intrínseco medio y tipo C, según indica la tabla 2.3 del reglamento.

8.6.3 Resistencia al fuego de los elementos constructivos de cerramiento.

La resistencia al fuego de los elementos constructivos delimitadores de un sector de incendio respecto de otros no será inferior a la estabilidad al fuego exigida para los elementos constructivos con función portante en dicho sector de incendio.

La estabilidad al fuego de los cerramientos compartimentadores en encuentros de cubierta será como mínimo la mitad del elemento constructivo en una franja de un metro. Para dar cumplimiento las medianeras de las naves se prolongan 1m por encima de la cubierta o disponen de cubiertas con dicha resistencia al fuego.

8.7 Ocupación.

Antes de llevar a cabo el análisis de la evacuación, resulta pertinente evaluar la ocupación de las diferentes zonas o recintos del edificio. Para esta evaluación se atenderá a lo especificado en el apartado 6 del Real Decreto 2267/2004, obteniéndose las siguientes densidades de ocupación:

- $P = 1{,}10\ p$

Donde "P" es la ocupación y "p" representa el número de personas que constituye la plantilla.

Resultando: $P = 1.10 \times 19 = 21$

8.8 Evacuación.

La evacuación de las naves se ha previsto fundamentalmente sobre la base de:

- Cada una de las naves dispone como mínimo de una salida principal ubicada en la fachada principal y una salida de emergencia que comunica con el espacio exterior seguro, tal y como se comprueba en los planos del proyecto.

8.8.1 Número y disposición de salidas.

El recorrido máximo real de evacuación desde cualquier punto ocupable de las naves hasta las salidas, tendrán una longitud inferior a 50 m para los de riesgo medio y 25 para los de riesgo alto, de acuerdo con lo indicado en el apartado 6 del anexo I del Real Decreto 2267/2004, para sectores de Riesgo Medio y Alto.

Estas salidas como se ha mencionado serán:

Sector	Riesgo	Salidas
Nave 1 Planta Semisótano	Medio 3	- Salida principal al espacio exterior
Nave 1 Planta Baja	Medio 5	- Salida principal al espacio exterior - Salida de emergencia al espacio exterior. - Salida de emergencia a escalera protegida.
Nave 1 Planta Primera	Medio 5	- Salida principal al espacio exterior - Salida de emergencia a escalera protegida.
Nave 1 Planta Cubierta	Medio 3	- Salida principal al espacio exterior
Nave 2	Alto 7	- Salida principal al espacio exterior - Salida de emergencia al espacio exterior.
Nave 3	Medio 3	- Salida principal al espacio exterior - Salida de emergencia al espacio exterior.
Nave 4	Bajo 1	- Salida principal al espacio exterior - Salida de almacén al espacio exterior - Salida de control al espacio exterior

8.8.2 Dimensionamiento y características de salidas y pasillos.

El cálculo del ancho de los elementos de evacuación del local, se llevará a cabo conforme a los siguientes criterios:

Se ha considerado como hipótesis que una de las salidas pueda estar bloqueada.

La anchura en puertas y pasos de evacuación (A) será mayor o igual a:

$$A \geq \frac{P}{200} = \frac{21}{200} = 0{,}11\text{m}$$

Siendo P el número de personas asignadas a dicha salida de evacuación.

Por lo que cualquiera de las salidas existentes que tiene un ancho igual o superior a 0,8m cumple sobradamente con el mínimo exigido.

8.9 Ventilaciones y eliminaciones de humos y gases de combustión

Teniendo en cuenta lo expuesto en el apartado. 7.1 del Anexo II del RSCIEI. Dispondrán de sistema de evacuación de humos los sectores con actividades de almacenamiento:

- De riesgo intrínseco medio y superficie construida ≥ 1000 m^2.
- De riesgo intrínseco alto y superficie construida ≥ 800 m^2.

No existiendo ningún sector con un tamaño igual o superior al establecido.

Para naves de menor superficie, se podrán aplicar los siguientes valores mínimos de la superficie aerodinámica y características de evacuación de humos en sectores de almacenamiento:

- Están situados en planta bajo rasante y su nivel de riesgo intrínseco es alto o medio, a razón de un mínimo de superficie aerodinámica de 0,5 $m^2/100m^2$, o fracción.
- Están situados en cualquier planta sobre rasante y su nivel de riesgo intrínseco es alto o medio, a razón de un mínimo de superficie aerodinámica de 0,5 $m^2/150m^2$, o fracción.
- La ventilación será natural a no ser que la ubicación del sector lo impida; en tal caso, podrá ser forzada.
- Los huecos se dispondrán uniformemente repartidos en la parte alta del sector, ya sea en zonas altas de fachada o cubierta.
- Los huecos deberán ser practicables de manera manual o automática.
- Deberá disponerse, además, de huecos para entrada de aire en la parte baja del sector, en la misma proporción de superficie requerida para los de salida de humos, y se podrán computar los huecos de las puertas de acceso al sector.

En el caso que nos ocupa se ha diseñado un sistema de evacuación de humos en caso de incendio capaz de:

- Extraer el calor y el humo para asegurar la visibilidad y mantener unas condiciones óptimas para la evacuación segura del personal.
- Facilitar la labor de los bomberos, permitiendo la localización del incendio para su extinción.
- Disminuir el calor acumulado bajo cubierta, reduciendo el riesgo de derrumbe de la misma.
- Favorecer el control del incendio.

Los cálculos de la superficie aerodinámica para la evacuación de humos, se obtienen según las fórmulas y procedimientos indicados en la norma UNE 23585:2004, y en el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (Real Decreto 2267/2004).

Se ha optado por poner equipos automáticos aptos para ventilación diaria y evacuación de humos y gases de combustión en caso de incendio con aportación de luz en el interior del edificio. (Exutorios). Sus principales características y cálculo són:

8.9.1 Características de la instalación.

Se instalarán exutorios "verticales", modelo AEX-V de Aeraspiratos o similar, aprovechando los múltiples huecos de ventana existentes. Contarán con motores que permitirán su apertura en caso de señal de alarma por detección de incendios, así como su apertura para ventilación diaria y cierre por sensor de lluvia.

Las características generales de estos exutorios son las siguientes:

- Marco de aluminio con rotura de puente térmico mediante pletinas de poliamida.

- Doble vidrio laminar transparente.
- Buen aislamiento térmico.
- Fabricación a medida hasta 2500 x 2500 mm
- Apertura hacia el exterior con ángulo de apertura adaptable.
- Cerramiento con sistema de doble junta para garantizar la estanqueidad.
- Drenaje inferior para garantizar la evacuación del agua.
- Mecanismo de apertura accionado mediante uno o dos motores eléctricos de 24V con final de carrera electrónico alimentados desde cuadro de control que permite su apertura y cierre a distancia, tanto para ventilación diaria como para la evacuación de humos en caso de incendio.
- Su diseño en forma de ventana practicable permite integrarse dentro de cualquier lucernario acristalado vertical o fachada ligera.
- Marco de aluminio en color igual a carpintería metálica actualmente existente.

Se instalarán exutorios en cubierta, modelo AEX-LN 10/152 de Aeraspiratos o similar, con sistema de apertura autónomo (fusible térmico de alcohol calibrado a 68 °C) y manual mediante sistema neumático desde un cuadro de control.

Las características generales de estos exutorios son las siguientes:

- Equipos automáticos para la evacuación de grandes caudales de humos y gases de combustión en caso de incendio.
- Fabricados en lamas de acero galvanizado con arandela de nylon en el mecanismo de giro, libre de engrase.
- Sistema autónomo de apertura en caso de emergencia compuesto por fusible térmico de alcohol calibrado a 68°C (se puede variar la Tª según necesidades) con botellín de CO_2 y pistón que garantiza la apertura del exutorio de forma independiente en caso de emergencia.
- El cilindro neumático de doble efecto con enclavamiento asegura la posición del equipo (Abierto o Cerrado), incluso con posible pérdida de presión en la línea en caso de que ésta quedara afectada por el incendio. Asimismo, impide su apertura desde el exterior.
- Con válvula de doble efecto que permite la conexión simultánea con el cuadro de control.
- Con zócalo integrado en el mismo equipo para su fijación directa a cubierta
- Ensayados y certificados CE según: UNE EN-12.101-2:2003

Aunque en la zona del archivo general se cuenta con un sistema de ventilación forzada, instalado anteriormente, al no poderse garantizar las prescripciones relativas para la extracción forzada según las normas vigentes, se opta por mantenerlo como sistema de ventilación a efectos de salubridad pero se instalarán unos exutorios verticales, similares a los indicados anteriormente para la evacuación de humos.

8.9.2 Cálculo de la instalación.

Se instalarán exutorios "verticales", modelo AEX-V de Aeraspiratos o similar, aprovechando los múltiples huecos de ventana existentes. Contarán con motores que permitirán su apertura en caso de señal de alarma por detección de incendios, así como su apertura para ventilación diaria y cierre por sensor de lluvia.

Como se indicó anteriormente, los cálculos de la superficie aerodinámica para la evacuación de humos, se obtienen según las fórmulas y procedimientos indicados en la norma UNE 23585:2004, y en el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales:

Sector	Tamaño (m^2)	Uso	Riesgo	Características
Nave 1 Planta Semisótano	130	Almacén	Medio 3	- Dimensiones de las ventanas: 850 mm. de ancho y 800 mm. de alto - Sector en planta sobre rasante, la superficie aerodinámica de evacuación de humos será a razón de $0,5m^2/150m^2$, resultando un total de 0,39 m^2. - Con estos resultados, se proyectan dos rejillas en las ventanas para la evacuación de humos, y dos rejillas en las ventanas para la entrada de aire exterior.
Nave 1 Planta Baja Archivo	446,52	Almacén	Medio 5	- Dimensiones de las ventanas: 850 mm. de ancho y 800 mm. de alto - Sector en planta sobre rasante, la superficie aerodinámica de evacuación de humos será a razón de $0,5m^2/150m^2$, resultando un total de 1,49 m^2. - Con estos resultados, se proyectan seis exutorios de ventana para la evacuación de humos, y cinco rejillas en las ventanas para la entrada de aire exterior.
Nave 1 Planta Baja Estanterías	90,49	Almacén	Medio 5	- Dimensiones de las ventanas: 850 mm. de ancho y 800 mm. de alto - Sector en planta sobre rasante, la superficie aerodinámica de evacuación de humos será a razón de $0,5m^2/150m^2$, resultando un total de 0,3 m^2. - Con estos resultados, se proyectan dos exutorios de ventana para la evacuación de humos, y dos rejillas en las ventanas para la entrada de aire exterior.
Nave 1 Planta Primera Almacén A	139	Almacén	Medio 5	- Dimensiones de las ventanas: 850 mm. de ancho y 800 mm. de alto - Sector en planta sobre rasante, la superficie aerodinámica de

				evacuación de humos será a razón de 0,5m^2/150m^2, resultando un total de 0,46 m^2. - Con estos resultados, se proyectan dos rejillas de ventana para la evacuación de humos, y dos rejillas en las ventanas para la entrada de aire exterior.
Nave 1 Planta Primera Almacén B	186	Almacén	Medio 5	- Dimensiones de las ventanas: 850 mm. de ancho y 800 mm. de alto - Sector en planta sobre rasante, la superficie aerodinámica de evacuación de humos será a razón de 0,5m^2/150m^2, resultando un total de 0,62 m^2. - Con estos resultados, se proyectan dos exutorios de ventana para la evacuación de humos, y dos rejillas en las ventanas para la entrada de aire exterior.
Nave 1 Planta Primera Almacén C	254	Almacén	Medio 5	- Dimensiones de las ventanas: 850 mm. de ancho y 800 mm. de alto - Sector en planta sobre rasante, la superficie aerodinámica de evacuación de humos será a razón de 0,5m^2/150m^2, resultando un total de 0,85 m^2. - Con estos resultados, se proyectan cuatro rejillas de ventana para la evacuación de humos, y tres rejillas en las ventanas para la entrada de aire exterior.
Nave 1 Planta Primera Almacén D	215	Almacén	Medio 5	- Dimensiones de las ventanas: 850 mm. de ancho y 800 mm. de alto - Sector en planta sobre rasante, la superficie aerodinámica de evacuación de humos será a razón de 0,5m^2/150m^2, resultando un total de 0,72 m^2. - Con estos resultados, se proyectan tres rejillas de ventana para la evacuación de humos, y tres rejillas en las ventanas para la entrada de aire exterior.
Nave 2	423	Almacén	Alto 7	- Dimensiones de las ventanas: 850 mm. de ancho y 800 mm. de alto - Sector en planta sobre rasante, la superficie aerodinámica de evacuación de humos será a razón de

				0,5m^2/150m^2, resultando un total de 1,36 m^2. - Con estos resultados, se proyectan seis exutorios de ventana para la evacuación de humos, y seis rejillas en las ventanas para la entrada de aire exterior.
Nave 3	731	Almacén	Medio 3	- Dimensiones de las ventanas: 3660 mm. de alto y 1000 mm. de ancho - Opción de ventilación diaria: No - Sector en planta sobre rasante, la superficie aerodinámica de evacuación de humos será a razón de 0,5m^2/150m^2, resultando un total de 2,40 m^2. - Con estos resultados, se proyectan tres exutorios en la cubierta para la evacuación de humos, y seis rejillas en las ventanas para la entrada de aire exterior.

8.10 Almacenamiento en estanterías metálicas

Los requisitos que deben cumplir las estanterías metálicas son los siguientes:

- Los materiales de bastidores, largueros, paneles metálicos, cerchas, vigas, pisos metálicos y otros elementos y accesorios metálicos que componen el sistema deben ser de acero de la clase A1 (M0).
- Los revestimientos pintados con espesores inferiores a 100 μ deben ser de la clase Bs3d0 (M1). Este revestimiento debe ser un material no inflamable, debidamente acreditado por un laboratorio autorizado mediante ensayos realizados según norma.
- Los revestimientos zincados con espesores inferiores a 100 μ deben ser de la clase Bs3d0 (M1).
- Las dimensiones de las estanterías no tendrán más limitación que la correspondiente al sistema de almacenaje diseñado.
- Los pasos longitudinales y los recorridos de evacuación deberán tener una anchura libre igual o mayor que un m.
- Los pasos transversales entre estanterías deberán estar distanciados entre sí en longitudes máximas de 10 m para almacenaje manual y 20 m para almacenaje mecanizado, longitudes que podrán duplicarse si la ocupación en la zona de almacén es inferior a 25 personas.

8.11 Instalaciones de protección contra incendios.

En este apartado se definirán las instalaciones de protección contra incendios, a fin de limitar el desarrollo y extensión del posible incendio al recinto de origen, reduciendo los daños y la necesidad de evacuación de los ocupantes a la zona directamente afectada.

Quedan pues dentro del alcance del mismo, la definición de los medios de detección y extinción del fuego, así como la instalación de alerta y la señalización que facilite la localización de los equipos y las tareas de evacuación.

En este proyecto están incluidas las siguientes instalaciones y equipos de protección contra incendios:

- Instalación de un sistema de detección de incendios y transmisión de alarma.
- Instalación de un sistema manual de alarma, con las características que se definen en el apartado correspondiente del presente proyecto.
- Instalación de una red de Bies y equipo de bombeo, según se describe en el apartado correspondiente del presente proyecto.
- Instalación de un conjunto de extintores, de acuerdo con las necesidades que se definen en el apartado correspondiente del presente proyecto.
- Instalación de alumbrado de emergencia, según se describe en el apartado correspondiente del presente proyecto.
- Instalación de rótulos de señalización, según se describe en el apartado correspondiente del presente proyecto.
- Instalación de un sistema de agua nebulizada. El establecimiento no está obligado a disponer de dicho sistema, pero se ha realizado dicha instalación en el sector planta baja de la nave 1 para mejorar la seguridad del mismo, debido a que se trata de un archivo con gran cantidad de documentación.

En relación a otras instalaciones referidas en el Reglamento de Seguridad Contra Incendios y que no se consideran necesarias en este proyecto, indicar lo siguiente:

- Instalación de hidrantes exteriores:
  En el Reglamento de Seguridad Contra Incendios se establece que se instalará un sistema de hidrantes exteriores sí lo exige una disposición vigente que regula la actividad industrial sectorial o específica, o bien si se trata de una edificación con configuración tipo C, la superficie del sector o área de incendio es mayor o igual a 3.500 m^2 y el nivel de riesgo intrínseco es medio o alto.
  Al disponer de una configuración tipo C, un nivel de riesgo medio de la edificación y una superficie total construida inferior a 3.500 m^2, no se considera necesaria la instalación de dicho sistema de hidrantes en el establecimiento.

En el caso de considerar únicamente un sector de incendio, dicha instalación sería preceptiva en una configuración tipo C, un nivel de riesgo alto y una superficie igual o mayor a 2.000 m^2. Al no alcanzarse dicha superficie en el sector de riesgo alto existente en el establecimiento, no se considera necesaria la instalación de dicho sistema de hidrantes.

- Instalación de rociadores automáticos de agua:

  Como ya se ha comentado, y tras la consulta realizada a la Consejería de Industria para la correcta interpretación de la preceptiva instalación de determinados sistemas en los sectores de incendios, se nos informa que tras las consultas realizadas por esa Administración al órgano competente del Ministerio de Industria, se interpreta que, cuando se indica en el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales, la superficie construida se refiere exclusivamente a la del sector de incendio determinado y no a la del conjunto del establecimiento. Por lo tanto, dicho reglamento establece que se instalarán sistemas de rociadores automáticos de agua en los sectores de incendio de los establecimientos industriales cuando en ellos se desarrollen actividades de almacenamiento si están ubicados en edificios de tipo C, su nivel de riesgo intrínseco es medio y su superficie total construida es de 2000 m^2 o superior. O bien, están ubicados en edificios de tipo C, su nivel de riesgo intrínseco es alto y su superficie total construida es de 1000 m^2 o superior.

Al no superarse dichas superficies en ninguno de los sectores de riesgo medio y alto incluido en este proyecto, no se considera necesaria la instalación de dicho sistema de rociadores automáticos en el establecimiento.

8.11.1 Detección automática de incendios.

El sistema de detección automática de incendios tiene cobertura en todas las dependencias de las naves.

Los detectores de humo serán del tipo analógico con identificación individual conectados a la central de incendios.

Esta detección permite una rápida intervención, pudiéndose combatir el fuego en su momento inicial con medios manuales de primera intervención, evitándose los posibles estragos que se ocasionarían si el fuego progresara.

Los detectores instalados estarán formados por dos partes principales, la base o zócalo intercambiable entre los diferentes tipos de detectores y el elemento sensible propiamente dicho.

El Detector Óptico de Humo, está formado por una cámara oscura complementada por un emisor y receptor que detectan la presencia de partículas de humo en su interior. Dicho detector entra en estado de alarma cuando el nivel de partículas de humo detectadas, en un periodo de tiempo, en el interior de la cámara, sobrepasan los parámetros programados.

El detector de humo por difusión de luz reacciona con todo tipo de humos visibles, y es especialmente apropiado para la detección rápida de fuegos sin llama (latente), que a menudo preceden al fuego con llama.

8.11.2 Sistema manual de alarma de incendios.

Se ha previsto una instalación manual de alarma de incendios. Dicha instalación estará formada por los siguientes elementos:

- Pulsadores de alarma.
- Alarmas acústicas.
- Central de detección, alarma y control de las instalaciones.

1) - Pulsadores de alarma.

El establecimiento estará dotado de una instalación de pulsadores manuales de alarma en todas sus plantas. Los criterios de diseño empleados son:

- Todo punto del riesgo protegido estará a menos de 25 m del pulsador de alarma más próximo.

- Los pulsadores se situarán en las proximidades de las salidas o accesos a las vías de evacuación.

- La parte superior del pulsador se ubicará entre 0,8 y 1,2m del suelo.

En caso de que alguien descubra un incendio, la activación de un pulsador provocará la alarma en la central.

2).- Alarmas Acústicas.

Se ha previsto una dotación de sirenas de alarma, que se activarán de forma automática o voluntariamente con la orden de una persona responsable desde la central de alarma, indicando que hay que evacuar la zona.

3).- Central de Detección y Alarma.

En la oficina se instalará una central de detección y alarma con las siguientes funciones:

- Alarma de la instalación de pulsadores manuales.
- Alarma de la instalación de detección.
- Activación de las alarmas acústicas.
- Activación de la presurización del pasillo de evacuación.

8.11.3 Sistemas de Bocas de Incendio Equipadas

Su instalación no sería preceptiva al tratarse de un edificio tipo C y no disponer de sectores de riesgo intrínseco medio con una superficie construida superior a 1.000 m^2 y de riesgo alto con una superficie construida superior a 500 m^2, no obstante, y para dotar la nave de una mayor seguridad, se encuentra instalado un sistema de bocas de incendio equipadas al que se encuentran añadidas dos tomas de fachada que cubren todas las zonas de la nave.

Dadas las características de utilización del edificio, se ha optado por instalar nuevas BIES de 25 mm de diámetro y 20 m de manguera semirrígida no autocolapsable en todas las dependencias de riesgo bajo, mientras que en los locales de riesgo especial medio y alto serán de 45mm y 20 m de manguera plana. En este último caso, podrán ser sustituidas por BIES DE 25mm con toma auxiliar de 45mm, calculadas y dimensionadas como bies de 45mm.

La instalación de las BIES, cumplirá las condiciones del R.I.P.C.I. (Reglamento de instalaciones de protección contra incendios), y los componentes y accesorios de estas estarán normalizados, de acuerdo con las especificaciones de las normas UNE-EN 671-1, UNE-EN 671-2, UNE-23.091 y UNE-23.400.

La distribución de las mismas garantizará la cobertura total de todos los puntos desde al menos una de ellas, considerando como radio de acción de ésta, la longitud de su manguera incrementada en 5 m. Para ello, la ubicación de las mismas es tal que el recorrido desde cualquier punto protegido hasta la BIE más próxima, no sea superior a 25 m. La distancia máxima entre cada BIE y la más cercana a ella no será superior a 50 m.

Las BIES se situarán preferentemente a una distancia máxima de 5 m de las salidas. Se deberá mantener alrededor de cada BIE una zona libre de obstáculos que permita el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.

Las bocas de incendio estarán compuestas por los siguientes elementos:

- Armario metálico: El puesto de manguera se encuentra alojado en armario metálico construido en chapa de acero pintado en color rojo incendio. Este armario lleva un cerco de acero pintado con cerradura. El frente del armario es de cristal, con la inscripción "RÓMPASE EN CASO DE INCENDIO", y contiene en su interior una devanadera para 20 m de manguera y soporte para la lanza.

- Válvula: La válvula es de asiento, de paso angular, construida en aluminio y diámetro de 1 ½", para las BIES de 45 mm. y diámetro de 1" para los de 25 mm. Esta válvula irá provista de una toma para instalar un manómetro de escala de 0 a 16 kg/cm^2.

- Manguera: La manguera será del tipo semirrígida no autocolapsable de 20 m de longitud, con racores de aluminio tipo Barcelona en sus extremos para las mangueras de 25 mm y del tipo plana sintética de 20 m de longitud para las BIES de 45 mm.

- Lanza: La lanza será de triple efecto, chorro niebla y cierre.

La manguera, la lanza y la válvula se deben encontrar en todo momento, acopladas entre sí y conectadas a la red de abastecimiento presurizada hasta la válvula de corte.

El montaje de las válvulas en las BIES será tal que la alimentación se realizará por la parte inferior. En caso contrario, se deberá instalar un sifón entre 10 y 15 cm de longitud, en la parte inferior de la tubería de alimentación para depósito de materiales en suspensión o de suciedad arrastrada.

La alimentación de agua a las BIES se realiza mediante dos redes de tuberías en acero negro estirado DIN 2440 que se interconectan en la nave 3. Esta red discurre por el techo de las naves, desde el que se accederá mediante verticales a las BIES de la primera y sótano.

El abastecimiento de agua será mediante un equipo de bombeo y aljibe de uso exclusivo para incendios; sus características y especificaciones se ajustarán a lo establecido en la norma UNE 23.500.

8.11.3.1 **Dimensionamiento y Cálculo.**

Para el cálculo de la demanda exigida al sistema de BIES se han tomado los siguientes parámetros de diseño:

- BIES de 25 mm.

  - Autonomía de funcionamiento: 2 BIES en funcionamiento simultáneo durante 60 min.

  - Coeficiente de descarga:

  Presión residual mínima en el orificio de salida de la lanza: 3,5 kg/cm^2.
  Presión máxima: 5 kg/cm^2
  Caudal a chorro lleno: 100 l/min.

$$K = \frac{Q}{\sqrt{P}} = \frac{100}{\sqrt{3,5}} = 53,45$$

- BIES de 45 mm.

  - Autonomía de funcionamiento: 3 BIES en funcionamiento simultáneo durante 90 min.

  - Coeficiente de descarga:

  Presión residual mínima en el orificio de salida de la lanza: 3,5 kg/cm^2.

Presión máxima: 5 kg/cm^2
Caudal a chorro lleno: 200 l/min.

$$K = \frac{Q}{\sqrt{P}} = \frac{200}{\sqrt{3,5}} = 106,9$$

8.11.4 Equipo de bombeo.

Como ya se ha indicado, se ha optado por un abastecimiento de agua compuesto por un equipo de bombeo, de uso exclusivo para el sistema de protección contra incendios para el establecimiento.

El equipo de bombeo estará formado básicamente por una bomba con motor eléctrico del 100% de capacidad, más una bomba jockey para mantenimiento de la presión de la red.

La alimentación de las bombas se realiza desde un aljibe con una reserva superior a 54 m^3 de uso exclusivo contra incendios.

8.11.4.1 **Características.**

Para el cálculo de las características que definan el equipo de bombeo, y teniendo en cuenta los datos del cálculo de la red de BIES, la hipótesis de riesgo más desfavorable considerada se trata del funcionamiento simultaneo de las dos BIEs de 45mm de la nave 2 de planta baja y una de la nave 3. Esto nos dará los siguientes parámetros de demanda:

Q = 600 l/min.

Si calculamos las pérdidas de carga por rozamiento con la fórmula de HAZEN-WILLIAMS, con C = 120 para tuberías de acero mojadas, considerando el recorrido hasta la BIE más alejada y las perdidas por rozamiento en accesorios, obtendremos un valor de 44 m.c.a.

Y teniendo en cuenta que la altura geométrica hasta dicha BIE es de 4,5 metros (sumando 3m de impulsión) y la presión en punta de lanza deberá ser de 3,5 kg/cm^2. Tendremos que la presión que debe dar el equipo de bombeo deberá ser superior a: 44+ 4,5 + 35 = 83,5 m.c.a. (8,35Bar)

Teniendo en cuenta los datos anteriores, el equipo de bombeo deberá ser capaz de suministrar estas prestaciones que deben considerarse como mínimas, por lo que deberán cumplir los siguientes puntos:

Q = 0 m^3/h.	P≤ 10,9 kg/cm^2
Q = 36 m^3/h.	P= 8,4 kg/cm^2
Q = 50,4 m^3/h.	P≥ 5,88 kg/cm^2

Para el dimensionamiento de la reserva de "agua contra incendios", se deberán tener en cuenta estos datos, y dado que la autonomía de funcionamiento mínima es de 90 minutos, se considera que la reserva mínima dedicada a los sistemas de contra incendios debe ser de 54 m^3.

Se instalará un equipo con las siguientes características: electrobomba principal de 20 CV y caudal nominal de 46 m^3/h a 90 m.c.a. acorde a la norma UNE 23.500:2012.

8.11.4.2 **Descripción del equipo.**

El equipo de bombeo contará con los siguientes elementos, acorde a la UNE 23.500:2012, cuyas características principales se describen a continuación:

- Electrobomba principal de 20 CV y caudal nominal de 46 m^3/h a 90 m.c.a. Por lo que cumple con las condiciones anteriormente expuestas.
- Una bomba jockey accionada por motor eléctrico, para mantener una presión constante en la red de agua contra incendios. Tendrá un caudal de descarga de 3 m^3/h a una presión aproximada de 10 kg/cm^2 de tipo centrífugo vertical multicelular.
- Un panel de arranque y control de las bombas.
- Valvulería y accesorios.

El cuadro de bomba mencionado anteriormente estará alimentado eléctricamente desde el cuadro general del Centro. Dicha alimentación se realizará mediante cables eléctricos resistentes al fuego, los cuales cumplirán las normas UNE 20431, 20432-1, 20432-3 y 20427.

La alimentación de las bombas se realizará desde el aljibe de 54m^3. Dicho aljibe se ubica en zona anexa de la nave 4.

La dimensión de las líneas de aspiración de las bombas será tal que no se supere la velocidad de 1,8 m/s con una bomba a caudal nominal, y será lo más corto y recto posible. Si fuese necesario instalar un cono reductor, éste será excéntrico, con el lado plano en la parte superior. La aspiración contará con una válvula de compuerta de husillo ascendente situada lo más alejada posible de la brida de aspiración de la bomba.

En todo caso, el NPSH disponible en la brida de aspiración de la bomba en cualquier punto de funcionamiento de su curva característica, será mayor que el valor correspondiente del NPSH requerido por la misma.

Para mayor detalle y resto de características de los elementos constitutivos del equipo de bombeo, ver pliego de condiciones.

8.11.5 Extintores.

Como sistema de primera intervención en caso de incendio, se han distribuido extintores de diversos tipos y eficacias en función del fuego previsible.

Se utilizarán dos tipos de agentes extintores: polvo polivalente y anhídrido carbónico. El primero será el más numeroso, al poder cubrir un espectro amplio de combustibles. Los extintores de anhídrido carbónico se ubicarán cerca de los cuadros eléctricos.

Para la localización de los extintores, se han seguido los siguientes criterios:

- En general, los extintores se dispondrán en sitios claramente visibles y preferiblemente en las zonas de acceso ó escape y en el recorrido a efectuar para llegar a ellas. La distancia desde cualquier punto de la nave al extintor más próximo, no superará los 15 metros.

- El número de extintores a colocar en las naves 1, 3 y 4 serán de al menos uno de polvo polivalente (eficacia 21A-113B) que cubre hasta 400 m^2 de superficie del sector.

- El número de extintores a colocar en la nave 2 será de al menos uno de polvo polivalente (eficacia 34A-113B) que cubre hasta 300 m^2 de superficie del sector.

- Cerca de cuadros eléctricos, y en general, en cualquier sitio que exista posibilidad de fuego en presencia de tensión eléctrica, se instalará un extintor de CO_2 de 5 kg (eficacia mínima 54B)

- El extremo superior del extintor no estará a más de 1,2m ni a menos de 0,8m sobre el suelo, y se encontrarán ubicados preferentemente sobre soportes fijados a paramentos verticales.

8.11.6 Alumbrado de emergencia.

El alumbrado de emergencia se encuentra instalado y legalizada su instalación mediante expediente (Exp. BT09/1211) y se distribuye de tal forma que permita la evacuación fácil y segura de todas las personas que se encuentren en el establecimiento.

Este alumbrado está basado, como mínimo, en una potencia de 0,5 W/m^2 de superficie del local y un rendimiento lumínico de 10 lúmenes. Deberá procurarse que los aparatos de alumbrado de emergencia estén colocados encima de los elementos necesarios para la extinción de incendios (extintores, bies). Además, el alumbrado deberá garantizar una uniformidad (relación iluminancia máxima/mínima) de 40.

El alumbrado de señalización tiene como función señalar de modo permanente la situación de puertas, pasillos, escaleras y salidas de los locales, y las señales indicadoras de la dirección de las mismas.

8.11.7 Rótulos de señalización.

Con el fin de facilitar las condiciones de evacuación y permitir la identificación de los diferentes elementos de la instalación, se dispondrá un sistema de señalización de emergencia haciendo uso de las señales de seguridad y símbolos especificados en el Real Decreto 485/1997 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización y salud en el trabajo, dichas señales quedan definidas en la norma UNE 23034; utilizando además, para la señalización de equipos de protección contra incendios, dada su obligatoriedad derivada de la norma UNE 23033,

Independientemente de las indicaciones de "salida", se dispondrán en los diferentes pasillos y vestíbulos, señalización que permita identificar inequívocamente las vías de escape, así como los recorridos no utilizables.

Todas las señales que se utilicen serán del tipo "fotoluminiscente", de manera que incluso en caso de fallo en el alumbrado, pueda seguir realizando su misión, dichas señales cumplirán lo establecido en la UNE 23035:2003

Para las dimensiones de las señales se aplicará hasta una distancia de 50 metros, la fórmula:

$$S = \frac{L}{2.000}$$

S representa la superficie de la señal en metros cuadrados
L la distancia en metros desde la cual se puede ver con claridad.

Resultando las dimensiones de las señales las siguientes:

- 210 x 210 mm cuando la distancia de observación sea $<$ 10m.
- 420 x 420 mm cuando la distancia de observación sea $>$ 10 y $<$ 20m.
- 594 x 594 mm cuando la distancia de observación sea $>$ 20 y $<$ 30m.

8.11.8 Extinción automática con agua nebulizada.

Tal y como se indicó anteriormente, aunque no es preceptiva la instalación de agua nebulizada, se decidió realizar la instalación de la misma en el sector denominado planta baja de la nave 1 y nave 2 para dotar a la misma de una mayor protección. Dicho sistema se regula por las normas internaciones NFPA 750 y CEN TS 14972.

8.11.8.1 Justificación de la instalación.

Debido a las características del riesgo a proteger, es decir el Archivo General, se considera idónea la instalación de un sistema de agua nebulizada por los motivos que se indican a continuación.

Los sistemas de protección contra incendios con agua nebulizada se basan en la atomización del agua para formar gotas de tamaño muy pequeño, aumentando la superficie de contacto entre el agua y el aire y por lo tanto aumentando la transmisión de calor por convección.

Como consecuencia optimizamos los efectos del agua y descargamos cantidades menores de agua para controlar el crecimiento del fuego, y en ocasiones, para extinguirlo.

Es preciso aclarar que actualmente no existe una norma nacional o comunitaria que regule este tipo de instalaciones comúnmente conocidos como sistemas de agua nebulizada.

El conocimiento hidráulico del sistema viene dado por las recomendaciones del fabricante, quien para cada tipo de riesgo recomienda la dimensión del cabezal atomizador y su cobertura, así como el equipo de bombeo a alta presión y el sistema de alimentación.

El sistema trabaja a presiones entre 80 y 200 bar y los cabezales difusores están diseñados para hacer que el agua se descargue en forma de fina niebla a las presiones de trabajo indicadas.

Las principales ventajas que aportan los sistemas de protección contra incendios mediante agua nebulizada son:

- Reducción drástica de la temperatura del riesgo protegido. Mínimos daños por agua. Se utilizan pequeñas cantidades de agua. Facilidad de recarga.
- Ecológico: no perjudica el medio ambiente.
- Económico en la recarga del sistema.
- No genera productos de descomposición.
- Lavado parcial de los humos de la combustión.

8.11.8.2 **Mecanismos de extinción.**

Existen diferentes mecanismos por los que el agua atomizada participa en la extinción de un fuego:

8.11.8.2.1.1 Por reducción de oxígeno:

La reducción del oxígeno en la llama puede ser obtenida mediante inertización (dilución del oxígeno) del recinto donde se encuentra el riesgo o mediante la reducción local del oxígeno en la propia llama.

El primero de los casos supone reducir la concentración de oxígeno hasta valores 12-15% (en función de la temperatura de la llama y la naturaleza del combustible) en el recinto. El efecto obtenido es el mismo que se obtiene con los sistemas de gases inertes. A diferencia de los agentes inertes que se encuentran en estado gaseoso a presión ambiente la cantidad de agua descargada por un sistema de agua nebulizada que pasa a fase vapor (participando en la inertización) depende de la energía liberada por la llama.

La inertización se consigue generando unas condiciones de humedad relativa del 100% a temperaturas de entre 60-85°C .

En el segundo caso las gotas que se evaporan en la propia llama desplazan de oxígeno localmente al pasar a ocupar 1800 veces su volumen.

8.11.8.2.1.2 Por absorción del calor de la llama:

El enfriamiento de la llama conduce a la disminución y extinción del fuego. En el caso del agua la energía se absorbe por la evaporación (paso de estado líquido a vapor) absorbiendo una cantidad de calor equivalente a 540 calorías/gramo. El agua que no se evapora no es efectiva, por tanto, para la extinción.

Al enfriamiento debido a la evaporación del agua debemos añadir el incremento de la capacidad calorífica del aire con vapor de agua que permite el enfriamiento de la llama (la temperatura de la llama depende del calor liberado por la reacción de combustión y por la capacidad calorífica de los compuestos presentes).

8.11.8.2.1.3 Enfriamiento del riesgo:

Una de las ventajas que aportan los sistemas de agua nebulizada es la capacidad de enfriar el riesgo. En el momento que se activa un sistema de agua nebulizada se produce un rápido enfriamiento de la temperatura del riesgo minimizando reigniciones y ofreciendo un entorno más seguro para el personal de intervención. En el enfriamiento después de la descarga de un sistema de agua nebulizada, se observan descensos de temperatura de hasta 90°C en 25 s (3.6 °C/s).

8.11.8.2.1.4 Atenuación de la radiación:

Los sistemas de agua nebulizada también ofrecen una gran capacidad para atenuar la radiación liberada por las llamas y permite limitar la propagación del fuego a otras zonas.

8.11.8.2.2 **Configuración de sistemas de agua nebulizada**

Los sistemas de agua nebulizada a alta presión están diseñados para ofrecer protección contra incendios. En general existen dos grandes grupos para clasificar los sistemas de agua nebulizada:

8.11.8.2.2.1 Tipo de aplicación

- Sistemas de inundación total: Estos sistemas permiten la descarga del agente extintor (en nuestro caso agua) a través de todos los cabezales atomizadores que están conectados a la red de tubería. La detección del incendio es, normalmente, independiente al sistema de extinción.

- Sistemas de aplicación local: Estos sistemas permiten la descarga localizada sobre un riesgo ubicado en un espacio de dimensiones mucho más grandes. La descarga de agente se realiza directamente sobre el riesgo

8.11.8.2.2.2 Configuración del sistema

- Sistemas de Inundación total (sistemas abiertos): Estos sistemas mantienen la red de descarga sin presión. La descarga se inicia en el momento que se produce la activación del sistema. La detección del incendio es independiente al sistema de extinción y es la que da la señal de disparo.

- Sistemas de tubería mojada (sistemas cerrados): Estos sistemas mantienen en condiciones normales de trabajo (sin incendio) una presión de agua en la red de tubería (15 a 30 bar). Los cabezales que se conectan a la red incorporan un elemento de detección de incendios que al activarse permite la descarga del agua presurizada en la red. La caída de presión en la red activa el sistema de extinción y se produce la descarga en aquellos cabezales activados.

- Sistemas de Pre-acción: Estos sistemas mantienen la red de descarga sin presión y utilizan cabezales atomizadores cerrados y detección complementaria. En caso de detección del fuego, el sistema es activado cargando la tubería de agua, pero únicamente descargará en los atomizadores con el bulbo roto por el efecto térmico.

8.11.8.2.3 **Descripción del sistema**

El equipo de bombeo existente, consiste en dos bombas principales y una jockey además de su cuadro eléctrico. Se trata del sistema AQUAFOG de LPG.

Se comprueba que el equipo de bombeo existente está en buen estado y se ha llevado un mantenimiento desde su instalación y que sigue siendo válido para realizar su función.

8.11.8.2.3.1 Descripción del sistema

Los sistemas de bombeo de agua nebulizada en instalaciones de tipo "Sistema de tubería mojada", el sistema mantiene en condiciones normales de trabajo (sin incendio) una presión de agua en la red en torno a los 20-30 bar. Los cabezales que se conectan a la red incorporan un elemento de detección de incendios que al activarse permite la descarga del agua presurizada en la red. La caída de presión en la red activa el sistema de extinción y se produce la descarga en aquellos cabezales activados. En este caso se incorpora al equipo de bombeo principal, una bomba jockey.

En caso que se requiera utilizar un mismo grupo de bombeo para cubrir varios riesgos, AQUAFOG permite la instalación de válvulas direccionales que dirigirán la descarga de agua hacia el riesgo seleccionado.

8.11.8.2.3.2 Sistema Bombeo

Los equipos se componen básicamente de 3 sub-grupos independientes: un sistema de abastecimiento, un grupo de presión y un cuadro eléctrico para el control de la maniobra del sistema y la protección eléctrica de sus elementos. Los sistemas deberán estar diseñados de manera que se puedan realizar ampliaciones fácilmente para adaptarse a las necesidades de la instalación.

8.11.8.2.3.2.1 Sistema de abastecimiento:

El principal componente del sistema de abastecimiento es un depósito cilíndrico vertical de polipropileno homopolímero PPH natural para el almacenamiento del agua a presión atmosférica, ya sea desmineralizada (para fuegos con riesgos eléctricos) o procedente de la red de agua pública, de capacidad variable en función de la demanda exigida para la protección del riesgo. El depósito incorporará los dispositivos del sistema de alimentación desde la red de agua pública integrados por válvula de flotador mecánica (controla el llenado del depósito) y filtro de agua con prefiltración centrífuga para partículas a partir de 10 micras (garantiza la pureza del agua descargada). Para que el grupo de bombeo no trabaje en vacío, se instalarán dos sondas en la parte inferior y superior del depósito controladas por el panel de control, que nos indicarán si el depósito tiene el nivel de agua adecuado para realizar una descarga o por el contrario, el nivel de agua es insuficiente. El fondo del depósito deberá ser de tipo cónico para evitar la formación de algas o deposición de impurezas, dispone de una salida para drenaje D 1" en la parte inferior y tapa de encaje en la parte superior, todo ello para facilitar las operaciones de mantenimiento. La salida de agua del depósito se realizará mediante un latiguillo flexible hasta el colector de aspiración del sistema, de caucho EPDM con trenzado de acero galvanizado Ø 11/2", de longitud máxima 2 metros.

En la sala de máquinas ya se encuentran instalados dos depósitos de abastecimiento de 3.000 litros cada uno, capacidad suficiente para permitir la descarga de agua en el tiempo calculado.

8.11.8.2.3.2.2 Grupo de presión

El grupo de presión está compuesto por una unidad de bombeo principal, a la que se le añade una unidad auxiliar de presurización (bomba Jockey) para el caso de instalación de tubería húmeda.

La bomba principal es de tipo volumétrica de alta presión (160 bar) de desplazamiento fijo que proporcionan a la red de distribución de los cabezales un caudal continuo de agua a una presión de 120 bar. La bomba jockey es también del tipo volumétrica, y deberá permitir el mantenimiento de las líneas de descarga a una presión entre 20 y 30 bar. El caudal máximo de la bomba jockey en todo momento garantizará la imposibilidad de alimentación por parte de esta bomba al cabezal de menor caudal de la instalación, lo que asegura su función de presurización permanente sin intervención en la fase inicial del controlo extinción del incendio, función que realiza en exclusiva, el equipo de bombeo principal. La instalación está protegida por una válvula de sobrepresión, que inicia su apertura a 120 bar y que permite limitar la presión del sistema evacuando el caudal de agua sobrante a sumidero. Las bombas se accionan mediante motor eléctrico trifásico de jaula de ardilla totalmente cerrado, con arranque Y/Δ a 400/230 V (para la bomba jockey, el arranque es directo).

El grupo de bombeo se completará con válvula antirretorno instalada a la salida de impulsión de la bomba principal con conexión flexible de alta presión al colector de impulsión, y conexión rígida de la salida de aspiración de la bomba principal al colector de aspiración (para la bomba Jockey, la conexión de la aspiración se realiza mediante latiguillo flexible de teflón). El grupo de bombeo va montado sobre una bancada universal construida con perfiles de acero al carbono, equipada con ruedas para facilitar la movilidad durante su instalación en riesgo, cuatro soportes antivibratorios para su montaje en el emplazamiento definitivo, dos soportes en perfil laminado "L" movibles para fijar al conjunto electromotor-bomba principal y placa base para bomba jockey que admite el montaje a derecha o izquierda indistintamente de la bancada. También incorpora un pórtico de soporte para el colector de aspiración y para el de alta presión equipado con la instrumentación de control y de seguridad hidráulica del sistema (manómetro, válvula de seguridad, transductor de presión y válvulas de alta presión de acero inoxidable para conexión a riesgo y mantenimiento).

Cuando el sistema está compuesto por más de una bomba principal, éstas se conectan en paralelo. Cada grupo de bombeo va montado sobre su bancada, y se unen tanto los colectores de aspiración como los de impulsión mediante latiguillos flexibles y válvulas de corte para facilitar operaciones de mantenimiento e inspección.

8.11.8.2.3.2.3 Cuadro de control y maniobra

Los equipos de la estación de bombeo, están controlados por un armario eléctrico y de control. Este armario dispone de pilotos, pulsadores eléctricos y de un Terminal Táctil para la supervisión y mando de la estación de bombeo:

- Terminal Táctil (muestra diferentes estados generales del sistema y también de sus elementos, muestra las alarmas del sistema, guarda históricos de alarmas y avisos, permite dar órdenes al sistema y, configurarlo).
- Pilotos (muestra los estados generales principales del sistema: PREPARADO, AVERÍA Y INOPERANTE).
- Claxon (avisa de las alarmas y del arranque del sistema).
- Pulsador PARO (para el sistema cuando se ha puesto en marcha).
- Pulsador MARCHA BOMBA 1 ó 2 (pone en marcha la bomba principal sin ningún tipo de control).

Las conexiones eléctricas de estos equipos existentes, incluyendo su potencia, líneas de alimentación y protecciones eléctricas, están justificados en el expediente BT 2009/1211, no sufriendo variación alguna.

En condiciones normales, el depósito de agua estará lleno, las válvulas manuales que dan paso al agua desde la red pública hasta los difusores, pasando por las bombas, estarán abiertas, el armario eléctrico y de control estará alimentado y con el piloto verde READY/PREPARADO encendido y las bombas estarán paradas.

El arranque de la estación de bombeo puede producirse por 4 vías:

- Activación de un contacto libre de tensión de un sistema de detección de incendios de terceros conectado al armario eléctrico y de control del Sistema de Bombeo de Agua

Nebulizada. Cuando el sistema está compuesto por más de una bomba principal, una vez ha arrancado la primera bomba, si en un plazo de tiempo determinado ésta no proporciona el caudal suficiente, el mismo PLC arranca automáticamente la segunda bomba del grupo de presión de manera secuencial, para evitar excesivos picos de la corriente eléctrica de alimentación.

- Activación manual desde el Terminal Táctil del armario eléctrico y de control.

- Activación automática por detección de presión baja en los sistemas que trabajan con la instalación presurizada por la bomba auxiliar. La presión del sistema está controlada por el transductor de presión instalado en el colector de impulsión que al detectar una caída manométrica por debajo de los 20 bar debido a posibles microfugas, el panel de control da señal a la bomba Jockey para que restablezca la presión de la tubería hasta un valor superior a los 20 bar. En caso de que se produzca la rotura de un bulbo de las cabezas atomizadoras, la bomba Jockey es incapaz de suministrar el caudal de agua necesario para mantener la presión. En este caso, al descender la presión en línea por debajo de los 15 bar, el panel de control da señal de activación a la bomba principal (la bomba jockey se desactiva en este momento). Cuando el sistema está compuesto por más de una bomba principal, una vez ha arrancado la primera bomba, si en un plazo de tiempo determinado ésta no proporciona el caudal adecuado (presión en el sistema insuficiente), el mismo PLC arranca automáticamente la segunda bomba del grupo de presión de manera secuencial, para evitar excesivos picos de la corriente eléctrica de alimentación.

- Activación manual desde los pulsadores eléctricos del armario de electricidad y control que aseguran que las bombas se podrán poner en marcha aunque falle todo excepto, lógicamente, la alimentación eléctrica.

8.11.8.2.3.3 Terminal Táctil:

El terminal táctil dispone de cinco teclas de funciones que permiten acceder a las pantallas principales de cada función:

- Pantalla del grupo PRINCIPALES
- Pantalla del grupo SINÓPTICO
- Pantalla del grupo MANTENIMIENTO
- Pantalla del grupo Configuración
- Pantalla del grupo ALARMAS

Una última tecla de función permitirá el paro del claxon. El usuario utilizará normalmente sólo el grupo de pantallas PRINCIPALES, la pantalla del SINÓPTICO, la pantalla de ALARMAS ACTUALES y la pantalla de HISTÓRICO DE ALARMAS.

Los grupos de pantallas MANTENIMIENTO y CONFIGURACIÓN sólo se usarán en casos especiales. Debido a que la manipulación de estos grupos de pantallas pueden provocar el mal funcionamiento del sistema o su paso a estado INOPERANTE, están protegidos por una contraseña distinta cada grupo.

8.11.8.2.3.4 Cabezales atomizadores con bulbo térmico:

Los atomizadores serán específicos en función del riesgo a proteger. El cabezal estará formado por 2 cuerpos para facilitar las operaciones de mantenimiento.

Cabezal de acero inoxidable AISI 303 cerrado para sistemas de tubería mojada diseñado para unión a tubería de 12x1 con tuerca y bicono, con alojamiento para un máximo de 4 microdifusores.

El cabezal está formado por dos cuerpos para facilitar las operaciones de mantenimiento y por un conjunto de microdifusores. Los microdifusores realizan propiamente la nebulización del agua, con una presión máxima de trabajo de hasta 200 bar, ángulo de cono a 120 bar hasta 120°. El grado de atomización de los cabezales de agua es de aproximadamente 50 micrones.

Cada microdifusor incorpora un filtro sinterizado para evitar el paso de partículas que puedan obstruir los atomizadores. Este modelo va equipado con bulbo térmico de respuesta rápida para la detección del incendio con un índice de tiempo de respuesta RTI=36, tarado a una temperatura de actuación de 57°C.

8.11.8.3 **Condiciones de diseño del sistema**

El diseño del sistema de protección contra incendios mediante agua nebulizada para los riesgos del Archivo General del Cabildo de Gran Canaria, se ha realizado considerando un área de operación de 100 m^2 y un tiempo de aplicación de 30 minutos.

- Tipo de riesgo: archivo general
- Área de operación: 100 m^2
- Tiempo de descarga: 30 minutos
- Tipo de difusor: K=1,86
- Tarado bulbo: 57°C
- Cobertura: 9 m^2
- Presión mínima: 90-100 bar

En la actualidad el uso y diseño de sistemas de protección de incendios utilizando Agua Nebulizada se ampara en diferentes Normativas y/o guías:

- NFPA 750. Estándar americano genérico para sistemas de protección contra incendios con Agua Nebulizada. No incluye parámetros de diseño.

- prEN 12972- Proyecto de Norma en elaboración. Trata el diseño de las diferentes aplicaciones por separado.

- Protocolos específicos definidos por entidades de prestigio como, VdS, Factory Mutual, CEN, la Organización Marítima Internacional. Los protocolos definen las pruebas que se deberán realizar para establecer un tipo de diseño para un riesgo dado. Por ejemplo

la IMO MSC/Cir 1165 define los protocolos de pruebas para riesgos de salas de máquinas, VdS define protocolos de pruebas para escaleras mecánicas, oficinas, etc.

Actualmente ninguno de estos organismos excluye la protección de archivos, pero tampoco tienen desarrollados protocolos específicos para los mismos, dejando el criterio de diseño en manos de los fabricantes.

El desarrollo de sistemas fijos de protección contra incendios a lo largo de más de 25 años, avalan una dilatada experiencia de LPG en la protección de todo tipo de riesgos. Durante estos años de andadura, se han realizado sucesivas pruebas y ensayos llevados a cabo por el departamento de I+D+I, que han permitido desarrollar un criterio de diseño que conjuntamente con el cumplimiento de lo establecido en la NFPA750 y la prEN 12972 para los equipos, pueda garantizar una correcta protección.

La comparación entre el diseño de rociadores y agua nebulizada por un mismo riesgo, en relación a la cantidad de agua descargada por metro cuadrado, no es apropiada. Los sistemas de protección contra incendios con agua nebulizada se basan en la atomización del agua para formar gotas de tamaño muy pequeño, aumentando la superficie de contacto entre el agua y el aire y por lo tanto aumentando la transmisión de calor por convección. Como consecuencia optimizamos los efectos del agua y descargamos cantidades menores para controlar el crecimiento del fuego. Con esto se consigue minimizar los daños por agua, al descargar una cantidad muy inferior a los rociadores y con un tamaño de gota mucho más pequeño, en forma de fina niebla.

8.11.8.4 **Equipo de bombeo y sistema de abastecimiento**

El equipo de bombeo está configurado por dos bombas en paralelo y una bomba jockey con las siguientes características:

Características técnicas grupo de bombeo

Conjunto electromotor-bomba

Caudal Máx. (lpm)	Potencia (kw)/velocidad de giro (rpm)	∅ entrada bomba asp.	∅ salida bomba imp.	Dimensiones bancada (long. x anc. x alt.) (mm)	Peso (kg) Incluida bancada	Observaciones.
1.1	0.18/750	½"	¼"	200 x 200		Bomba jockey
224	74/1500	2 x 1 ½"	2 x 1 ¼"	1445 x 530 x 660	720	Grupo bombeo principal

Nota: en caso de sistema con bomba jockey, añadir 10 kgs al peso

Válvula de sobrepresión

Caudal (lpm)	Rango de presión ajustable (bar)	∅ entrada	∅ salida a sumidero	Observaciones
120	80-140 bar	¾"	¾"	Para sistemas de 86, 112 y 224 lpm

Transductor de presión

Rango de presión (bar)	Señal de salida
0-250 bar	4-20 mA

El sistema de abastecimiento está configurado por dos depósitos de polipropileno de 3000 litros de capacidad de dimensiones 2.410 mm. de altura, 1.430 mm. de diámetro y 165 Kg.

El sistema de alimentación de agua para un caudal 174-224 litros/minuto está equipado con detectores de nivel, válvula flotador, filtro con pre-filtración centrífuga, salida de agua del colector de aspiración mediante latiguillo trenzado y salida drenaje para operaciones de mantenimiento.

El filtro utilizado tiene dos etapas de filtrado por centrifugado y por elemento filtrante. Presión máxima de trabajo 10 bar.

La válvula de flotador es de paso total con cierre progresivo, con obturador basculante tipo clapeta con cierre de silicona, fabricada en acero inoxidable AISI 316, para una presión máxima de trabajo de 10 bar.

Las dos sondas para el control del nivel máximo y mínimo del depósito de abastecimiento de agua del sistema, permiten, a través del PLC del panel de control (señal de 24 Vcc), conocer en todo momento si el nivel de agua es el adecuado para el correcto funcionamiento del sistema. En caso de que el nivel de agua sea correcto, obtendremos una señal del panel indicando que el sistema está preparado para actuar; en caso de que el nivel sea mínimo (nivel por debajo de la sonda), obtendremos una señal de alarma del panel de control.

Dimensiones del sistema de alimentación:

- Diámetro entrada filtro: 11/4"
- Diámetro entrada válvula boya: ¾"
- Caudal máx. Válvula boya: 114,03 ltros/mto, P=2 bar
- Diámetro boya: 160 mm.

8.11.8.5 **Dimensionado de tuberías**

El sistema de tuberías de distribución de agua en los equipos de agua nebulizada se debe dimensionar de forma que cumpla los requisitos de ingeniería. Para cumplir dichos requisitos se ha empleado un programa informático en el cálculo hidráulico de las redes de descarga con agua nebulizada. El dimensionado del sistema de tuberías resultante del cálculo hidráulico asegura el caudal necesario y la correcta atomización en todos los difusores.

El programa de cálculo hidráulico está basado en las ecuaciones de la mecánica de fluidos para determinar las pérdidas de carga (Coeficiente de fricción, Formula de Darcy-Weisbach, etc.).

Los resultados obtenidos figuran en el plano del proyecto correspondiente a la instalación de agua nebulizada.

8.11.8.6 **Características de las tuberías y accesorios**

Las tuberías y accesorios que se utilizarán en la instalación de agua nebulizada deberán cumplir con las características siguientes:

- Tubería de acero inoxidable de calidad AISI 316 L sin soldadura, según DIN-2462.
- Conexión mediante accesorios tuerca con bicono PN315.
- La instalación deberá estar conectada a tierra.
- Curvatura permitida con un radio mínimo de 5 veces el diámetro de la tubería.

9 CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO GENERAL DE CONTRATACIONES

Se manifiesta de forma expresa y justificada que cada una de las fases de ejecución de este proyecto, comprenden, de forma independiente, una obra completa en el sentido exigido por el artículo 125 del "*Reglamento General de Contrataciones*", R.D. 1098/2001 de 12 de Octubre.

10 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

De acuerdo a la clasificación establecida en los Artículos 25 y 26 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, la clasificación exigible para la Ejecución de las Instalaciones propuestas en este Contrato, será:

El artículo 65 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de Noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de Contratos del sector Público, (y posteriormente el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.) establece lo siguiente:

Artículo 11. Determinación de los criterios de selección de las empresas:

3. En los contratos de obras cuando el valor estimado del contrato sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de las Administraciones Públicas. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar.

Cuando el valor estimado del contrato de obras sea inferior a 500.000 euros, como es este caso, así como para los contratos de servicios cuyo objeto esté incluido en el Anexo II de este Reglamento, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo de clasificación que en función del objeto del contrato corresponda, con la categoría de clasificación que por su valor anual medio corresponda, acreditará su solvencia económica y financiera y su solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación, o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en los pliegos

del contrato y en su defecto con los requisitos y por los medios que se establecen en el apartado 4 de este artículo.

11 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

El plan de control de calidad se encuentra incluido en los capítulos de Pruebas y Ensayos de los "Pliegos de Condiciones Técnicas" de este proyecto, según el Decreto 80/1987 sobre control de calidad de la construcción.

12 ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS DE OBRA Y DEMOLICIONES

12.1 Objeto.

El objeto del presente estudio comprende:

1. Identificación de los residuos y estimación de la cantidad, expresada en toneladas y m^3 de los residuos de la construcción y demolición que se generarán en la obra codificados con arreglo a la Orden MAM/304/2002.
2. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Medidas para la separación de residuos.
5. Instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos, manejo, separación y otras operaciones.
6. Pliego de prescripciones técnicas particulares. (en fase de ejecución de proyecto)
7. Valoración del coste previsto de la gestión.

12.2 Normativa.

En el siguiente apartado se dará justificación al Real Decreto 105/2008 para la gestión de los residuos de la obra.

- Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

- Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

> * De las obligaciones desprendidas de la Normativa anterior quedan excluidos los productores y poseedores de residuos de construcción y demolición de obras menores de construcción y reparación domiciliaria, habida cuenta de que tienen la consideración de residuo urbano.

12.3 Datos de la obra.

Solicita la redacción del presente estudio la Consejería de Hacienda y Presidencia perteneciente al Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria, con CIF: P3500001G , y cuyo domicilio se encuentra en la C/ Bravo Murillo, 23, 35003, del TM de Las Palmas de Gran Canaria.

Siendo el proyectista de la obra, D. José Fernando Aguiar Perera, Ingeniero Industrial, colegiado nº 563 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Canarias.

12.4 Gestión de los residuos.

12.4.1 Identificación de los residuos y estimación de la cantidad.

Según orden MAM/304/2002 y con arreglo a la lista Europea de Residuos y de conformidad con la letra a) de la Directiva 75/442/CEE y apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE.

Los residuos señalados con (*) se considerarán peligrosos y se tendrá en cuenta la Normativa específica para hacer una justificación individualizada de los productos peligrosos.

Código	Descripción	t	m³
08	**Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización de revestimientos, adhesivos, sellantes y tintas de impresión.**		
08 01 11*	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.		0,03
08 01 12	Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en 08 01 11		0,05
08 01 17*	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.		0,05
08 01 18	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz distintos de los especificados en 08 01 17		0,01
15	**Residuos de envases, absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.**		
15 01 01	Envases de papel y cartón.		0,06
15 01 02	Envases de plástico.		0,02
15 01 03	Envases de madera.		0,1
15 01 04	Envases metálicos.		0,01
15 01 07	Envases de vidrio.		0,004
15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras.		0,02
17	**Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de las zonas contaminadas)**		
17 01 01	Hormigón.		5,4
17 01 02	Ladrillos.		

17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.		
17 01 06*	Mezclas o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas.		
17 02 01	Madera.		0,2
17 02 02	Vidrio.		0,03
17 02 03	Plástico.		
17 02 04*	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.		
17 03 01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.		
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en 17 03 01		
17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados		
17 04 01	Cobre, bronce, latón.		
17 04 02	Aluminio.		0,05
17 04 03	Plomo.		
17 04 04	Zinc.		
17 04 05	Hierro y acero.		
17 04 06	Estaño.		
17 04 07	Metales mezclados.		
17 04 09*	Residuos metálicos contaminados por sustancias peligrosas.		
17 04 10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla u otras sustancias peligrosas.		
17 04 11	Cables distintos de los especificados en 17 04 10		0,01
17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto.		
17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.		
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en 17 06 01 y 17 06 03.		0,01
17 06 05*	Materiales de construcción que contienen amianto (6).		
17 08 01*	Materiales a partir de yeso contaminado con sustancias peligrosas.		0,001
17 08 02	Materiales a partir de yeso distintos de los especificados en 17 08 01		0,8
17 09 01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.		
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo sellantes con PCB, revestimientos de suelos a partir de resinas con PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).		
17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.		0,6
17 09 04	Residuos mezclados de la construcción y la demolición distintos de los especificados en 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.		22

Estudios desarrollados por el ITeC sobre los residuos que genera una obra actual ejecutada mediante una construcción convencional, han permitido establecer los siguientes valores medios, en los que se fundamenta la cuantificación de la presente obra para estimar las cantidades anteriores:

Fase	Cantidad estimada
estructuras	0,01500 m^3/m^2 construido (encofrado de madera) 0,00825 m^3/m^2 construido (encofrado metálico)
cerramientos	0,05500 m^3/m^2 construido
acabados	0,05000 m^3/m^2 construido

Se trata de prever de manera "aproximada" la cantidad de materiales sobrantes, de residuos producidos.

12.4.2 Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

La mayor parte de los residuos que se generan en la obra son de naturaleza no peligrosa. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implican un manejo cuidadoso.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando. El Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al "gestor de residuos" correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación de éstos de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

12.4.3 Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

El gestor autorizado de RCD puede orientar y aconsejar sobre los tipos de residuos y la forma de gestión más adecuada. Puede indicarnos si existen posibilidades de reciclaje y reutilización en origen.

Según el Anexo I de la Orden MAM/304/2002 sobre residuos, se consideran las siguientes operaciones de conformidad con la Decisión 96/35/CE relativa a los residuos. En la tabla se indica si las acciones consideradas se realizarán o no en la presente obra:

Código	Operación	SI	NO
D	ELIMINACIÓN	(marcar con X)	
D 10	Incineración en tierra		X
D 11	Incineración en el mar		X
R	VALORIZACIÓN		
R 1	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía		X
R 4	Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos		X
R 10	Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos		X

En la tabla que sigue se indican si las acciones de REUTILIZACIÓN consideradas se realizarán o no en la presente obra:

Destino	Operación	SI	NO
	REUTILIZACIÓN	(marcar con X)	
Relleno	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas a las especificadas en el código 17 01 06		X
Relleno	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los especificados en el código 17 08 01		X

12.4.4 Medidas para la separación de residuos.

Los residuos de la misma naturaleza o similares deben ser almacenados en los mismos contenedores, ya que de esta forma se aprovecha mejor el espacio y se facilita su posterior valorización.

En caso de residuos peligrosos:

Deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice y debidamente protegida de la lluvia.

Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, ya que de otro modo causaría su contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas.

Los recipientes en los que se guarden deben estar etiquetados con claridad y cerrar perfectamente, para evitar derrames o pérdidas por evaporación.

Los recipientes en sí mismos también merecen un manejo y evacuación especiales: se deben proteger del calor excesivo o del fuego, ya que contienen productos fácilmente inflamables.

Podemos considerar que la gestión interna de los residuos de la obra, cuando se aplican criterios de clasificación, cuesta, aproximadamente, 2,7 horas persona/m^3.

12.4.5 Instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos, manejo, separación y otras operaciones.

En cualquier caso, por lo general siempre serán necesarios, como mínimo, los siguientes elementos de almacenamiento:

- Una zona específica para almacenamiento de materiales reutilizables.
- Un contenedor para residuos pétreos.
- Un contenedor y/o un compactador para residuos banales.
- Uno o varios contenedores para materiales contaminados.
- En el caso de obra nueva, y durante la fase de enyesados, un contenedor específico para este tipo de residuos.

12.4.6 Pliego de prescripciones técnicas particulares.

El Pliego de condiciones de la parte referente a residuos forma parte del contenido del Pliego de condiciones generales y particulares del proyecto.

12.4.7 Valoración del coste previsto de la gestión.

El coste previsto de la gestión de residuos asciende a la cantidad de 4.469,65 euros.

13 SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

La ejecución de los trabajos recogidos en este Proyecto se ajustará en todo momento a la normativa vigente en cuanto a seguridad e higiene en el trabajo. Así mismo, en la explotación de dichas instalaciones, la Propiedad tendrá en cuenta lo referido en la normativa antes mencionada en cuanto a señalización de seguridad a efectos de llamar la atención de manera rápida e inteligible sobre objetos y situaciones susceptibles de provocar peligros determinados, así como para indicar el emplazamiento de dispositivos y equipos que tengan importancia desde el punto de vista de la seguridad.

14 CONDICIONES GENERALES DE MANTENIMIENTO Y USO DE LAS INSTALACIONES.

Todas las instalaciones y medios relativos al Proyecto deberán conservarse en buen estado de funcionamiento de acuerdo con lo que se establece en cada caso, o en las disposiciones vigentes que serán de aplicación.

La responsabilidad derivada de la obligación impuesta en el punto anterior recaerá en la Propiedad correspondiente en cuanto a su mantenimiento y empleo.

En los Pliegos de Condiciones se establecen algunas de las operaciones de inspección control y mantenimiento de determinadas instalaciones. En su defecto, la Propiedad requerirá de la Dirección Facultativa a la hora de la recepción definitiva de la obra, el plan de mantenimiento, control y uso de las instalaciones, entendiéndose que si así no lo hiciera, la Propiedad correrá con los riesgos y responsabilidades derivadas de la carencia o mala ejecución de las inspecciones, control y mantenimiento.

La Propiedad designará una persona, personas o entidad competente para realizar las oportunas revisiones y proceder en su caso por personal cualificado, calificado y autorizado, propio o contratado a las reparaciones y sustituciones de los elementos o partes de las instalaciones y medios, que en el curso de aquellas inspecciones presenten defectos o averías. El personal será expresamente encargado e instruido para la manipulación de las instalaciones.

El personal de mantenimiento estará dotado y obligado a usar todos los dispositivos y medios de protección personal, herramientas y prendas de seguridad exigidos para eliminar o reducir los riesgos profesionales tales como cascos, gafas, etc.

De las operaciones referidas, su naturaleza, forma concreta en que se han llevado a cabo y la fecha en que se han realizado, quedará constancia documental en poder de la Propiedad para su conocimiento.

Cualquier anormalidad que se observe en el estado o funcionamiento de las instalaciones y medios deberá ser puesto inmediatamente en conocimiento de la persona competente designada para las revisiones y mantenimiento de las instalaciones. Toda operación de mantenimiento que pueda representar riesgo se efectuará adoptando las medidas de precaución oportunas.

15 RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Antes de la recepción provisional y definitiva, la Dirección Facultativa en aras a la total fiabilidad y garantía de las instalaciones ordenará la ejecución de cuantas pruebas considere necesarias a efectuar siendo por cuenta de la Contrata todos los costes y gastos originados por dichas pruebas.

16 PRESUPUESTO Y DURACIÓN DE LAS OBRAS. PLAN DE TRABAJOS.

Se estima un presupuesto de ejecución material de CIENTO CINCUENTA Y OCHO MIL SESENTA EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS (158.060,10 €) así como una duración total de los trabajos de 12 semanas.

AGUIAR INGENIEROS

PROYECTO REFORMADO SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS PARA ARCHIVO GENERAL CABILDO DE GRAN CANARIA

PLANNING DE OBRA

TAREA	SEMANAS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Desmontaje de instalación detección contra incendios existente												
Demolición de tabiques para aperturas de nuevas puertas y altillo existente												
Desmontaje de instalación red Bies contra incendios existente												
Instalación de nuevas Bies												
Adecuación de tuberías para interconexión de redes												
Desmontaje de equipo de bombeo inicial planta sótano												
Fabricación de vestíbulo naves 1 y 2												
Cierre de paredes sectorización de naves 3 y 4												
Instalación de puertas de salida y evacuación												
Escalera metálica exterior nave 4												
Instalación de equipos de detección y alarma de incendios												
Revisión y adecuación equipo de bombeo contra incendios												
Revisión y adecuación equipo de bombeo agua nebulizada												
Nueva tubería recarga agua nebulizada												
Arranque de carpinterías para ubicar nuevos exutorios y persianas												
Instalación de exutorios y persianas de aire exterior												
Revestimiento de estructura metálica con pintura R15												
Pintura de vestíbulos, escaleras, fachadas modificadas												
Colocación de nuevos extintores												
Señalización autofotoluminiscentes en PVC rígido												
Legalización de instalación en Consejería de Industria												

Los trabajos se coordinarán paralelamente con el resto de oficios con el fin de lograr una plena coordinación y entrega en plazos.

17 DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Los documentos que componen este Proyecto, y que forman el mismo conjunto son:

- Memoria.
- Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- Pliegos de Condiciones.
- Planos.
- Presupuesto.

Las Palmas de Gran Canaria, Agosto de 2020

José Fernando Aguiar Perera
Ingeniero Industrial
Colegiado Nº 563

PROYECTO REFORMADO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS PARA ARCHIVO GENERAL CABILDO DE GRAN CANARIA

SITUACIÓN
CARRETERA GENERAL DEL CENTRO
C-811/ P.K. 3+700
T. M. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

PETICIONARIO
CABILDO DE GRAN CANARIA

INDICE

1 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO. 3
2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD. 3
3 RECURSOS CONSIDERADOS. 3
3.1 Materiales. 3
3.2 Energía y Fluidos. 4
3.3 Mano de obra. 4
3.4 Herramientas. 4
3.5 Maquinaria. 4
3.6 Medios auxiliares. 4
3.7 Sistemas de transporte y/o manutención. 5
4 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS. 5
5 PLANIFICACIÓN DE LA ACCIÓN PREVENTIVA. 7
6 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD Y SALUD. DISPOSICIONES MÍNIMAS. 11
6.1 Consideraciones generales aplicables durante la ejecución de la obra. 11
6.2 Disposiciones mínimas de seguridad y salud a aplicar en la obra. 12
6.2.1 Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en la obra. 12
6.2.2 Disposiciones mínimas específicas, relativas a los puestos de trabajo en la obra, en el interior del local. 19
7 NORMAS ESPECÍFICAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA. 21
7.1 Instalación de detección de incendios. 21
7.1.1 Riesgos más frecuentes durante la instalación: 21
7.1.2 Normas de Actuación Preventiva: 21
7.1.3 Herramientas Eléctricas Portátiles: 22

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

7.1.4 Herramientas Eléctrica Manuales: 22
7.1.5 Lámparas Eléctricas Portátiles: 23
7.1.6 Medios de Protección Personal. 23
7.2 Instalación de protección contra incendios. 25
7.2.1 Riesgos más frecuentes durante la instalación: 25
7.2.2 Normas o medidas preventivas: 25
7.2.3 Normas de carácter específico: 26
8 MEDIOS AUXILIARES Y OTRAS NORMAS DE SEGURIDAD DE APLICACIÓN. 27
8.1 Escaleras de mano 28
8.2 Manipulación de sustancias químicas 29
8.3 Trabajos de Soldadura Oxiacetilénica y Corte 29
8.4 Manejo de herramientas manuales 30
8.5 Manejo de herramientas punzantes 31
8.6 Pistola fija clavos 32
8.7 Manejo de herramientas de percusión 32
8.8 Manejo de cargas sin medios mecánicos 33
8.9 Máquinas eléctricas portátiles 34
8.10 Cabrestante: 35
8.11 Andamios de Borriqueta 36
8.12 Andamios de estructura tubular 37
8.13 Protecciones y resguardos de máquinas 38
8.14 Señalización 38
8.15 Albañilería (Ayudas) 39
9 REVISIONES Y/O MANTENIMIENTO PREVENTIVO. 41

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO.

En cumplimiento de los dispuesto en el Art.4 Ap.2 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción se redacta el presente estudio básico de Seguridad y Salud al tratarse de una obra que no cumple con ninguno de los apartados del Art.4 ap.1.

Al existir varios proyectistas en la elaboración del proyecto de la obra, se designará por parte del promotor un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto al que le corresponderá la elaboración del citado estudio de seguridad y salud.

Se redacta el siguiente documento para que el coordinador pueda completar adecuadamente el estudio de seguridad y salud en lo concerniente a la instalación objeto de este proyecto.

El estudio básico precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. Contemplando la identificación de riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de riesgos laborales que no puedan eliminarse especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia. Además, se contemplan las previsiones y las informaciones útiles necesarias para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

Se trata de la ejecución de la instalación contra incendios de una nave fundamentalmente de almacenamiento en el T.M Santa Bartolomé de Tirajana, Gran Canaria.

3 RECURSOS CONSIDERADOS.

3.1 Materiales.

Instalación eléctrica:

Cables, mangueras eléctricas, tubos de conducción (corrugados, rígidos, blindados, etc.), cajetines, regletas, anclajes, presacables, aparamenta, cuadros, bandejas, soportes, grapas, abrazaderas, tornillería, siliconas, accesorios, etc.

Instalaciones mecánicas:

Equipos de frío y ventilación, chapas metálicas, grapas y tornillería, siliconas, cementos químicos, espumas para aislamiento térmico y acústico, disolventes, desengrasantes, etc.

3.2 Energía y Fluidos.

- Esfuerzo humano.
- Agua.
- Electricidad.
- Combustibles líquidos (gasoil, gasolina).
- Combustibles gaseosos y comburentes (butano, propano).

3.3 Mano de obra.

- Responsable técnico.
- Mando Intermedio.
- Oficiales electricistas
- Oficiales fontaneros.
- Peones especialistas.

3.4 Herramientas.

- Eléctricas portátiles:
  - Esmeriladora, radial, taladradora, martillo picador eléctrico.

- Herramientas de combustión:
  - Pistola fijadora de clavos, equipo de soldadura de propano o butano.

- Herramientas de mano:
  - Cuchilla, tijera, destornilladores, martillos, pelacables, cizalla cortacables, sierra de arco para metales, caja completa de herramientas dieléctricas homologadas, reglas, escuadras, nivel, cortadora de tubos, sierra de metales, terraja, etc.

- Herramientas de tracción:
  - Ternales, trócolas y poleas.

- Herramientas hidroneumáticas:
  - Curvadora de tubos.

3.5 Maquinaria.

- Motores eléctricos.
- Motores de explosión.
- Sierra de metales.
- Cabrestante.

3.6 Medios auxiliares.

Andamios de estructura tubular móvil, andamios colgantes, andamio de caballete, banqueta aislante, alfombra aislante, lona aislante de apantallamiento, puntales, caballetes,

redes, cuerdas, escaleras de mano, cestas, señales de seguridad, vallas, balizas de advertencia de señalización de riesgos y letreros de advertencia a terceros.

3.7 Sistemas de transporte y/o manutención.

Contenedores de recortes, bateas, cestas, cuerdas de izado, eslingas, grúas, carretillas elevadoras cabrestantes, etc.

4 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS.

Identificar los factores de riesgo, los riesgos de accidente de trabajo y/o enfermedad profesional derivados de los mismos, procediendo a su posterior evaluación, de manera que sirva de base a la posterior planificación de la acción preventiva en la cual se determinarán las medidas y acciones necesarias para su corrección (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales).

Tras el análisis de las características de la instalación y del personal expuesto a los riesgos se han determinado los riesgos que afectan al conjunto de la obra, a los trabajadores de una sección o zona de la obra y a los de un puesto de trabajo determinado.

La metodología utilizada en el presente informe consiste en identificar el factor de riesgo y asociarle los riesgos derivados de su presencia. En la identificación de los riesgos se ha utilizado la lista de " Riesgos de accidente y enfermedad profesional ", basada en la clasificación oficial de formas de accidente y en el cuadro de enfermedades profesionales de la Seguridad Social.

Para la evaluación de los riesgos se utiliza el concepto "Grado de Riesgo" obtenido de la valoración conjunta de la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad de las consecuencias del mismo.

Se han establecido cinco niveles de grado de riesgo de las diferentes combinaciones de la probabilidad y severidad, las cuales se indican en la tabla siguiente:

GRADOS DE RIESGO		Severidad		
		Alta	Media	Baja
Probabilidad	Alta	Muy Alto	Alto	Moderado
	Media	Alto	Moderado	Bajo
	Baja	Moderado	Bajo	Muy Bajo

La probabilidad se valora teniendo en cuenta las medidas de prevención existentes y su adecuación a los requisitos legales, a las normas técnicas y a los objetos sobre prácticas correctas. La severidad se valora en base a las más probables consecuencias de accidente o enfermedad profesional.

Los niveles bajo, medio y alto de severidad pueden asemejarse a la clasificación A, B y C de los peligros, muy utilizada en las inspecciones generales:

Peligro Clase A: condición o práctica capaz de causar incapacidad permanente, pérdida de la vida y/o una pérdida material muy grave.

Peligro Clase B: condición o práctica capaz de causar incapacidades transitorias y/o pérdida material grave.

Peligro Clase C: condición o práctica capaz de causar lesiones leves no incapacitantes, y/o una pérdida material leve.

Alta: Cuando la frecuencia posible estimada del daño es elevada.

Media: Cuando la frecuencia posible estimada es ocasional.

Baja: Cuando la ocurrencia es rara. Se estima que puede suceder el daño pero es difícil que ocurra.

5 PLANIFICACIÓN DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.

Tras el análisis de las características de los trabajos y del personal expuesto a los riesgos se establecen las medidas y acciones necesarias para llevarse a cabo por parte de la empresa instaladora, para tratar cada uno de los riesgos de accidente de trabajo y/o enfermedad profesional detectados. (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales).

EVALUACIÓN DE RIESGOS								
Actividad: MONTAJE DE INSTALACIÓN DE DETECCIÓN DE INCENDIOS								
Centro de trabajo:					Evaluación nº:			
Sección:								
Puesto de Trabajo:					Fecha:			
Evaluación:		Periódica						
	X	Inicial			Hoja nº:			
Riesgos	Probabilidad				Severidad			Evaluación
	A	M	B	N/P	A	M	B	G. Riesgo
01.- Caídas de personas a distinto nivel			X		X			MODERA.
02.- Caídas de personas al mismo nivel		X				X		MEDIA
03.- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento			X		X			MEDIA
04.- Caídas de objetos en manipulación		X					X	BAJA
05.- Caídas de objetos desprendidos			X		X			MEDIA
06.- Pisadas sobre objetos		X					X	BAJA
07.- Choque contra objetos inmóviles		X					X	BAJA
08.- Choque contra objetos móviles			X			X		BAJA
09.- Golpes por objetos y herramientas		X					X	BAJA
10.- Proyección de fragmentos o partículas			X			X		BAJA
11.- Atrapamiento por o entre objetos			X		X			MEDIA
12.- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.			X		X			MEDIA
13.- Sobreesfuerzos		X				X		MEDIA
14.- Exposición a temperaturas ambientales extremas				X				NO PROC.
15.- Contactos térmicos				X				NO PROC.
16.- Exposición a contactos eléctricos		X			X			ALTA
17.- Exposición a sustancias nocivas			X			X		BAJA
18.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas			X			X		BAJA
19.- Exposición a radiaciones			X			X		BAJA
20.- Explosiones			X		X			MEDIA
21.- Incendios			X		X			MEDIA
22.- Accidentes causados por seres vivos				X				NO PROC.
23.- Atropello o golpes con vehículos			X		X			MEDIA
24.- E.P. producida por agentes químicos			X				X	MUY BAJA
25.- E.P. infecciosa o parasitaria				X				NO PROC.
26.- E.P. producida por agentes físicos			X				X	MUY BAJA
27.- Enfermedad sistemática				X				NO PROC.
28.- Otros				X				NO PROC.

EVALUACIÓN DE RIESGOS								
Actividad: MONTAJE DE INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS								
Centro de trabajo:					Evaluación nº:			
Sección:								
Puesto de Trabajo:					Fecha:			
Evaluación:		Periódica						
	X	Inicial			Hoja nº:			
Riesgos	Probabilidad				Severidad			Evaluación
	A	M	B	N/P	A	M	B	G. Riesgo
01.- Caídas de personas a distinto nivel			X		X			MODERA.
02.- Caídas de personas al mismo nivel		X				X		MEDIA
03.- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento			X		X			MEDIA
04.- Caídas de objetos en manipulación		X					X	BAJA
05.- Caídas de objetos desprendidos			X		X			MEDIA
06.- Pisadas sobre objetos		X					X	BAJA
07.- Choque contra objetos inmóviles		X					X	BAJA
08.- Choque contra objetos móviles			X			X		BAJA
09.- Golpes por objetos y herramientas		X					X	BAJA
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X				X		MEDIA
11.- Atrapamiento por o entre objetos			X		X			MEDIA
12.- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.			X		X			MEDIA
13.- Sobreesfuerzos		X				X		MEDIA
14.- Exposición a temperaturas ambientales extremas				X				NO PROC.
15.- Contactos térmicos			X			X		BAJA
16.- Exposición a contactos eléctricos			X		X			MEDIA
17.- Exposición a sustancias nocivas			X			X		BAJA
18.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas			X			X		BAJA
19.- Exposición a radiaciones			X			X		BAJA
20.- Explosiones			X		X			MEDIA
21.- Incendios			X		X			MEDIA
22.- Accidentes causados por seres vivos				X				NO PROC.
23.- Atropello o golpes con vehículos			X		X			MEDIA
24.- E.P. producida por agentes químicos			X				X	MUY BAJA
25.- E.P. infecciosa o parasitaria				X				NO PROC.
26.- E.P. producida por agentes físicos			X				X	MUY BAJA
27.- Enfermedad sistemática				X				NO PROC.
28.- Otros				X				NO PROC.

GESTION DE RIESGO - PLANIFICACIÓN PREVENTIVA					
Actividad: MONTAJE DE INSTALACIÓN DE DETECCIÓN DE INCENDIOS					
Centro de trabajo:		Evaluación nº:			
Sección:		Fecha:			
Puesto de Trabajo:		Hoja nº			
Riesgos	Medidas de control	Formación e información	Normas de Trabajo	Riesgo Controlado	
01.- Caídas de personas a distinto nivel	Protecciones colectivas y E.P.I.	X	X		X
02.- Caídas de personas al mismo nivel	Orden y limpieza	X	X		X
03.- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	Protecciones colectivas	X	X		X
04.- Caídas de objetos en manipulación	E.P.I.	X	X		X
05.- Caídas de objetos desprendidos	Protección colectiva	X	X		X
06.- Pisadas sobre objetos	Orden y Limpieza	X	X		X
07.- Choque contra objetos inmóviles		X	X		X
08.- Choque contra objetos móviles	Protecciones colectivas	X	X		X
09.- Golpes por objetos y herramientas	E.P.I.	X	X		X
10.- Proyección de fragmentos o partículas	Gafas o pantallas de seguridad (E.P.I.)	X	X		X
11.- Atrapamiento por o entre objetos		X	X		X
12.- Atrapamiento por vuelco .	Manejo correcto	X	X		X
13.- Sobreesfuerzos	Limitación de pesos y levantamiento correcto	X	X		X
14.- Exposición a temperaturas ambientales extremas				X	
15.- Contactos térmicos	Cumplir el R.E.B.T. y normas de seguridad	X	X		X
16.- Exposición a contactos eléctricos	Cumplimiento R.E.B.T y uso de E.P.I.	X	X		X
17.- Exposición a sustancias nocivas	E.P.I.	X	X		X
18.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas	E.P.I.	X	X		X
19.- Exposición a radiaciones	E.P.I.	X	X		X
20.- Explosiones	Prohibición de hacer fuego y fumar	X	X	X	
21.- Incendios	Prohibición de hacer fuego y fumar	X	X		X
22.- Accidentes causados por seres vivos				X	
23.- Atropello o golpes con vehículos	Normas de circulación y pasillo de seguridad	X	X		X
24.- E.P. producida por agentes químicos	E.P.I.	X	X		X
25.- E.P. infecciosa o parasitaria				X	
26.- E.P. producida por agentes físicos	E.P.I.	X	X		X
27.- Enfermedad sistemática				X	
28.- Otros				X	
				Si	No

GESTION DE RIESGO - PLANIFICACIÓN PREVENTIVA					
Actividad: MONTAJE DE INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS					
Centro de trabajo:		Evaluación nº:			
Sección:		Fecha:			
Puesto de Trabajo:		Hoja nº			
Riesgos	Medidas de control	Formación e información	Normas de Trabajo	Riesgo Controlado	
01.- Caídas de personas a distinto nivel	Protecciones colectivas y E.P.I.	X	X		X
02.- Caídas de personas al mismo nivel	Orden y limpieza	X	X		X
03.- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	Protecciones colectivas	X	X		X
04.- Caídas de objetos en manipulación	E.P.I.	X	X		X
05.- Caídas de objetos desprendidos	Protección colectiva	X	X		X
06.- Pisadas sobre objetos	Orden y Limpieza	X	X		X
07.- Choque contra objetos inmóviles		X	X		X
08.- Choque contra objetos móviles	Protecciones colectivas	X	X		X
09.- Golpes por objetos y herramientas	E.P.I.	X	X		X
10.- Proyección de fragmentos o partículas	Gafas o pantallas de seguridad (E.P.I.)	X	X		X
11.- Atrapamiento por o entre objetos		X	X		X
12.- Atrapamiento por vuelco .	Manejo correcto	X	X		X
13.- Sobreesfuerzos	Limitación de pesos y levantamiento correcto	X	X		X
14.- Exposición a temperaturas ambientales extremas				X	
15.- Contactos térmicos	Cumplir el R.E.B.T. y normas de seguridad	X	X		X
16.- Exposición a contactos eléctricos	Cumplimiento R.E.B.T y uso de E.P.I.	X	X		X
17.- Exposición a sustancias nocivas	E.P.I.	X	X		X
18.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas	E.P.I.	X	X		X
19.- Exposición a radiaciones	E.P.I.	X	X		X
20.- Explosiones	Prohibición de hacer fuego y fumar	X	X	X	
21.- Incendios	Prohibición de hacer fuego y fumar	X	X		X
22.- Accidentes causados por seres vivos				X	
23.- Atropello o golpes con vehículos	Normas de circulación y pasillo de seguridad	X	X		X
24.- E.P. producida por agentes químicos	E.P.I.	X	X		X
25.- E.P. infecciosa o parasitaria				X	
26.- E.P. producida por agentes físicos	E.P.I.	X	X		X
27.- Enfermedad sistemática				X	
28.- Otros				X	
				Si	No

6 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD Y SALUD. DISPOSICIONES MÍNIMAS.

En este apartado se incluyen aquellas disposiciones mínimas incluidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997 y que afecten al conjunto de la obra, aunque no sean las específicas de la instalación y/o obra incluidas en el Estudio Básico.

6.1 Consideraciones generales aplicables durante la ejecución de la obra.

- El mantenimiento de la obra en buenas condiciones de orden y limpieza.
- La correcta elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- Manipulación adecuada de los distintos materiales y utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en marcha y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

6.2 Disposiciones mínimas de seguridad y salud a aplicar en la obra.

6.2.1 Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en la obra.

Ámbito de aplicación

La presente parte será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

Estabilidad y solidez.

Se deberá asegurarse la estabilidad de los materiales y equipos y, en general de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente solo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que le trabajo se realice de forma segura.

Instalaciones de suministro y reparto de energía.

a) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa vigente. (Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión).

b) En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de éste.

c) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

d) El proyecto, la realización y la elección de material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

Vías y salidas de emergencia.

Las vías y salidas de emergencia deberá permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.

En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán de poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

En todos los centro de trabajo se dispondrá de medios de iluminación de emergencia adecuados a las dimensiones de los locales y número de trabajadores ocupados simultáneamente, capaz de mantener al menos durante una hora, una intensidad de 5 lux, y su fuente de energía será independientemente del sistema normal de iluminación.

En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

Todas las puertas exteriores, ventanas practicables y pasillos de salida estarán claramente rotulados con señales indebles y preferentemente iluminadas o fluorescentes, según lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dichas señales deberán fijarse en los lugares adecuados y tener resistencia suficiente.

Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de evacuación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruídas bajo ningún concepto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en ningún momento.

Detección y lucha contraincendios.

a) Según las características de la obra, las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos. Se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.

b) Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.

c) Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación.

d) Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

e) Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

Ventilación.

Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.

En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

Exposición a riesgos particulares.

Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos. (gases, vapores, polvo, etc.).

En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberá adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde ele exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

Temperatura.

La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

Iluminación.

Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoque. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

Puertas y portones.

a) Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.

b) Las puertas y portones que se abran hacia arriba deberán ir provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.

c) Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.

d) En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán existir puertas para la circulación de los peatones., salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.

e) Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.

Vías de circulación y zonas peligrosas.

a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escaleras fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda la seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

c) Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.

d) Se señalizarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

e) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

f) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visibles.

Muelles y rampas de descarga.

a) Los muelles y rampas de carga deberá ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.

b) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

Espacio de trabajo

Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente liberta de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

Primeros auxilios.

a) Será de responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, a los trabajadores afectados o accidentados por una indisposición repentina.

b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberán contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

c) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

e) Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

Servicios higiénicos.

a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

b) Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

c) Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

d) Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

e) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.

f) Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría.

g) Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

h) Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.

i) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.

j) Los vestuarios duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

Locales de descanso o de alojamiento.

a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

c) Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

d) Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento.

e) Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

f) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

Mujeres embarazadas y madres lactantes.

Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

Trabajos de minusválidos.

Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso a los trabajadores minusválidos. Esta disposición se aplicará en particular a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

Disposiciones varias.

a) El perímetro y los accesos de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

b) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

c) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

6.2.2 Disposiciones mínimas específicas, relativas a los puestos de trabajo en la obra, en el interior del local.

Ámbito de aplicación

Las obligaciones previstas en la presente se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Estabilidad y solidez.

Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.

Puertas de emergencia.

a) Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.

b) Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puerta giratorias.

Ventilación.

a) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.

b) Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

Temperatura.

a) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder al uso específico de dichos locales.

b) Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados deberán permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.

Suelos, paredes y techos de los locales.

a) Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.

b) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.

c) Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

Ventanas y vanos de ventilación cenital.

a) Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.

b) Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.

Puertas y portones.

a) La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales.

b) Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.

c) Las puertas y los portones que se cierren solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.

d) Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

Vías de circulación.

Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.

Escaleras mecánicas y cintas rodantes.

Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.

Dimensiones y volumen de aire.

Los locales deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o bienestar.

7 NORMAS ESPECÍFICAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA.

7.1 Instalación de detección de incendios.

7.1.1 Riesgos más frecuentes durante la instalación:

a) Caída de personas al mismo nivel.
b) Caídas de personas a distinto nivel.
c) Cortes por manejo de herramientas manuales.
d) Cortes por manejo de las guías conductores.
e) Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.
f) Golpes por herramientas manuales.
g) Sobreesfuerzos por posturas forzadas.
h) Quemaduras por mecheros durante operaciones de calentamiento del macarrón protector.
i) Otros.

7.1.2 Normas de Actuación Preventiva:

a) Se dispondrá de almacén para acopio de material.

b) En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.

c) Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo de "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

d) Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

e) La instalación eléctrica en (terrazas, tribunas, balcones, vuelos, etc.), sobre escaleras de mano (o andamios sobre borriquetas), se efectuará una vez instalada una red tensa de seguridad entre las plantas "techo"

y la de apoyo en la que se ejecutan los trabajos, para eliminar el riesgo de caída desde altura.

f) Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de montaje, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

g) La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

7.1.3 Herramientas Eléctricas Portátiles:

a) La tensión de alimentación de las herramientas eléctricas portátiles de accionamiento manual no podrá exceder de 250 Voltios con relación a tierra.

b) Las herramientas eléctricas utilizadas portátiles en las obras de construcción de talleres, edificios etc., serán de clase II o doble aislamiento.

c) Cuando se trabaje con estas herramientas en recinto de reducidas dimensiones con paredes conductoras (metálicas por ejemplo) y en presencia de humedad, estas deberán ser alimentadas por medios de transformadores de separación de circuito.

d) Los transformadores de separación de circuito levarán la marca y cuando sean de tipo portátil serán de doble aislamiento con el grado de IP adecuado al lugar de utilización.

e) La herramientas eléctricas portátiles deberán disponer de un interruptor sometido a la presión de un resorte, que obligue al operario a mantener constantemente presionado el interruptor, en la posición de marcha.

f) Los conductores eléctricos serán del tipo flexible con un aislamiento reforzado de 440 Voltios de tensión nominal como mínimo.

g) Las herramientas portátiles eléctricas no llevarán hilo ni clavija de toma de tierra.

7.1.4 Herramientas Eléctrica Manuales:

a) Deberán estar todas Homologadas según la Norma Técnica Reglamentaria CE sobre "Aislamiento de Seguridad de las herramientas manuales utilizadas en trabajos eléctricos en instalaciones de Baja Tensión".

b) Las Herramientas Eléctricas Manuales podrán ser dos tipos:

c) Herramientas manuales:

d) Estarán constituidas por material aislante, excepto en la cabeza de trabajo, que puede ser de material conductor.

e) Herramientas aisladas:

f) Son metálicas, recubiertas de material aislante.

g) Todas las herramientas manuales eléctrica llevarán un distintivo con la inscripción de la marca CE, fecha y tensión máxima de servicio 1.000 Voltios".

7.1.5 Lámparas Eléctricas Portátiles:

a) La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

b) Deberán responder a las normas UNE 20-417 y UNE 20- 419

c) Estar provistas de una reja de protección contra los choques.

d) Tener una tulipa estanca que garantice la protección contra proyecciones de agua.

e) Un mango aislante que evite el riesgo eléctrico.

f) Deben estar construías de tal manera que no se puedan desmontar sin la ayuda de herramientas.

g) Cuando se utilicen en locales mojados o sobre superficies conductoras su tensión no podrá exceder de 24 Voltios.

h) Serán del grado de protección IP adecuado al lugar de trabajo.

i) Los conductores de aislamiento serán del tipo flexible, de aislamiento reforzado de 440 Voltios de tensión nominal como mínimo.

7.1.6 Medios de Protección Personal.

Ropa de trabajo:

a) Como norma general deberá permitir la realización del trabajo sin molestias innecesarias para quien lo efectúe.

b) La ropa de trabajo será incombustible.

c) No puede usar pulseras, cadenas, collares, anillos debido al riesgo de contacto accidental.

Protección de cabeza:

a) Los cascos de seguridad con barbuquejo que deberán proteger al trabajador frente a las descargas eléctricas. Estar homologados clase E-AT con marca CE. Deberán ser de "clase -N", además de proteger contra el riesgo eléctrico a tensión no superior a 1000 Voltios, en corriente alterna, 50 Hz.

b) Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.

Protección de la vista:

a) Las gafas protectoras deberán reducir lo mínimo posible el campo visual y serán de uso individual.

b) Se usarán gafas para soldadores según la norma y la marca CE, con grado de protección 1,2 que absorben las radiaciones ultravioleta e infrarroja del arco eléctrico accidental.

c) Gafas anti impacto con ocular filtrante de color verde DIN-2, ópticamente neutro, en previsión de cebado del arco eléctrico.

d) Gafas tipo cazoleta, de tipo totalmente estanco, para trabajar con esmeriladora portátil.

Protección de Pies:

a) Para trabajos de montaje:

b) Utilizarán siempre un calzado de seguridad con puntera metálica y suela antideslizante. Marcado CE.

Guantes aislantes:

Se deberán usar siempre que tengamos que realizar maniobras con tensión, serán homologados Clase II (1000 v) con marca CE " Guantes aislantes de la electricidad" , donde cada guante deberá llevar en un sitio visible el marcado CE. Cumplirán las normas Une 8125080. Además para uso general dispondrán de guantes "tipo americano" de piel foja y lona para uso general.

Cinturón de seguridad:

Faja elástica de sujeción de cinturón, clase A, según norma UNE 8135380 y marcado CE.

Protección del oído:

Se dispondrán para cuando se precise de protector anti ruido Clase C, con marcado CE.

7.2 Instalación de protección contra incendios.

7.2.1 Riesgos más frecuentes durante la instalación:

a) Caídas al mismo nivel.
b) Caídas a distinto nivel.
c) Caída de objetos.
d) Quemaduras por partículas incandescentes.
e) Quemaduras por contacto con objetos calientes.
f) Afecciones en la piel.
g) Contactos eléctricos directos e indirectos.
h) Caída o colapso de andamios.
i) Contaminación acústica.
j) Lumbalgia por sobreesfuerzos.
k) Lesiones en manos.
l) Lesiones en pies.
m) Choques o golpes contra objetos.
n) Cuerpos extraños en los ojos.
o) Incendio.
p) Explosión.

7.2.2 Normas o medidas preventivas:

a) Diariamente y antes del inicio de los trabajos, se revisarán los medios de protección colectivas (redes, andamios, puntos de encaje, etc.) y los Equipos de Protección Individual del personal.

b) Se dispondrá de almacén dotado de puerta y cerrojo para el acopio de material.

c) El taller-almacén se ubicará en el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta, ventilación por "corriente de aire" e iluminación artificial en su caso.

d) El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contra luz).

e) Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando se levanten astillas durante la labor. (Las astillas pueden originar pinchazos y cortes en las manos).

f) Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

g) Sobre la puerta del almacén de gases licuados se establecerá una señal normalizada de "peligro de explosión" y otra de "prohibido fumar".

h) Al lado de la puerta del almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo químico seco.

i) La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.

j) Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

k) Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

l) Se controlará la dirección de la llamada durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

7.2.3 Normas de carácter específico:

Soldadura con la lamparilla:

Cuando se utilicen equipos de soldadura de butano o propano, se comprobará que todos los equipos disponen de los siguientes elementos de seguridad:

- Filtro: dispositivo que evita el paso de impurezas extrañas que puede arrastrar el gas. Este filtro deberá estar situado a la entrada del gas en cada uno de los dispositivos de seguridad.

- Válvula anti retroceso de llama: dispositivo que evita el paso del agas en sentido contrario al flujo normal.

- Válvula de cierre de gas: dispositivo que se coloca sobre la empuñadora y que detiene automáticamente la circulación del gas al dejar de presionar la palanca.

Terraja (roscadora de tubos):

a) Antes de su puesta en marcha el operario comprobará el buen estado de las diferentes partes de la máquina.

b) Respecto a la ubicación de la máquina se comprobará que no interfiera las zonas de paso del personal, y si es preciso acotará su

zona de trabajo sin reducir las dimensiones de los pasillos de circulación.

c) Todas las herramientas y material arrancado debe ser retirado de la bancada de trabajo antes de poner la máquina en marcha.

d) El operador llevará ropa ajustada para evitar enganchones con las partes móviles de la máquina.

e) No ajustará ni mecanizará la pieza mientras la máquina permanezca en funcionamiento.

f) Las virutas se retirarán con un gancho o con una brocha, se barrerán las limaduras de la bancada depositando los restos en recipientes dispuestos a tal efecto.

g) No se utilizará la taladrina para la higiene personal.

h) El operario se equipará con guantes de trabajo de uso general y gafas anti impacto.

Prendas de protección personal, recomendables:

Si existe homologación expresa, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas y dispondrán de marcado CE.

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Mandil de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Traje para tiempo lluvioso (o para controlar fugas de agua).

8 MEDIOS AUXILIARES Y OTRAS NORMAS DE SEGURIDAD DE APLICACIÓN.

a) Escaleras de mano.
b) Manipulación de sustancias químicas.
c) Trabajos de soldadura oxiacetilénica y corte.
d) Manejo de herramientas manuales.
e) Manejo de herramientas punzantes.
f) Pistolas fija clavos.
g) Manejo de herramientas de percusión.
h) Manejo de cargas sin medios mecánicos.
i) Máquinas eléctricas portátiles.
j) Cabrestante.
k) Andamios de borriqueta.
l) Andamios de estructura tubular.

m) Protecciones y resguardos de máquinas.
n) Señalización.
o) Albañilería (Ayudas).

8.1 Escaleras de mano

Las escaleras de mano ofrecerán siempre las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad, y, en su caso, de aislamiento o incombustión.

Las escaleras de mano de madera deben tener sus largueros de una sola pieza y los peldaños deben estar ensamblados a ellas y no simplemente clavados. Deben prohibirse todas aquellas escaleras y borriquetas construidas en el tajo mediante simple clavazón.

Las escaleras de madera no deberán pintarse, salvo con barniz transparente, en evitación de que queden ocultos sus posibles defectos.

Las escaleras serán de madera o metal, deben tener longitud suficiente para sobrepasar en 1 m al menos la altura que salvan, y estar dotadas de dispositivos antideslizantes en su apoyo o de ganchos en el punto de desembarque.

Deben prohibirse empalmar escaleras de mano para salvar alturas que de otra forma no alcanzarían, salvo que de Fábrica vengan dotadas de dispositivos especiales de empalme, y en este caso la longitud solapada no será nunca inferior a cinco peldaños, a menos de que esten reforzadas en su centro, quedando prohibido su uso para alturas superiores a siete metros.

Para alturas mayores de siete metros será obligatorio el empleo de escaleras especiales susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y su base, y para su utilización será preceptivo el cinturón de seguridad. Las escaleras de carro estarán provistas de barandillas y otros dispositivos que eviten las caídas. En su manejo se deberán seguir las siguientes precauciones:

1. Se apoyarán en superficies planas y sólidas, y en su defecto, sobre placas horizontales de suficiente resistencia y fijeza.
2. Estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otro mecanismo antideslizante en su pie o de ganchos de sujeción en la parte superior.
3. Para el acceso a los lugares elevados sobrepasarán en un metro los puntos superiores de apoyo.
4. El ascenso, descenso y trabajo se hará siempre de frente a las mismas.
5. Cuando se apoyen en postes se emplearán abrazaderas de sujeción.
6. No se utilizarán simultáneamente por dos trabajadores.
7. Se prohíbe sobre las mismas el transporte a brazo de pesos superiores a 25 kilogramos.
8. La distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta tal punto de apoyo.

Las escaleras de tijeras o dobles, de peldaños, estarán provistas de cadenas o cables que impidan su abertura al ser utilizadas, y de topes en su extremo superior.

La distancia entre los piés y la vertical de su punto superior de apoyo, será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta tal punto de apoyo.

8.2 Manipulación de sustancias químicas

En los trabajos de instalación de gas se utilizan sustancias químicas que puedan ser perjudiciales para la salud. Encontrándose presentes en productos tales, como desengrasantes, decapantes, desoxidantes, pegamento y pinturas; de uso corriente en estas actividades. Estas sustancias pueden producir diferentes afectos sobre la salud como dermatosis, quemaduras químicas, narcosis, etc.

Cuando se utilicen se deberán tomar las siguientes medidas:

1. Los recipientes que contengan estas sustancias estarán etiquetados indicando, el nombre comercial, composición, peligros derivados de su manipulación, normas de actuación (según la legislación vigente).
2. Se seguirán fielmente las indicaciones del fabricante.
3. No se rellenarán envases de bebidas comerciales con estos productos.
4. Se utilizarán en lugares ventilados, haciendo uso de gafas panorámicas o pantalla facial, guantes resitentes a los productos y mandil igualmente resistentes.
5. En el caso de tenerse que utilizar en lugares cerrados o mal ventilados se utilizarán mascarillas con filtro químico adecuado a las sustancias manipuladas.
6. Al hacer disoluciones con agua, se verterá el producto químico sobre el agua con objeto de que las salpicaduras estén más rebajadas.
7. No se mezclarán productos de distinta naturaleza.

8.3 Trabajos de Soldadura Oxiacetilénica y Corte

Los manómetros, válvulas reductoras, mangueras y sopletes, estarán siempre en perfectas condiciones de uso. No deben estar engrasados no ser limpiados o manipulados con trapos u otros elementos que contengan grasas o productos inflamables.

Todos los sopletes estarán dotados o provistos de válvulas antiretroceso, comprobandose antes de iniciar el trabajo el buen estado de los mismos.

Las botellas de oxígeno y acetileno, tanto llenas como vacías, deben estar siempre en posición vertical y aseguradas contra vuelcos o caídas. Se evitarán también los golpes sobre las mismas.

Nunca se almacenarán o colocarán las borellas en proximidades de focos de calor o expuestas al sol, ni en ambientes excesivamente húmedos, o en contacto con cables eléctricos. Todas las botellas que no estén en uso deben tener el tapón protector roscado.

Las botellas vacías se marcarán claramente con la palabra "VACIA", retirándose del sitio de trabajo al lugar de almacenamiento, que será claramente distinto del de las botellas llenas y separando entre sí las de los diversos gases.

Para traslado o elevación de botellas de gas u oxígeno con equipos de izado queda prohibido el uso de eslingas sujetas directamente alrededor de las botellas. Se utilizará una jaula o cestón adecuado. No se puede izar botellas por la tapa protectora de la válvula.

Estos trabajos de soldadura serán siempre realizados por personal que previamente haya recibido formación específica para su correcta realización.

En general en todos los trabajos de soldadura y corte se emplearán, siempre que sea posible, los medios necesarios para efectuar la extracción localizada de los humos producidos por el trabajo. Como mínimo, se forzará mediante ventilación, el alejamiento de de los humos de la zona en que se encuentra el operario.

Las prendas de protección exigibles para todos estos trabajos de soldadura, tanto eléctrica como oxiacetilénica, serán las siguientes:

- Gafas de protección contra impactos y radiaciones.
- Pantallas de soldador.
- Guantes de manga larga.
- Botas con puntera y suela protegida y de desprendimiento rápido.
- Polainas.
- Mandiles.

8.4 Manejo de herramientas manuales

Causas de los riesgos:

- Negligencia del operario.
- Herramientas con mangos sueltos o rajados.
- Destornilladores improvisados fabricados "in situ" con material y procedimientos inadecuados.
- Utilización inadecuada como herramienta de golpeo sin serlo.
- Utilización de llaves, limas o destornilladores como palanca.
- Prolongar los brazos de palanca con tubos.
- Destornilladores o llave inadecuada a la cabeza o tuerca, a sujetar.
- Utilización de limas sin mango.

Medidas de prevención:

- No se llevarán las llaves y destornilladores sueltos en los bolsillos, sino en fundas adecuadas y sujetas al cinturón.
- No sujetar con la mano la pieza en la que se va a atornillar.
- No se emplearán cuchillos o medios improvisados para sacar o introducir tornillos.
- Las llaves se utilizarán limpias y sin grasa.
- No utilizar las llaves para martillear, remachar o como palanca.
- No empujar nunca una llave, sino tirar de ella.
- Emplear la llave adecuada a cada tuerca, no introduciendo nunca cuñas para ajustarla.

Medidas de protección:

- Para el uso de llaves y destornilladores utilizar guantes de tacto.
- Para romper, golpear y arrancar rebabas de mecanizado, utilizar gafas anti impactos.

8.5 Manejo de herramientas punzantes

Causa de los riesgos:

- Cabezas de cinceles y punteros floreados con rebabas.
- Inadecuada fijación al astil o mango de la herramienta.
- Material de calidad deficiente.
- Uso prolongado sin adecuado mantenimiento.
- Maltrato de la herramienta.
- Utilización inadecuada por negligencia o comodidad.
- Desconocimiento o imprudencia de operario.

Medidas de prevención:

- En cinceles y punteros comprobar las cabezas antes de comenzar a trabajar y desechar aquellos que presenten rebabas, rajas o fisuras.
- No se lanzarán las herramientas, sino que se entregarán en las manos.
- Para un buen funcionamiento deberán estar bien afiladas y sin rebabas.
- No cincelar, taladrar, marcar, etc. nunca hacia uno mismo ni hacia otras personas. Deberá hacerse hacia afuera y procurando que nadie esté en la dirección del cincel.
- No se emplearán nunca los cinceles y punteros para aflojar tuercas.
- El vástago será lo suficientemente largo como para poder cogerlo cómodamente con la mano o bien utilizar un soporte para sujetar la herramienta.
- No mover la broca, el cincel, etc. hacia los lados para así agrandar un agujero, ya que puede partirse y proyectar esquirlas.
- Por tratarse de herramientas templadas no conviene que cojan temperatura con el trabajo ya que se tornan quebradizas y frágiles.
- En el afilado de este tipo de herramientas se tendrá presente este aspecto, debiéndose adoptar precauciones frente a los desprendimientos de partículas y esquirlas.

Medidas de Protección:

- Deben emplearse gafas anti impactos de seguridad, homologadas para impedir que esquirlas y trozos desprendidos de material puedan dañar a la vista.
- Se dispondrá de pantallas faciales protectoras abatibles, si se trabaja en la proximidad de otros operarios.
- Utilización de protectores de goma maciza para asir la herramienta y absorber el impacto fallido (protector tipo "Goma nos" o similar).

8.6 Pistola fija clavos

Deberá de ser de seguridad ("tiro indirecto") en la que el clavo es impulsado por una buterola o empujador que desliza por el interior del cañón, que se desplaza hasta un tope de final de recorrido, gracias a la energía desprendida por el fulminante. Las pistolas de "Tiro directo", tienen el mismo peligro que un arma de fuego.

El operario que la utilice, debe estar habilitado para ello por su mando intermedio en función de su destreza demostrada en el manejo de dicha herramienta en condiciones de seguridad. El operario estará siempre detrás de la pistola y utilizará gafas antimpactos.

Nunca se desmontarán los elementos de protección que traiga la pistola. Al manipular la pistola, cargarla, limpiarla, etc., el cañón deberá apuntar siempre oblicuamente al suelo.

No se debe clavar sobre tabiques de ladrillo hueco, ni junto a aristas de pilares.

Se elegirá siempre el tipo de fulminante que corresponda al material sobre el que se tenga que clavar.

La posición, plataforma de trabajo e inclinación del operario deben garantizar plena estabilidad al retroceso del tiro.

La pistola debe transportarse siempre descargada y aún así, el cañón no debe apuntar a nadie del entorno.

8.7 Manejo de herramientas de percusión

Causa de los riesgos:

- Mangos inseguros, rajados o ásperos.
- Rebabas en aristas de cabeza.
- Uso inadecuado de la herramienta.

Medidas de prevención:

- Rechazar toda maceta con el mango defectuoso.
- No tratar de arreglar un mango rajado.
- La maceta se usará exclusivamente para golpear y siempre con la cabeza.
- Las aristas de la cabeza han de ser ligeramente romas.

Medidas de protección:

- Empleo d eprendas de protección adecuadas, especialmente gafas de seguridad o pantallas faciales de rejilla metálica o policarbonato.
- Las pantallas faciales serán preceptivas si en las inmediaciones se encuentran otros operarios trabajando.

8.8 Manejo de cargas sin medios mecánicos

Para el izado manual de cargas es obligatorio seguir los siguientes pasos:

1. Acercarse lo más posible a la carga.
2. Asentar los pies firmemente.
3. Agacharse doblando las rodillas.
4. Mantener la espalda derecha.
5. Agarrar el objeto firmemente.
6. El esfuerzo de levantar lo deben realizar los músculos de las piernas.
7. Durante el transporte, la carga debe permanecer lo más cerca posible del cuerpo.

Para el manejo de piezas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:

1. Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.
2. Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.
3. Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.
4. Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.
5. Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas.
6. Se prohibe levantar más de 25 kg por una sola persona, si se rebasa este peso, solicitar ayuda a un compañero.
7. Es obligatorio el empleo de un código de señales cuando se ha de levantar un objeto entre varios, para aportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema a condición de que sea conocido o convenido por el equipo.

Para descargar materiales es obligatorio tomar las siguientes precauciones:

1. Empezar por la carga o material que aparece más superficialmente, es decir el primero y más accesible.
2. Entregar el material, no tirarlo.
3. Colocar el material ordenado y en caso de apilado estratificado, que este se realice en pilas estables, lejos de pasillos o lugares donde pueda recibir golpes o desmoronarse.
4. Utilizar guantes de trabajo y botas de seguridad con puntera metálica y plantilla metálicas.
5. En el manejo de cargas largas entre dos o más personas, la carga puede mantenerse en la mano, con el brazo estirado a lo largo del cuerpo, o bien sobre el hombro.
6. Se utilizarán las herramientas y medios auxiliares adecuados para el transporte de cada tipo de material.
7. En las operaciones de carga y descarga, se prohibe colocarse entre la parte posterior de un camión y una plataforma, poste, pilar o estructura vertical fija.
8. Si en la descarga se utilizan herramientas como brazos de palanca, uñas, patas de cabra o similar, ponerse de tal forma que no se venga carga encima y que no se resbale.

8.9 Máquinas eléctricas portátiles

De forma genérica las medidas de seguridad a adoptar al utilizar las máquinas eléctricas portátiles son las siguientes:

a) Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes o cualquier otro defecto.
b) Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina.
c) Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación si la máquina a emplear no es de doble aislamiento.
d) Al terminar se dejará la máquina limpia y desconectada de la corriente.
e) Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc.) se utilizarán herramientas alimentadas a 24 v como máximo o mediante transformadores separadores de circuitos.

El operario debe estar adiestrado en el uso, y conocer las presentes normas.

Taladro:

a) Utilizar gafas antimpacto o pantalla facial.
b) La ropa de trabajo no presentará partes sueltas o colgantes que pudieran engancharse en la broca.
c) En el caso de que el material a taladrar se desmenuzara n polvo finos utilizar mascarilla con filtro mecánico (puede utilizarse las mascarillas de celulosa desechables).
d) Para fijar la broca al portabrocas utilizar la llave específica para tal uso.
e) No frenar el taladro con la mano.
f) No soltar la herramienta mientras la broca tenga movimiento.
g) No inclinar la broca en el taladro con objeto de agrandar el agujero, se debe emplear la broca apropiada a cada trabajo.
h) En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta ésta estará apoyada y sujeta.
i) Al terminar el trabajo retirar la broca de la máquina.

Esmeriladora circular:

a) El operario se equipará con gafas anti-impacto, protección auditiva y guantes de seguridad.
b) Se seleccionará el disco adecuado al trabajo a realizar, al material y a la máquina.
c) Se comprobará que la protección del disco está sólidamente fijada, desechándose cualquier máquina que carezca de él.
d) Comprobar que la velocidad de trabajo de la máquina no supera, la velocidad máxima de trabajo del disco.
e) Se fijarán los discos utilizando la llave específica para tal uso.
f) Se comprobará que el disco gira en el sentido correcto.
g) Si se trabaja en proximidad a otros operarios se dispondrán pantallas, mamparas o lonas que impidan la proyección de partículas.

h) No se soltará la máquina mientras siga en movimiento el disco.
i) En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta ésta estará apoyada y sujeta.

8.10 Cabrestante:

La fijación del cabrestante se efectuará a elementos no dañados del forjado, empleando tres puntos de anclaje que abarque tres viguetas cada uno.

El sistema de contrapesos está totalmente prohibido, como sistema de lastrado del cabrestante.

Se dispondrá una barandilla delantera de manera que el maquinista se encuentre protegido. La altura de esta barandilla será de 0.90 m. de una resistencia de 150 kg por metro lineal.

El cable de alimentación desde cuadro secundario, estará en perfecto estado de conservación.

Es necesaria una eficaz toma de tierra y un disyuntor diferencial para eliminar el riesgo de electrocución.

Los mecanismos estarán protegido mediante las tapas que el aparato trae de fábrica, como mejor modo de evitar atrapamiento o desgarros.
La carga admisible deberá figurar en lugar bien visible de la máquina.

El cable irá provisto de un limitador de altura poco antes del gancho. Este limitador pulsará un interruptor que parará la elevación antes de que el gancho llegue a golpear la pluma del cabrestante y produzca la caída de la carga izada. Se impedirá que el maquinista utilice este limitador como forma asidua de parar, porque podría quedar inutilizado, pudiendo llegar a producirse un accidente en cualquier momento.

El gancho irá provisto de aldaba de seguridad, para evitar que se desprendan las cargas en una mala maniobra. Este gancho se revisará cada día, antes de comenzar el trabajo.

El lazo del cable para fijación del gancho de elevación, se fijará por medio de tres perrillo o bridas espaciadas aproximadamente 8 cm. entre si, colocándose la palanca de ajuste y las tuercas del lado del cable sometido a tracción.

Se revisará diariamente el estado del cable, detectando deshilachados, roturas o cualquier otro desperfecto que impida el uso de estos cables con entera garantía así como las eslingas.

El maquinista se situará de forma que en todo momento vea la carga a lo largo de su trayectoria, de no poder verla, se utilizará además un señalista.

El maquinista utilizará en todo momento el cinturón de seguridad, con la longitud necesaria para un correcto desempeño de sus labores, pero sin que pueda verse amenazada su seguridad. El lugar de enganche del cinturón será un punto fijo de edificio que tenga

suficiente resistencia, nunca el maquinillo, pues en caso de caerse éste arrastraría consigo al maquinista. El operario que recoge la carga, deberá también hacer uso del cinturón de seguridad.

El operario que engancha la carga deberá asegurarse de que ésta queda correctamente colocada, sin que pueda dar lugar a bascula miento.

Estará prohibido arrastrar cargas por el suelo; hacer tracción oblicua de las mismas; dejar cargas suspendidas con la máquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o a algún otro punto.

Estará prohibido circular o situarse bajo la carga suspendida. Para la elevación de las cargas se utilizarán recipientes adecuados.

Nunca se empleará la carretilla común, pues existe grave peligro de desprendimiento o vuelco del material transportado si sus brazos golpean con los forjados.

Al término de la jornada de trabajo, se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

8.11 Andamios de Borriqueta

Previamente a su montaje se habrá de examinar en obra que todos los elementos de los andamios no tengan defectos apreciables a simple vista, y después de su montaje se comprobará que su coeficiente de seguridad sea igual o superior a 4 veces la carga máxima prevista de utilización.

Las operaciones de montaje, utilización y desmontaje estarán dirigidas por persona competente para desempeñar esta tarea, y estará autorizado para ello por el responsable técnico de la ejecución material de la obra o persona delegada por la Dirección Facultativa de la obra.

No se permitirá, bajo ningún concepto, la instalación de este tipo de andamios, de forma que queden superpuestos en doble hilera o sobre andamio tubular con ruedas.

Se asentarán sobre bases firmes niveladas y arriostradas, en previsión de empujes laterales, y su altura no rebasará sin arriostrar los 3 m., y entre 3 y 6 m. se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

Las zonas perimetrales de las plataformas de trabajo así como los accesos, pasos y pasarelas a las mismas, susceptibles de permitir caídas de personas u objetos desde más de 2 m. de altura, están protegidas con barandillas de 1 m. de altura, equipadas con listones intermedios y rodapiés de 20 cm. de altura, capaces de resistir en su conjunto un empuje frontal de 150 kg/ml.

No se depositarán cargas sobre las plataformas de los andamios de borriquetas, salvo en las necesidades de uso inmediato y con las siguientes limitaciones:

Debe quedar un paso mínimo de 0,40 m. libre de todo obstáculo.

El peso sobre la plataforma no superará a la prevista por el fabricante, y deberá repartirse uniformemente para no provocar desequilibrio.

Tanto en su montaje como durante su utilización normal, estarán alejadas más de 5 m. de la línea de alta tensión más próxima, o 3 m. en baja tensión.

Características de las tablas o tablones que constituyen las plataformas:

- Madera de buena calidad, sin grietas ni nudos. Será de elección preferente el abeto sobre el pino.
- Escuadra de espesor uniforme y no inferior a 2,4x15 cm.
- No pueden montar entre sí formando escalones.
- No pueden volar más de cuatro veces su propio espesor, máximo 0,20 cm.
- Estarán sujetos por lias a las borriquetas.
- Estará prohibido el uso de ésta clase de andamios cuando la superficie de trabajo se encuentre a más de 6 m. de altura del punto de apoyo en el suelo de la borriqueta.
- A partir de 2 m. de altura habrá que instalar barandilla perimetral o completa, o en su defecto, será obligatorio el empleo de cinturón de seguridad de sujeción, para el que obligatoriamente se habrán previsto puntos fijos de enganche, preferentemente sirgas de cable acero tensas.

8.12 Andamios de estructura tubular

Se comprobará especialmente que los módulos de base queden perfectamente nivelados, tanto en sentido transversal como longitudinal. El apoyo de las bases de los montantes se realizará sobre durmientes de tablones, carriles (perfiles "U") u otro procedimiento que reparta uniformemente la carga del andamio sobre el suelo.

Durante el montaje se comprobará que todos los elementos verticales y horizontales del andamio estén unidos entre sí y arriostrados con las diagonales correspondientes.

Los andamios tubulares deben tener una plataforma de trabajo de 80 cm de ancho como mínimo, y de paso de 60 cm. como mínimo. Deben estar provistos de una barandilla exterior de 1 m de altura, con listón intermedio y rodapié. Los tablones que formen la plataforma de trabajo deben estar sujetos a los perfiles tubulares del andamio mediante abrazaderas o piezas similares adecuadas, que impidan el basculamiento y hagan la sujeción segura.

Para mejorar el reparto de cargas y la estabilidad del andamio, se deben utilizar siempre las placas de arranque. No se deben apoyar nunca los tubos directamente sobre el suelo.

Bajo las plataformas de trabajo se señalizará o balizará adecuadamente la zona prevista de caída de materiales u objetos.

No se permitirá trabajar en los andamios sobre ruedas, sin la previa inmovilización de los mismos, ni desplazarlos con persona alguna o material sobre la plataforma de trabajo.

El espacio horizontal entre un paramento vertical y la plataforma de trabajo, no podrá ser superior a 0,30 m., distancia que se asegurará mediante el anclaje adecuado de la plataforma de trabajo al paramento vertical.

Se inspeccionará semanalmente el conjunto de los elementos que componen el andamio, así como después de un período de mal tiempo, heladas o interrupción importante de los trabajos.

8.13 Protecciones y resguardos de máquinas

Toda maquinaria utilizada durante la fase de la obra dispondrá de carcasas de protección y resguardos sobre las partes móviles, especialmente de las transmisiones, que impidan el acceso.

Las operaciones de conservación, mantenimiento, reparación, engrasado y limpieza se efectuarán durante la detención de los motores, transmisiones y máquinas, salvo en sus partes totalmente protegidas.

Toda máquina averiada o cuyo funcionamiento sea irregular será señalizada con la prohibición de su manejo a trabajadores no encargados de su reparación.

Para evitar su involuntaria puesta en marcha, se bloquearán los arrancadores de los motores eléctricos o se retirarán los fusibles de la máquina averiada y, si ello no es posible, se colocará en su mando un letrero con la prohibición de maniobrarlo, que será retirado solamente por la persona que lo colocó.

Para evitar los peligros que puedan causar al trabajador los elementos mecánicos agresivos de las máquinas por acción atrapante, cortante, lacerante, punzante, prensante, abrasiva o proyectiva, se instalarán las protecciones más adecuadas al riesgo específico de cada máquina.

Las operaciones de entretenimiento, reparación, engrasado y limpieza se efectuarán durante la detención de los motores, transmisiones y máquinas, salvo en sus partes totalmente protegidas.

8.14 Señalización

En el REAL DECRETO 485/1997 de 14 de abril de 1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas para la señalización de seguridad en el trabajo.

Señales de seguridad de mayor uso en obras:

Prohibido pasar a los peatones.
Por donde no queremos que circule la gente ó instalaciones que necesiten autorización de paso.

Protección obligatoria de la cabeza.
Donde exista posibilidad de caída de objetos y/o golpes contra instalaciones fijas a la altura de la cabeza. De uso obligatorio en toda la obra.

Protección obligatoria de los pies.

En trabajos con posibilidad de caída de objetos pesados o pinchazos (en trabajos eléctricos serán aislantes).

Protección obligatoria de las manos.

En trabajos con riesgo de cortes, abrasión, temperatura excesiva o productos químicos.

Riesgo eléctrico.

En los accesos a instalaciones eléctricas y sobre cuadros de maniobra y mando, así como en las zonas de las máquinas donde exista riesgo eléctrico.

Cinta de delimitación de zona de paso:

La introducción en el tajo de personas ajenas a la actividad representa un riesgo que al no poder eliminar se debe señalizar mediante cintas en color rojo o con bandas alternadas verticales en colores rojo y blanco que delimiten la zona de trabajo.

8.15 Albañilería (Ayudas)

Los riesgos detectados son los siguientes:

a) Caída de personas al vacío.
b) Caída de personas al mismo nivel.
c) Caída de personas a distinto nivel.
d) Caída de objetos sobre personas.
e) Golpes por objetos.
f) Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
g) Dermatitis de contacto con el cemento.
h) Partículas en los ojos.
i) Cortes por utilización de máquinas-herramientas.
j) Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos. (cortanto, ladrillos etc.)
k) Sobreesfuerzos.
l) Electrocución.
m) Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
n) Los derivados del uso de medios auxiliares.
o) Otros.

Medidas a tomar para evitarlos:

- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para prevención de caídas.
- La forma de protegerlos será mediante una serie de tablas dispuestas horizontalmente a modo de barandillas o mediante una red vertical.
- En los huecos pequeños, se procederá a cubrición resistente convenientemente fijada, para evitar desplazamiento accidental de la misma.
- Los grandes huecos (patios) se cubrirán con una red horizontal instalada alternativamente cada dos plantas.

- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
- Se peldañearán las rampas de escaleras de forma provisional con peldaños de dimensiones:
    - Anchura: mínima 1 m.
    - Huella: mayor de 23 cm.
    - Contrahuella: menor de 20 cm.
- Las rampas de las escaleras se protegerán en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm., de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares (u otro sólido elemento estructural) en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras.
- Se instalarán en las zonas con peligro de caídas desde altura, señales de "peligro de caída desde altura" y de "obligatorio utilizar el cinturón de seguridad".
- Se garantizará la iluminación suficiente en las diferentes zonas de trabajo. De utilizarse portátil estarán alimentados a 24 voltios, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro regularmente y como mínimo una vez al día, para evitar las acumulaciones innecesarias.
- A las zonas de trabajo se accederá de forma segura, mediante pasarelas diseñadas a tal fin.
- Las cargas suspendidas dispondrán de sistema anti balanceo, en prevención del riesgo de caídas al vacío.
- El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
- Los bloques sueltos se izarán apilados ordenadamente en el interior de plataformas de izar, vigilando que no puedan caer piezas por desplome durante el transporte.
- Los materiales paletizados transportados con grúa, se gobernarán mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamientos o caídas al vacío por péndulo de la carga.
- Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontará únicamente en el tramo necesario para introducir la carga en un determinado lugar reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de cargas.
- El acopio de pallets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencias y siempre en superficies planas.
- Se instalarán cables de seguridad en torno de los pilares próximos a la fachada para anclar en ellos los mosquetones de los cinturones de seguridad durante las operaciones de ayuda a la descarga de materiales en las plantas.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
- Los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, se transportarán a una plataforma de elevación evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa.

- No se lanzarán cascotes directamente por las aberturas de fachadas, huecos o patios.
- No se trabajará junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 horas, si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos.
- Se instalarán redes o protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales, en balcones, terrazas y bordes de forjados, antes del uso de andamios de borriqueta.
- La construcción se realizará desde el interior de cada planta, utilizando para acceder a los lugares más altos utilizaremos plataformas de trabajo protegidas en todo su contorno por barandillas y rodapiés.

9 REVISIONES Y/O MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

Las herramientas, máquinas herramientas y medios auxiliares deben disponer del sello "Seguridad Comprobada" (GS), certificado de AENOR u otro organismo equivalente de carácter internacional reconocido, o como mínimo un certificado del fabricante o importador, responsabilizándose de la calidad e idoneidad preventiva de los equipos y herramientas destinadas para su utilización en la excavación objeto de este Proceso Operativo de Seguridad.

La empresa contratista deberá demostrar que dispone de un programa de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y reposición, de las máquinas, las máquinas herramientas y medios auxiliares que utilizará en la obra, mediante el cual se minimice el riesgo de fallo en los citados equipos y especialmente en lo referido a andamios, maquinaria de elevación y maquinaria de corte.

Diariamente se revisará el estado y estabilidad de los andamios. También diariamente se revisará y actualizará las señales de seguridad, balizas, vallas, barandillas y tapas.

Periódicamente se revisará la instalación eléctrica provisional de obra, por parte de un electricista, corrigiéndose los defectos de aislamiento y comprobándose las protecciones diferenciales, magnetotérmicos y toma de tierra.

En las máquinas eléctricas portátiles, el usuario revisará diariamente los cables de alimentación y conexiones; así como el correcto funcionamiento de sus protecciones.

Las herramientas manuales serán revisadas diariamente por su usuario, reparándose o sustituyéndose según proceda, cuando su estado denote un mal funcionamiento o represente un peligro para su usuario. (Ejmp: mangos agrietados o astillados).

Los accesos a la obra se mantendrán en buenas condiciones de visibilidad y en los casos que se considere oportuno, se regarán las superficies de tránsito para eliminar los ambientes pulverulentos.

Efectuar al menos trimestralmente una revisión a fondo de los elementos de los aparatos de elevación, prestando especial atención a cables, frenos, contactos eléctricos y sistemas de mando.

En general se estará a lo especificado en el R.D. 474/1988 Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM.

Se revisará periódicamente el estado de los cables y ganchos utilizados para el transporte de carga.

Las Palmas de Gran Canaria, Agosto de 2020

José Fernando Aguiar Perera
Ingeniero Industrial
Colegiado Nº 563

PROYECTO REFORMADO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS PARA ARCHIVO GENERAL CABILDO DE GRAN CANARIA

SITUACIÓN
CARRETERA GENERAL DEL CENTRO
C-811/ P.K. 3+700
T. M. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

PETICIONARIO
CABILDO DE GRAN CANARIA

INDICE

1 DISPOSICIONES GENERALES O GENERALIDADES 6
1.1 ÁMBITO DEL PRESENTE PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES 6
1.2 DOCUMENTACIÓN DEL CONTRARO ÁMBITO DEL PRESENTE PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES. 6
1.3 FORMA Y DIMENSIONES 7
1.4 CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA 7
1.5 DOCUMENTOS DE OBRA 7
1.6 LEGISLACIÓN SOCIAL 7
1.7 SEGURIDAD PÚBLICA 7
1.8 NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL 7
2 CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVO 11
2.1 DEFINICIONES 12
2.1.1 Propiedad o Propietario. 12
2.1.2 Ingeniero-Director. 13
2.1.3 Dirección facultativa. 13
2.1.4 Suministrador 14
2.1.5 Contrata o Contratista 14
2.1.6 Coordinador de Seguridad y Salud 17
2.1.7 Entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación 17
2.2 OFICINA DE OBRA 18
2.3 TRABAJOS NO ESTIPULADOS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES. 18

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

2.4 INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO. 19
2.5 RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DEL INGENIERO-DIRECTOR 19
2.6 RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA 19
2.7 DESPIDOS POR FALTA DE SUBORDINACIÓN, POR INCOMPETENCIA O POR MANIFIESTA MALA FE 20
2.8 DAÑOS MATERIALES 20
2.9 RESPONSABILIDAD CIVIL 20
2.10 ACCESOS Y VALLADO DE LAS OBRAS 21
2.11 REPLANTEO 21
2.12 ORDEN DE LOS TRABAJOS 22
2.13 FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS 23
2.14 LIBRO DE ÓRDENES 23
2.15 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS 23
2.16 AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS 23
2.17 PRÓRROGAS POR CAUSAS DE FUERZA MAYOR 24
2.18 OBRAS OCULTAS 24
2.19 TRABAJOS DEFECTUOSOS 24
2.20 MODIFICACIÓN DE TRABAJOS DEFECTUOSOS 25
2.21 VICIOS OCULTOS 25
2.22 MATERIALES Y SU PROCEDENCIA 25
2.23 PRESENTACIÓN DE MUESTRAS 25
2.24 MATERIALES NO UTILIZADOS 26
2.25 MATERIALES Y EQUIPOS DEFECTUOSOS 26
2.26 MEDIOS AUXILIARES 26
2.27 LIMPIEZA DE LAS OBRAS 27
2.28 COMPROBACIÓN DE LAS OBRAS 27
2.29 OBRAS SIN PRESCRIPCIONES 27
2.30 ACTA DE RECEPCIÓN 27
2.31 NORMAS PARA LAS RECEPCIONES PROVISIONALES 28
2.32 DOCUMENTACIÓN FINAL 28
2.33 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE 30
2.34 MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS. 30
2.35 RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LAS OBRAS 31
2.36 DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA. 31
2.37 PLAZO DE GARANTÍA 32

2.38 PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA 32
3 CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA 32
3.1 BASE FUNDAMENTAL 32
3.2 GARANTÍA 33
3.3 FIANZA 33
3.4 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA 34
3.5 DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL 34
3.6 DE SU DEVOLUCIÓN EN CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES 34
3.7 REVISIÓN DE PRECIOS 34
3.8 DE LA REVISION DE LOS PRECIOS CONTRATADOS 35
3.9 RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS 35
3.10 DESCOMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS 35
3.10.1 Costes directos: 36
3.10.2 Costes indirectos: 36
3.10.3 Gastos generales: 36
3.10.4 Materiales. 36
3.10.5 Mano de obra. 37
3.10.6 Transportes de materiales. 37
3.10.7 Tanto por ciento de medios auxiliares y de seguridad. 37
3.10.8 Tanto por ciento de seguros y cargas fiscales. 37
3.10.9 Tanto por ciento de gastos generales y fiscales. 37
3.10.10 Tanto por ciento de beneficio industrial del contratista. 37
3.11 PRECIOS E IMPORTES DE EJECUCIÓN MATERIAL 37
3.12 PRECIOS E IMPORTES DE EJECUCIÓN POR CONTRATA 38
3.13 GASTOS GENERALES Y FISCALES 38
3.14 GASTOS IMPREVISTOS 38
3.15 BENEFICIO INDUSTRIAL 38
3.16 HONORARIOS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA Y FACULTATIVA 38
3.17 GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA 39
3.17.1 Medios auxiliares. 39
3.17.2 Abastecimiento de agua. 39
3.17.3 Energía eléctrica. 39
3.17.4 Vallado. 39
3.17.5 Accesos. 39
3.17.6 Materiales no utilizados. 39
3.17.7 Materiales y aparatos defectuosos. 39
3.17.8 Ensayos y pruebas. 40

3.18 PRECIOS CONTRADICTORIOS 40
3.19 MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS 40
3.20 ABONO DE LAS OBRAS 41
3.21 ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS POR PARTIDA ALZADA 41
3.22 ABONOS DE OTROS TRABAJOS NO CONTRATADOS 42
3.23 ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS EN EL PERIODO DE GARANTIA 42
3.24 OBRAS NO TERMINADAS. 42
3.25 CERTIFICACIONES 43
3.26 DEMORA EN LOS PAGOS 44
3.27 PENALIZACIÓN ECONÓMICA AL CONTRATISTA POR EL INCUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS 44
3.28 MEJORAS Y AUMENTOS 45
3.29 UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES 45
3.30 RESCISIÓN DEL CONTRATO 46
3.31 SEGURO DE LAS OBRAS 46
3.32 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS 47
3.33 USO POR EL CONTRATISTA DE LA EDIFICACION O BIENES DEL PROPIETARIO 47
3.34 PAGO DE ARBITRIOS E IMPUESTOS 47
3.35 GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCION Y MONTAJE DE INSTALACIONES 47
4 CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL 48
4.1 DOCUMENTOS DEL PROYECTO 48
4.2 PLAN DE OBRA 48
4.3 PLANOS 49
4.4 ESPECIFICACIONES 49
4.5 OBJETO DE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES 49
4.6 DIVERGENCIAS ENTRE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES 49
4.7 ERRORES EN LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES 49
4.8 ADECUACIÓN DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES 49
4.9 INSTRUCCIONES ADICIONALES 50
4.10 COPIAS DE LOS PLANOS PARA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS 50
4.11 PROPIEDAD DE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES 50
4.12 CONTRATO 50
4.13 Por tanto alzado 50
4.13.1 Por unidades de obra ejecutadas 51
4.13.2 Por administración directa o indirecta 51
4.13.3 Por contrato de mano de obra 51

4.14 CONTRATOS SEPARADOS 51
4.15 SUBCONTRATOS 51
4.16 ADJUDICACIÓN 51
4.17 SUBASTAS Y CONCURSOS 52
4.18 FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO 52
4.19 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA 52
4.20 TRABAJOS DURANTE UNA EMERGENCIA 52
4.21 SUSPENSIÓN DEL TRABAJO POR EL PROPIETARIO 53
4.22 DERECHO DEL PROPIETARIO A RESCISIÓN DEL CONTRATO 53
4.23 FORMA DE RESCISIÓN DEL CONTRATO POR PARTE DE LA PROPIEDAD 53
4.24 DERECHOS DEL CONTRATISTA PARA CANCELAR EL CONTRATO 53
4.25 CAUSAS DE RESCISIÓN DEL CONTRATO 54
4.26 DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA 54
4.27 PLAZO DE ENTREGA DE LAS OBRAS 54
4.28 DAÑOS A TERCEROS 55
4.29 POLICÍA DE OBRA 55
4.30 ACCIDENTES DE TRABAJO 55
4.31 RÉGIMEN JURÍDICO 55
4.32 SEGURIDAD SOCIAL 56
4.33 RESPONSABILIDAD CIVIL 56
4.34 IMPUESTOS 56
4.35 DISPOSICIONES LEGALES Y PERMISOS 57
4.36 HALLAZGOS 57

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

1 DISPOSICIONES GENERALES O GENERALIDADES

1.1 ÁMBITO DEL PRESENTE PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES

El presente Pliego de Condiciones Generales tiene por finalidad regular la ejecución de todas las obras e instalaciones que integran el proyecto en el que se incluye, así como aquellas que estime convenientes su realización la Dirección Facultativa del mismo, estableciendo los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando aquellas actuaciones que correspondan según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Propietario de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Ingeniero, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones para el cumplimiento del contrato de obra.

El Contratista se atendrá en todo momento a lo expuesto en el mismo en cuanto a la calidad de los materiales empleados, ejecución, material de obra, precios, medición y abono de las distintas partes de obra.

En referencia a la interpretación del mismo, en caso de oscuridad o divergencia, se atenderá a lo dispuesto por la Dirección Facultativa, y en todo caso a las estipulaciones y cláusulas establecidas por las partes contratantes.

1.2 DOCUMENTACIÓN DEL CONTRARO ÁMBITO DEL PRESENTE PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES.

Los documentos que integran el contrato, relacionados por orden de importancia y preferencia, en cuanto al valor de sus especificaciones, en caso de omisión o de aparente contradicción, son los siguientes:

1. Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o de arrendamiento de obra, si existiera.
2. Memoria, anexos de cálculo, planos, mediciones, y presupuesto.
3. El presente Pliego de Condiciones Generales.
4. Los Pliegos de Condiciones Técnicas.

En las obras y proyectos de instalaciones que así lo requieran:

- Estudio de Seguridad y Salud
- Proyecto de control de la edificación.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

Deberá incluir aquellas condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad acreditadas, si la obra así lo requiere.

1.3 FORMA Y DIMENSIONES

La forma y dimensiones de las diferentes partes, así como los materiales a emplear, se ajustarán en todo momento a lo establecido y detallado en los planos, especificaciones y estados de las mediciones adjuntos al presente proyecto.

Siempre cabrá la posibilidad de realizar modificaciones oportunas a pie de obra que podrán ser realizadas por el Ingeniero-Director.

1.4 CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA

Además de cumplir todas y cada una de las condiciones que se exponen en el presente Pliego de Condiciones Generales, los materiales y mano de obra deberán satisfacer las que se detallan en los Pliegos de Condiciones Técnicas elaborados por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Canarias.

1.5 DOCUMENTOS DE OBRA

En la oficina de obras, existirá en todo momento un ejemplar completo del proyecto, así como de todas las normas, leyes, decretos, resoluciones, órdenes, disposiciones legales y ordenanzas a que se hacen referencia en los distintos documentos que integran el presente proyecto.

1.6 LEGISLACIÓN SOCIAL

El Contratista, estará obligado al exacto cumplimiento de toda legislación en materia de Reglamentación del Trabajo correspondiente, y de las demás disposiciones que regulan las relaciones entre patronos y obreros, los accidentes de trabajo, e incluso la contratación del seguro obligatorio, subsidio familiar y de vejez, seguro de enfermedad y todas aquéllas de carácter social en vigencia o que en lo sucesivo se apliquen.

1.7 SEGURIDAD PÚBLICA

El Contratista que resulte adjudicatario deberá tomar las máximas precauciones en todas las operaciones y uso de materiales, equipos, etc., con objeto de proteger a las personas y animales de peligros procedentes del trabajo, siendo de su cuenta las responsabilidades derivadas de tales acciones u omisiones.

1.8 NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL

Independientemente de la normativa y reglamentos de índole técnica de obligada aplicación, que se expondrá en cada uno de los Pliegos de Condiciones Técnicas

Particulares, se observarán en todo momento, durante la ejecución de la obra, las siguientes normas y reglamentos de carácter general:

- ORDEN de 20 de mayo de 1952, que aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo de la Construcción y Obras Públicas, modificada por Orden de 10.12.1953 (M. Trabajo, BOE 22.12.1953) Orden de 23.9.1966 (M. Trabajo, BOE 1.10.1966) derogada parcialmente por: Real Decreto 2177/2004 de 12.11. (M. Presidencia, BOE 13.11.2004). Capítulo III derogado a partir del 4.12.2004.
- ORDEN de 10 de diciembre de 1953, que modifica la Orden 20 de mayo de 1952
- Decreto 2414/1961 de 30 de noviembre. (Presidencia, BBOOE 7.12., rect. 30.12.1961 y 7.3.1962). por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. (BOE 292 de 7/12/60), modificado por Decreto 3494/1964 y Real Decreto 374/2001.
- ORDEN de 23 de septiembre de 1966, sobre cumplimiento del Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo de la Construcción y Obras Públicas.
- DECRETO 1775/1967 de 22 de julio de 1967 del Ministerio de Industria. "Industrias en General. Régimen de instalación, ampliación y traslado" derogado parcialmente por REAL DECRETO 378/1977 de 25 de febrero de medidas liberalizadoras en materia de instalación, ampliación y traslado de industrias.
- ORDEN de 28 de agosto de 1970 del Ministerio de Trabajo. Ordenanza del trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Sección Tercera
- ORDEN de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Orden de 23 de mayo de 1977 (M. Industria, BBOOE 14.6., rect. 18.7.1977). Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- REAL DECRETO 2135/1980 de 26 de septiembre del Ministerio de Industria y Energía. "Industrias en general. Liberalización en materia de instalación, ampliación y traslado".
- ORDEN de 20 de septiembre de 1986, por el que se establece el modelo de libro de incidencias en obras en las que sea obligatorio un estudio de seguridad e higiene en el trabajo.
- REAL DECRETO 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- LEY 21/1992 de 16.7. (Jefatura Estado, BOE 23.7.1992). Ley de Industria.
- REAL DECRETO 1630/1992 de 29 de diciembre (M. Relaciones con las Cortes, BOE 9.2.1992) por el que se dictan las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, modificado por: Real Decreto 1328/1995 de 28.7. (M. Presidencia, BBOOE 19.8., rect. 7.10.1995) desarrollado por: Orden de 1.8.1995 (M. Pres., BOE 10.8., rect. 4.10.1995) Orden de 29.11.2001 (M. Ciencia y Tecnología, BOE 7.12.2001), modificada por: Resolución de 9.11.2005 (Dir. Gral. Des. Ind., BOE 1.12.2005) Orden CTE/2276/2002 de 4.9. (BOE 17.9.2002) actualizada y ampliada por: diversas resoluciones.
- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE nº 269, de 10 de noviembre).
- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE número 27, de 31 de enero de 1997)
- REAL DECRETO 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE número 97, de 23 de abril de 1997).

- REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (BOE número 97, de 23 de abril de 1997), modificado por el Real Decreto 2.177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE número 274, de 13 de noviembre de 2004)
- REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (BOE número 97, de 23 de abril de 1997).
- REAL DECRETO 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE número 97, de 23 de abril de 1997)
- REAL DECRETO 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE número 124, de 24 de mayo de 1997)
- REAL DECRETO 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE nº 124, de 24 de mayo de 1997),
- REAL DECRETO 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización, por los trabajadores, de equipos de protección individual (BOE número 140, de 12 de junio de 1997).
- ORDEN de 27 de junio de 1997, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero (BOE número 159, de 4 de julio, de 1997)
- REAL DECRETO 1.215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE número 188, de 7 de agosto de 1997)
- REAL DECRETO 1.389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras (BOE número 240, de 7 de octubre de 1997)
- REAL DECRETO 1.627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE número 256, de 25 de octubre de 1997).
- REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero (BOE número 104, de 1 de mayo, de 1998).
- ORDEN de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo (BOE número 76, de 30 de marzo de 1998).
- Orden de 19 de noviembre de.1998 (Ministerio de Fomento, BOE 1.12.1998) por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto, construcción y explotación de obras subterráneas para el transporte terrestre.
- Ley 50/1998 de 30 de diciembre. (Jefatura Estado, BBOOE 31.12.1998 rect. 7.5.1999). Medidas fiscales, administrativas y del orden social, modificada por: Real Decreto-Ley 5/1999 de 9.4. (Jefatura Estado, BOE 10.4.1999), Ley 55/1999 de 29.12. (Jefatura Estado BBOOE 30.12.2000, rect. 29.6.2001) modificada por: Ley 12/2001 de 9.7. (Jefatura Estado, BOE 10.7.2001).
- REAL DECRETO 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. (BOE nº 47, de 24 de febrero de 1999)

- LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. (BOE número 266, de 6 de noviembre de 1999) desarrollada por el REAL DECRETO 314/2006 de 17 de marzo. (M. Viv., BOE 28.3.2006).
- REAL DECRETO 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE nº 145, de 17 de junio de 2000)
- REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE número 148, de 21 de junio de 2001).
- 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 (BOE número 104, de 1 de mayo de 2001)
- REAL DECRETO 212/2002 de 22 de febrero (M. Presidencia, BOE 1.3.2002) por el que se regula las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre., modificado por: Real Decreto 524/2006 de 28.4. (M. Presidencia, BOE 4.5.2006).
- LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- REAL DECRETO 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos (BOE nº 82, de 5 de abril de 2003)
- REAL DECRETO 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. (BOE nº 145, de 18 de junio de 2003)
- REAL DECRETO 2.177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1.215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE número 274, de 13 de noviembre de 2004).
- REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas
- REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre (Jefatura del Estado, BOE 19.10.2006) por el que se regula la subcontratación en el sector de la construcción.
- REAL DECRETO 393/2007, de 23 de marzo (M. interior., BOE 24.3.2007). 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 315/2006 de 17 de marzo. (M. Vivienda, BOE 28.3.2006) por el que se crea el Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación.
- *REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, derogándose, a partir de la entrada en vigor del mismo, los siguientes Reales Decretos:*
- Real Decreto 1650/1977, de 10 de junio, sobre Normativa de Edificación.
- Real Decreto 2429/1979, de 6 de julio, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE CT-79 "Condiciones térmicas de los edificios"
- Real Decreto 1370/1988, de 11 de noviembre, de modificación parcial de la Norma MV-1962 "Acciones en la Edificación" que pasa a denominarse NBE AE-88 "Acciones en la Edificación"
- Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE QB-90 "Cubiertas con materiales bituminosos" y Orden del Ministerio de Fomento, de 5 de julio de 1996, por la que se actualiza el apéndice "Normas UNE de referencia" de la norma básica de la edificación NBE QB-90
- Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo"
- Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 "Estructuras de acero en edificación"
- Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE CPI-96 "Condiciones de protección contra incendios de los edificios"
- Orden del Ministro de Industria, de 9 de diciembre de 1975, por la que se aprueban las "Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua"
- Artículos 2 al 9, ambos inclusive y los artículos 20 a 23, ambos inclusive, excepto el apartado 2 del artículo 20 y el apartado 3 del artículo 22, del Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General de Policía de Espectáculos y Actividades Recreativas.
- *Asimismo y con carácter regional, en la Comunidad Autónoma de Canarias serán de aplicación:*
- LEY 1/1998 de 8 de enero, de Régimen Jurídico de los Espectáculos Públicos y Actividades Clasificadas, de Presidencia del Gobierno (BOC 1998/006 - Miércoles 14 de Enero de 1998)
- DECRETO 193/1998, de 22 de octubre, por el que se aprueban los horarios de apertura y cierre de determinadas actividades y espectáculos públicos sometidos a la Ley 1/1998, de 8 de enero, de Régimen Jurídico de los Espectáculos Públicos y Actividades Clasificadas. (BOC1998/141 - Lunes 09 de Noviembre de 1998)

2 CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVO

La Ley de Ordenación de la Edificación (LEY 38/1999, de 5 de noviembre) es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte

terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.

c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

2.1 DEFINICIONES

2.1.1 Propiedad o Propietario.

Se denominará como "Propiedad" o "Propietario" a la entidad, física o jurídica, pública o privada que, individual o colectivamente, impulsa, programa, financia y encarga, bien con recursos propios o ajenos, la redacción y ejecución las obras del presente proyecto.

La Propiedad o el Propietario se atendrán a las siguientes obligaciones:

- Ostentar, sobre el solar o ubicación física, la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Nombrar a los técnicos proyectistas y directores de obra y de la ejecución material.
- Contratar al técnico redactor del Estudio de Seguridad y Salud y al Coordinador en obra y en proyecto si fuera necesario.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.

Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.

- ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS, la Propiedad proporcionará al Ingeniero-Director una copia del contrato firmado con el Contratista, así como una copia firmada del presupuesto de las obras a ejecutar, confeccionado por el Contratista y aceptado por él. De igual manera, si así fuera necesario, proporcionará el permiso para llevar a cabo los trabajos si fuera necesario.

- DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, la Propiedad no podrá en ningún momento dar órdenes directas al Contratista o personal subalterno. En todo caso, dichas órdenes serán trasmitidas a través de la Dirección Facultativa.
- UNA VEZ TERMINADAS Y ENTREGADAS LAS OBRAS, la Propiedad no podrá llevar a cabo modificaciones en las mismas, sin la autorización expresa del Ingeniero autor del proyecto.

2.1.2 Ingeniero-Director.

Será aquella persona que, con acreditada titulación académica suficiente y plena de atribuciones profesionales según las disposiciones vigentes, reciba el encargo de la Propiedad de dirigir la ejecución de las obras, y en tal sentido, será el responsable de la Dirección Facultativa. Su misión será la dirección y vigilancia de los trabajos, bien por sí mismo o por sus representantes.

El Ingeniero-Director tendrá autoridad técnico-legal completa, incluso en lo no previsto específicamente en el presente Pliego de Condiciones Generales, pudiendo recusar al Contratista si considera que el adoptar esta resolución es útil y necesario para la buena marcha de la ejecución de los trabajos.

Le corresponden, además las facultades expresadas en el presente Pliego de Condiciones Generales, las siguientes:

- Redactar los complementos, rectificaciones y anexos técnicos del proyecto que se precisen.
- Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las eventualidades que se presenten e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución técnica.
- Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
- Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
- Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir, en unión del Aparejador o Arquitecto Técnico, el certificado final de la misma.

2.1.3 Dirección facultativa.

Estará formada por el Ingeniero-Director y por aquellas personas tituladas o no, que al objeto de auxiliar al Ingeniero-Director en la realización de su cometido, ejerzan, siempre bajo las órdenes directas de éste, funciones de control y vigilancia, así como las específicas por él encomendadas.

2.1.4 Suministrador

Será aquella entidad o persona física o jurídica, que mediante el correspondiente contrato, realice la venta de alguno de los materiales y/o equipos comprendidos en el presente proyecto.

La misma denominación recibirá quien suministre algún material, pieza o elemento no incluido en el presente proyecto, cuando su adquisición haya sido considerada como necesaria por parte del Ingeniero-Director para el correcto desarrollo de los trabajos.

2.1.5 Contrata o Contratista

Será aquella entidad o persona jurídica que reciba el encargo de ejecutar algunas de las unidades de obra que figuran en el presente proyecto, con los medios humanos y materiales suficientes, propios o ajenos, dentro del plazo acordado y con sujeción estricta al proyecto técnico que las define, al contrato firmado con la Propiedad, a las especificaciones realizadas por la Dirección Facultativa y a la legislación aplicable.

El Contratista, cuando sea necesaria su actuación o presencia según la contratación o lo establecido en el presente Pliego de Condiciones Generales, podrá ser representado por un Delegado previamente aceptado por parte de la Dirección Facultativa.

Este Delegado tendrá capacidad para:

- Organizar la ejecución de los trabajos y poner en prácticas las órdenes recibidas del Ingeniero-Director.
- Proponer a la Dirección Facultativa colaborar en la resolución de los problemas que se planteen en la ejecución de los trabajos.

El Delegado del Contratista tendrá la titulación profesional mínima exigida por el Ingeniero-Director. Asimismo, éste podrá exigir también, si así lo estimase oportuno, que el Contratista designe además al personal facultativo necesario bajo la dependencia de su técnico Delegado. El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Ingeniero-Director para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

Por otra parte, el Ingeniero-Director podrá recabar del Contratista la designación de un nuevo Delegado, y en su caso cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo justifique su actuación y los trabajos a realizar.

Se sobrentiende que antes de la firma del contrato, el Contratista ha examinado toda la documentación necesaria del presente proyecto para establecer una evaluación económica de los trabajos, estando conforme con ella, así como *ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS* el Contratista manifestará que la documentación

aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará por escrito las aclaraciones pertinentes.

Son obligaciones del Contratista:

a) La ejecución de las obras alcanzando la calidad exigida en el proyecto cumpliendo con los plazos establecidos en el contrato y la legislación aplicable, con sujeción a las instrucciones de la Dirección Facultativa.
b) Tener la capacitación profesional para el cumplimiento de su cometido como constructor.
c) Designar al Jefe de obra, que asumirá la representación técnica del Contratista y que, con dedicación plena permanecerá en la obra a lo largo de toda la jornada legal de trabajo hasta la recepción de la obra, así como por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra, el cual deberá cumplir las indicaciones de la Dirección Facultativa, custodiando y firmando el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en los mismos, así como cerciorarse de la correcta instalación de los medios auxiliares, comprobar replanteos y realizar otras operaciones técnicas.
d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales correctos que su importancia requiera.
e) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
f) Firmar el acta de replanteo y el acta de recepción de la obra.
g) Facilitar al Jefe de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
h) Suscribir las garantías previstas en el presente pliego y en la normativa vigente, concertando además los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
i) Redactar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, vigilando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo
j) Designar al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra entre su personal técnico cualificado con presencia permanente en la obra el cual velará por el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud precisas según normativa vigente y el plan de Seguridad y Salud.
k) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
l) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.

m) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
n) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
o) Abonar todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras. Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.
p) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
q) Suscribir con la Propiedad las actas de recepción provisional y definitiva.
r) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
s) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
t) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados, debidamente homologados y acreditados para el cometido de sus funciones.
u) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E. (Ley de Ordenación de la Edificación)

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra, bajo su responsabilidad, previo consentimiento de la Propiedad y de a Dirección Facultativa, asumiendo en cualquier caso el Contratista las actuaciones de las subcontratas.

La Propiedad podrá introducir otros constructores o instaladores, además de los del Contratista, para que trabajen simultáneamente con ellos en las obras, bajo las instrucciones de la Dirección Facultativa.

El Contratista, a la vista del proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Ingeniero-Director.

El Contratista tendrá a su disposición el proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos, marcas de calidad; ensayos homologados, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el proyecto por el Ingeniero.

2.1.6 Coordinador de Seguridad y Salud

Será aquel personal técnico cualificado designado por el Contratista que velará por el estricto cumplimiento de las medidas precisas según normativa vigente contempladas en el Plan de Seguridad y Salud, correspondiéndole durante la ejecución de la obra, las siguientes funciones:

a) Aprobar antes del comienzo de la obra, el Plan de Seguridad y Salud redactado por el Contratista y en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
b) Adoptar aquellas decisiones técnicas y de índole organizativa con la finalidad de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
c) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas, y especialmente los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva recogidos en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
d) Contratar las instalaciones provisionales, los sistemas de seguridad y salud, y velar por la correcta aplicación de la metodología de los trabajos.
e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las obras.
f) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
g) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo
h) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

2.1.7 Entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Las entidades de control de calidad de la edificación prestarán asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales, de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable. Dicha asistencia técnica se realiza mediante ensayos y/o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (Art. 14 de la L.O.E.):

a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al autor del encargo y, en todo caso, al Ingeniero-Director de la ejecución de las obras.
b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en

su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

2.2 OFICINA DE OBRA

El Contratista habilitará en la propia obra, una oficina, local o habitáculo, convenientemente acondicionado para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada, que contendrá como mínimo una mesa y tableros donde se expongan todos los planos correspondientes al presente proyecto y de obra que sucesivamente le vaya asignando la Dirección Facultativa, así como cuantos documentos estime convenientes la citada Dirección. Al menos, los documentos básicos que estarán en la mencionada oficina de obra son los siguientes:

- El proyecto de ejecución, incluidos los complementos y anexos que redacte el Ingeniero.
- La licencia de obras.
- El libro de órdenes y asistencias.
- El plan de seguridad y salud.
- El libro de incidencias.
- El proyecto de Control de Calidad y su libro de registro, si existiese.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el trabajo.
- La documentación de los seguros mencionados en el artículo 2.1.5

Durante la jornada de trabajo, el contratista por sí, o por medio de sus facultativos, representantes o encargados, estarán en la obra, y acompañará al Ingeniero-Director y a sus representantes en las visitas que lleven a cabo a las obras, incluso a las fábricas o talleres donde se lleven a cabo trabajos para la obra, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que consideren necesarios, suministrándoles asimismo los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

2.3 TRABAJOS NO ESTIPULADOS EN EL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.

Es obligación del Contratista el ejecutar, cuando sea posible y así se determine como necesario para la buena realización y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente estipulado en el presente Pliego de Condiciones Generales, siempre que sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero-Director y esté dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos determinen para cada unidad de obra, y tipo de ejecución.

Se entenderá por reformado de proyecto, con consentimiento expreso de la Propiedad, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

2.4 INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

El Constructor podrá requerir del Ingeniero-Director, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trata de aclarar, interpretar o modificar preceptos del Pliego de Condiciones Generales o indicaciones de planos, croquis y esquemas de montaje, las órdenes o instrucciones correspondientes se comunicarán por escrito al Contratista, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma el "enterado", que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciban, tanto de los encargados de la vigilancia de las obras como el Ingeniero-Director.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el Contratista, en contra de las disposiciones tomadas por éstos, habrá de dirigirla, dentro del plazo de cinco (5) días, al inmediato técnico superior que la hubiera dictado, el cual dará al Contratista el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

2.5 RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DEL INGENIERO-DIRECTOR

Las reclamaciones que el Contratista quiera formular contra las órdenes facilitadas por el Ingeniero-Director, sólo podrá presentarlas ante la Propiedad, y a través del mismo si son de origen económico. Contra las disposiciones de orden técnico o facultativo, no se admitirá reclamación alguna.

Aun así, el Contratista podrá salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Ingeniero-Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

2.6 RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

El Contratista no podrá recusar al Ingeniero-Director o persona de cualquier índole dependiente de la Dirección Facultativa o de la Propiedad encargada de la vigilancia de las obras, ni solicitar que por parte de la Propiedad se designen otros facultativos para los trabajos de reconocimiento y mediciones.

Cuando se crea perjudicado con los resultados de las decisiones de la Dirección Facultativa, el Contratista podrá proceder de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente (Articulo 2.5), pero sin que por esta causa pueda interrumpirse, ni perturbarse la marcha de los trabajos.

2.7 DESPIDOS POR FALTA DE SUBORDINACIÓN, POR INCOMPETENCIA O POR MANIFIESTA MALA FE

En los supuestos de falta de respeto y de obediencia al Ingeniero-Director, a sus subalternos de cualquier clase, encargados de la vigilancia de las obras, por manifiesta incapacidad, incompetencia o negligencia grave que comprometan y/o perturben la marcha de los trabajos, éste podrá requerir del Contratista apartar e incluso despedir de la obra a sus dependientes u operarios, cuando el Ingeniero-Director así lo estime necesario.

2.8 DAÑOS MATERIALES

Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso edificatorio responderán frente a la Propiedad y los terceros adquirentes de las obras o partes de las mismas, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

a) Durante diez años, de los daños materiales causados en la edificación por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del mismo.
b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El Contratista también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

2.9 RESPONSABILIDAD CIVIL

La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder. No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente.

En todo caso, la Propiedad responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en la edificación ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad de la Propiedad que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un ingeniero proyectista, los mismos responderán solidariamente. Los ingenieros proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El Contratista responderá directamente de los daños materiales causados en la obra por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al Jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el Contratista subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El Contratista y el Ingeniero-Director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la Dirección Facultativa de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al ingeniero proyectista.

Cuando la Dirección Facultativa de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso edificatorio, si se prueba que aquellos fueron ocasionados fortuitamente, por fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

2.10 ACCESOS Y VALLADO DE LAS OBRAS

El Contratista dispondrá por su cuenta de todos los accesos a la obra así como el cerramiento o vallado de ésta. El Coordinador de Seguridad y Salud podrá exigir su modificación o mejora.

2.11 REPLANTEO

El Contratista iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales, dentro de los treinta (30) días siguientes al de la fecha de la firma de la escritura de contratación, y será responsable de que estas se desarrollen en la forma necesaria a juicio

del Ingeniero-Director para que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo de ejecución de la misma, que será el especificado en el contrato. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

En caso de que este plazo no se encuentre especificado en el Contrato, se considerará el existente en el Plan de Seguridad y Salud o en su defecto en la memoria descriptiva del presente proyecto.

En un plazo inferior a los cinco (5) días posteriores a la notificación de la adjudicación de las obras, se comprobará en presencia del Contratista, o de un representante, el replanteo de los trabajos, sometiéndolo a la aprobación del Ingeniero-Director y una vez que éste haya dado su conformidad, preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Ingeniero-Director, siendo responsabilidad del Contratista la omisión de este trámite.

Comienzo de las obras, ritmo y ejecución de los trabajos

El Contratista dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se realice a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Ingeniero-Director del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

2.12 ORDEN DE LOS TRABAJOS

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad del Contratista, salvo en aquellos casos en que, por circunstancias del orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

Dentro de los quince (15) días siguientes a la fecha en que se notifique la adjudicación definitiva de las obras, el Contratista deberá presentar inexcusablemente al Ingeniero-Director un Programa de Trabajos en el que se especificarán los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas clases de obras.

El citado Programa de Trabajo una vez aprobado por el Ingeniero-Director, tendrá carácter de compromiso formal, en cuanto al cumplimiento de los plazos parciales en él establecidos.

El Ingeniero-Director podrá establecer las variaciones que estime oportunas por circunstancias de orden técnico o facultativo, comunicando las órdenes correspondientes al Contratista, siendo éstas de obligado cumplimiento, y el Contratista directamente responsable de cualquier daño o perjuicio que pudiera sobrevenir por su incumplimiento.

En ningún caso se permitirá que el plazo total fijado para la terminación de las obras sea objeto de variación, salvo casos de fuerza mayor o culpa de la Propiedad debidamente justificada.

2.13 FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos. En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

2.14 LIBRO DE ÓRDENES

El Contratista tendrá siempre en la oficina de obra y a disposición del Ingeniero-Director un "Libro de Ordenes y Asistencia", con sus hojas foliadas por duplicado, en el que redactará las que crea oportunas para que se adopten las medidas precisas que eviten en lo posible los accidentes de todo género que puedan sufrir los operarios, los viandantes en general, las fincas colindantes y/o los inquilinos en las obras de reforma que se efectúen en edificaciones habitadas, así como las que crea necesarias para subsanar o corregir las posibles deficiencias constructivas que haya observado en las diferentes visitas a la obra, y en suma, todas las que juzgue indispensables para que los trabajos se lleven a cabo correctamente y de acuerdo, en armonía con los documentos del proyecto.

Cada orden deberá ser extendida y firmada por el Ingeniero-Director y el "Enterado" suscrito con la firma del Contratista o de su encargado en la obra. La copia de cada orden extendida en el folio duplicado quedará en poder del Ingeniero-Director. El hecho de que en el citado libro no figuren redactadas las órdenes que preceptivamente tiene la obligación de cumplimentar el Contratista, no supone eximente o atenuante alguna para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

2.15 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al proyecto que haya servido de base al Contratista, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad entregue el Ingeniero-Director al Contratista siempre que éstas encajen en la cifra a la que ascienden los presupuestos aprobados.

2.16 AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones facilitadas por el Ingeniero-Director en tanto se formulan o se tramita el proyecto reformado.

El Contratista está obligado a realizar con cargo a su propio personal y con sus materiales, cuando la Dirección de las Obras disponga los apuntalamientos, apeos, derribos, recalzos o cualquier obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que mutuamente convengan.

2.17 PRÓRROGAS POR CAUSAS DE FUERZA MAYOR

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Contratista, y siempre que esta causa sea distinta de las que se especifican como de rescisión en el capítulo correspondiente a la Condiciones de Índole Legal, aquel no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderla, o no fuera capaz de terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prorroga proporcionada para el cumplimiento del Contratista, previo informe favorable del Ingeniero-Director. Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido al Ingeniero-Director, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originará en los plazos acordados, razonando debidamente la prorroga que por dicha causa solicita.

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

2.18 OBRAS OCULTAS

De todos los trabajos y unidades que hayan de quedar ocultos a la terminación de las obras, el Contratista levantará los planos precisos e indispensables para que queden perfectamente definidos. Estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose de la siguiente manera:

- Uno a la Propiedad.
- Otro al Ingeniero-Director.
- y el tercero al Contratista, firmados todos ellos por estos dos últimos.

Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados y se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las correspondientes mediciones.

2.19 TRABAJOS DEFECTUOSOS

El Contratista deberá emplear los materiales señalados en el presente proyecto que cumplan las condiciones generales y particulares de índole técnica del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos, de acuerdo con el mismo, siempre según las indicaciones de la Dirección Facultativa.

Por ello y hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las posibles faltas o defectos que en estos puedan existir por su mala ejecución o por el empleo de materiales de deficiente calidad no autorizados expresamente por el Ingeniero-Director, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

2.20 MODIFICACIÓN DE TRABAJOS DEFECTUOSOS

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Ingeniero-Director advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los equipos y aparatos colocados no reúnan las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas del Contratista.

Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y posterior reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Ingeniero-Director, quien resolverá según el siguiente apartado del presente Pliego de Condiciones.

2.21 VICIOS OCULTOS

Si el Ingeniero-Director tuviese fundadas razones para creer la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar, en cualquier tiempo y antes de la recepción definitiva de la obra, la realización de ensayos, destructivos o no, así como aquellas demoliciones o correcciones que considere necesarios para reconocer los trabajos que se supongan como defectuosos. No obstante, la recepción definitiva no eximirá al Contratista de responsabilidad si se descubrieran posteriormente vicios ocultos.

Los gastos de demolición o desinstalación como consecuencia de la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras, así como los de reconstrucción o reinstalación que se ocasionen serán por cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, y en caso contrario, correrán a cargo del propietario.

2.22 MATERIALES Y SU PROCEDENCIA

El Contratista tendrá la libertad de proveerse y dotarse de los materiales, equipos y aparatos de todas clases en los puntos que estime convenientes, exceptuando aquellos casos en los que el proyecto preceptúe expresamente una determinada localización o emplazamiento.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Contratista deberá presentar al Ingeniero-Director una lista completa de los materiales, equipos y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, sellos, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

2.23 PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

El Contratista presentará al Ingeniero-Director, de acuerdo con el artículo anterior, las muestras de los materiales y las especificaciones de los equipos y aparatos a utilizar, siempre con la antelación prevista en el calendario de la obra.

2.24 MATERIALES NO UTILIZADOS

El Contratista, a su costa, transportará y colocará los materiales y escombros procedentes de las excavaciones, demoliciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado que se le designe para no causar perjuicios a la marcha de los trabajos.

De la misma forma, el Contratista queda obligado a retirar los escombros ocasionados, trasladándolos al vertedero autorizado.

Si no hubiese preceptuado nada sobre el particular se retirarán de ella cuando así lo ordene el Ingeniero-Director, mediante acuerdo previo con el Contratista estableciendo su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos correspondientes a su transporte.

2.25 MATERIALES Y EQUIPOS DEFECTUOSOS

Cuando los materiales, equipos, aparatos y/o elementos de las instalaciones no fueran de la calidad requerida mediante el presente Pliego de Condiciones o no estuviesen debidamente preparados, o faltaran a las prescripciones formales recogidas en el proyecto y/o se reconociera o demostrara que no son adecuados para su objeto, el Ingeniero-Director dará orden al Contratista para que los sustituya por otros que satisfagan las condiciones establecidas.

Si a los quince (15) días de recibir el Contratista orden de retirar los materiales, equipos, aparatos y/o elementos de las instalaciones que no estén en condiciones, y ésta no hubiere sido cumplida, podrá hacerlo el Propietario cargando los gastos al Contratista.

Si los materiales, elementos de instalaciones, equipos y/o aparatos fueran de calidad inferior a la preceptuada pero no defectuosos, y aceptables a juicio del Ingeniero-Director, se recibirán pero con la correspondiente minoración o rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

2.26 MEDIOS AUXILIARES

Serán de cuenta y riesgo del Contratista los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para preservar la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo a la Propiedad, por tanto, responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Todos estos, siempre que no haya estipulado lo contrario en el Pliego de Condiciones Particulares de los trabajos, quedando a beneficio del Contratista, sin que éste pueda fundar reclamación alguna en la insuficiencia de dichos medios, cuando éstos estén detallados en el presupuesto y consignados por partida alzada o incluidos en los precios de las unidades de obra.

2.27 LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Es obligación del Contratista mantener las obras y su entono limpias de escombros y de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas, ejecutando todos los trabajos que sean necesarios para proporcionar un buen aspecto al conjunto de la obra.

2.28 COMPROBACIÓN DE LAS OBRAS

Antes de verificarse las recepciones provisionales y definitivas de las obras, se someterán a todas las pruebas y ensayos que se especifican en el Pliego de Condiciones Técnicas de cada parte de la obra, todo ello con arreglo al programa que redacte el Ingeniero-Director.

Todas estas pruebas y ensayos serán por cuenta del Contratista. También serán por cuenta del Contratista los asientos o averías o daños que se produzcan en estas pruebas y procedan de la mala construcción o por falta de adopción de las necesarias precauciones.

2.29 OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego de Condiciones ni en la restante documentación del proyecto, el Contratista se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción

2.30 ACTA DE RECEPCIÓN

La recepción de la obra es el acto por el cual el Contratista, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al Propietario y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por la Propiedad y el Contratista, y en la misma se hará constar:

a) Las partes que intervienen.
b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
c) El coste final de la ejecución material de la obra.
d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
e) Las garantías que, en su caso, se exijan al Contratista para asegurar sus responsabilidades.
f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el Ingeniero-Director de obra y la documentación justificativa del control de calidad realizado si procede.

La Propiedad podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

2.31 NORMAS PARA LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Quince (15) días, como mínimo, antes de terminarse los trabajos o parte de ellos, en el caso que los Pliegos de Condiciones Particulares estableciesen recepciones parciales, el Ingeniero-Director comunicará a la Propiedad la proximidad de la terminación de los trabajos a fin de que este último señale fecha para el acto de la recepción provisional.

Terminada la obra, se efectuará mediante reconocimiento su recepción provisional a la que acudirá la Propiedad, el Ingeniero-Director y el Contratista, convocándose en ese acto además a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Del resultado del reconocimiento se levantará un acta con tantos ejemplares o copias como intervinientes, siendo firmados por todos los asistentes legales. Además se extenderá un Certificado Final de obra. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas sin reservas.

En caso contrario, es decir, cuando las obras no se hallen en estado de ser recepcionadas, se hará constar en el acta donde se especificarán las precisas y necesarias instrucciones que el Ingeniero-Director habrá de dar al Contratista para remediar, en un plazo razonable que éste le fije, los defectos observados; expirado dicho plazo, se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones a fin de proceder de nuevo a la recepción provisional de las obras.

Si el Contratista no hubiese cumplido, se declarará rescindido el contrato, con pérdida de fianza o de la retención que le hubiese aplicado la Propiedad, a no ser que el Propietario acceda a conceder un nuevo e improrrogable plazo.

La recepción provisional de las obras tendrá lugar dentro del mes siguiente a la terminación de las obras, pudiéndose realizar recepciones provisionales parciales.

2.32 DOCUMENTACIÓN FINAL

El Ingeniero-Director, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de la obra, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará al Acta de Recepción con la relación identificativa de los

agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento de la edificación y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha ser encargada por la Propiedad, será entregada a los usuarios finales de la edificación. A su vez dicha documentación se divide en:

A. DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación (CTE) se compone de:

- Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de Seguridad y Salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anexos y modificaciones debidamente autorizadas por el Ingeniero-Director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.

La documentación de seguimiento será depositada por el Ingeniero-Director de la obra en el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Canarias

B. DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido, cuya recopilación es responsabilidad del Jefe de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, más sus anexos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el Contratista, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el Contratista y autorizada por el Ingeniero-Director, su Colegio Profesional.

C. CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo aprobado por el Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Industriales de España, en donde el Ingeniero-Director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las mismas, controlado cuantitativa y cualitativamente su construcción y la calidad de lo edificado e instalado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El Ingeniero-Director de la obra certificará que las instalaciones han sido realizadas bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Asimismo certificará que en el desarrollo de los trabajos se han observado y cumplido todas las prescripciones técnicas de seguridad y que se han realizado todas las pruebas y ensayos previstos en los Reglamentos vigentes que afectan a las instalaciones comprendidas en el proyecto.

Al certificado final de obra se le unirán como anexos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad de la Propiedad, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

2.33 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendida entre las recepciones parciales y la definitiva correrán por cargo del Contratista.

Si las obras o instalaciones fuesen ocupadas o utilizadas antes de la recepción definitiva, la guarda o custodia, limpieza y reparaciones causadas por el uso, correrán a cargo del Propietario, mientras que las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones serán a cargo del Contratista.

2.34 MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS.

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por la Dirección Facultativa a su medición general y definitiva ,con precisa asistencia del Contratista o un representante suyo nombrado por él o de oficio en la forma prevenida para la recepción de obras, debiendo aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes y levantando acta, por triplicado ejemplar, correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por la Dirección Facultativa y el Contratista, debiendo aparecer la conformidad de ambos en los documentos que la acompañan. En caso de no haber conformidad por parte de la Contrata, ésta expondrá sumariamente y a reserva de ampliarlas, las razones que a ello le obliguen.

Lo mismo en las mediciones parciales como en la final, entendiéndose que éstas comprenderán las unidades de obra realmente ejecutadas.

Todos los trabajos y unidades de obra que vayan a quedar ocultos en el edificio, una vez que se haya terminado, el Contratista los pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con la suficiente antelación para poder medir y tomar datos necesarios; de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Por tanto, servirán de base para la medición los datos del replanteo general; los datos de los replanteos parciales que hubieran exigido el curso de los trabajos; los datos de cimientos y demás partes ocultas de las obras tomadas durante la ejecución de los trabajos con la firma del Contratista y la Dirección Facultativa; la medición que se lleve a efecto en las partes descubiertas de la obra; y en general, los que convengan al procedimiento consignado en las condiciones de la Contrata para decidir el número de unidades de obra de cada clase ejecutadas; teniendo presente salvo pacto en contra, lo preceptuado en los diversos capítulos del Pliego de Condiciones Técnicas.

Las valoraciones de las unidades de obra, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades de obra por el precio unitario,

incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales.

El Contratista entregará una relación valorada de las obras ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre la Propiedad y el Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra. Una vez que se hayan corregido dichas observaciones, la Dirección Facultativa dará su certificación firmada al Contratista y al Promotor.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a la Dirección Facultativa. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

2.35 RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LAS OBRAS

Finalizado el plazo de garantía y si se encontrase en perfecto estado de uso y conservación, se dará por recibida definitivamente la obra, quedando relevado el Contratista, a partir de este momento, de toda responsabilidad legal que le pudiera corresponder por la existencia de defectos visibles así como cesará su obligación de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación y mantenimiento de la edificación y de sus instalaciones, quedando sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción. En caso contrario, se procederá en la misma forma que en la recepción provisional.

De la recepción definitiva, se levantará un acta, firmada por triplicado ejemplar por parte de la Propiedad, el Ingeniero-Director y el Contratista, que será indispensable para la devolución de la fianza depositada por éste último. Una vez recibidas definitivamente las obras, se procederá a la liquidación correspondiente que deberá quedar terminada en un plazo no superior a seis (6) meses.

A la firma del Acta de Recepción el Contratista estará obligado a entregar los planos definitivos, si hubiesen tenido alguna variación con los del proyecto Estos planos serán reproducibles

2.36 DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA.

En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., y a resolver los subcontratos que tuviese concertados, dejando la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en el presente Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Ingeniero-Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

2.37 PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de las obras e instalaciones, deberá estipularse en el contrato suscrito entre la Propiedad y el Contratista y en ningún caso éste será inferior a NUEVE (9) MESES para contratos ordinarios y no inferior a UN (1) AÑO para contratos con las Administraciones Públicas, contado éste a partir de la fecha de aprobación del Acta de Recepción.

Durante este tiempo, el Contratista es responsable de la conservación de la obra, siendo de su cuenta y cargo las reparaciones por defectos de ejecución o mala calidad de los materiales.

Si durante el primer año el Contratista no llevase a cabo las obras de conservación o reparación a que viniese obligado, estas se llevarán a cabo con cargo a la fianza o a la retención.

Asimismo, hasta tanto se firme el Acta de Recepción Provisional, el Contratista garantizará la a la Propiedad contra toda reclamación de terceros fundada por causas y por ocasión de la ejecución de la obra

Una vez cumplido dicho plazo, se efectuará el reconocimiento final de las obras, y si procede su recepción definitiva.

2.38 PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Ingeniero-Director marcará al Contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

3 CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

3.1 BASE FUNDAMENTAL

Como base fundamental o principio general de estas condiciones económicas, se establece que el Contratista debe percibir, de todos los trabajos efectuados, su real importe, siempre de acuerdo y con sujeción al proyecto y a las condiciones generales y particulares que han de regir la obra.

Asimismo la Propiedad, el Contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

3.2 GARANTÍA

La Dirección Facultativa podrá exigir al Contratista la presentación de referencias y/o avales bancarios o de otras entidades o personas, al objeto de cerciorarse de que éste reúne todas las condiciones de solvencia requeridas para el exacto cumplimiento del Contrato; dichas referencias, si le son pedidas, las presentará el Contratista antes de la firma del Contrato.

Asimismo, deberá acreditar el título oficial correspondiente a los trabajos que el mismo vaya a realizar.

3.3 FIANZA

La fianza que se exige al Contratista para que responda del cumplimiento de lo contratado, será convenida previamente entre el Ingeniero-Director y el Contratista, entre una de las siguientes fórmulas:

- Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
- Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

A la firma del contrato, el Contratista presentará las fianzas y seguros obligados por Ley, así mismo, en el contrato suscrito entre Contratista y Propiedad se podrá exigir todas las garantías que se consideren necesarias para asegurar la buena ejecución y finalización de la obra en los términos establecidos en el contrato y en el proyecto de ejecución.

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada mientras dure el plazo de ejecución, hasta su recepción.

En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

3.4 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Si el Contratista se negase a realizar, por su cuenta los trabajos precisos, para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Ingeniero-Director, en nombre y representación de la Propiedad, los ordenará ejecutar a un tercero, o directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho la Propiedad en caso de que el importe de la fianza no bastase para abonar la totalidad de los gastos efectuados en las unidades de obra, que no fuesen de recibo.

3.5 DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL

La fianza depositada, será devuelta al Contratista, previo expediente de devolución correspondiente, una vez firmada el acta de la recepción definitiva de la obra, siempre que se haya acreditado que no existe reclamación alguna contra aquel, por los daños y perjuicios que sean de su cuenta, o por deudas de jornales, de suministros, de materiales, ni por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo.

El Propietario podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos, etc.

En todo caso, esta devolución se practicará dentro de los treinta (30) días naturales, contados éstos una vez ha transcurrido el año de garantía.

3.6 DE SU DEVOLUCIÓN EN CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Si el Propietario, con la conformidad del Ingeniero-Director, estimara por conveniente hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le reintegre la parte proporcional de la fianza o cantidades retenidas en concepto de garantías.

3.7 REVISIÓN DE PRECIOS

Para que el Contratista tenga derecho a solicitar alguna revisión de precios, será preceptivo que tal extremo figure expresamente acordado en el contrato, donde deberá especificarse los casos concretos en los cuales podrá ser considerado.

En tal caso, el Contratista presentará al Ingeniero-Director el nuevo presupuesto donde se contemple la descomposición de los precios unitarios de las partidas, según lo especificado en el artículo 3.10 del presente Pliego de Condiciones.

En todo caso, salvo que se estipule lo contrario en el contrato, se entenderá que rige sobre este particular el principio de reciprocidad, reservándose en este caso la Propiedad, el derecho de proceder a revisar los precios unitarios, si las condiciones de mercado así lo aconsejaran.

3.8 DE LA REVISION DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el calendario de la oferta.

3.9 RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS

Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión, reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto, que sirve de base para la ejecución de los trabajos.

Tampoco se le administrará reclamación alguna, fundada en indicaciones que sobre los trabajos se haga en las memorias, por no tratarse estos documentos los que sirven de base a la Contrata.

Las equivocaciones materiales, o errores aritméticos, en las cantidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observase pero no se tendrá en cuenta a los efectos de la rescisión del contrato.

3.10 DESCOMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Para que el Contratista tenga derecho a pedir la revisión de precios a que se refiere el artículo 3.7., será condición indispensable que, antes de comenzar todas y cada una de las unidades de obra contratadas, reciba por escrito la conformidad del Ingeniero-Director a los precios descompuestos de cada una de ellas, que el Contratista deberá presentarle, así como la lista de precios de salarios o jornales, de materiales, de costes de transportes y los porcentajes que se expresan en los subapartados del presente artículo.

El Ingeniero-Director valorará la exactitud de la justificación de los nuevos precios, tomando como base de cálculo tablas, bases de datos o informes sobre rendimiento de personal, de maquinaria, de materiales elementales, de precios auxiliares, etc. editadas por entidades profesionales de la Comunidad Autónoma con facultades para ello, de Organismos Nacionales o Internacionales de reconocida solvencia, etc., desestimando aquellos gastos imputables a la mala organización, improductividad o incompetencia de la Contrata.

A estos efectos, se considerarán los siguientes tipos de costes:

3.10.1 Costes directos:

a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad y salud para la prevención de riesgos laborales y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
d) Los gastos de personal, de combustible, de energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

3.10.2 Costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, de comunicaciones, de edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, comedores, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos, evaluándose todos ellos en un porcentaje de los costes directos.

3.10.3 Gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos ((en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

A falta de convenio especial, los precios unitarios se descompondrán preceptivamente como sigue:

3.10.4 Materiales.

Cada unidad de obra que se precise de cada uno de ellos, y su precio unitario respectivo de origen.

3.10.5 Mano de obra.

Por categorías dentro de cada oficio, expresando el número de horas invertido por cada operario en la ejecución de cada unidad de obra, y los jornales horarios correspondientes.

3.10.6 Transportes de materiales.

Desde el punto de origen al pie del tajo, expresando el precio del transporte por unidad de peso, de volumen o de número que la costumbre tenga establecidos en la localidad.

3.10.7 Tanto por ciento de medios auxiliares y de seguridad.

Sobre la suma de los conceptos anteriores en las unidades de obra que los precisen.

3.10.8 Tanto por ciento de seguros y cargas fiscales.

Vigentes sobre el importe de la mano de obra, especificando en documento aparte la cuantía de cada concepto del seguro, y de la carga.

3.10.9 Tanto por ciento de gastos generales y fiscales.

Sobre la suma de los conceptos correspondientes a los apartados de materiales y mano de obra.

3.10.10 Tanto por ciento de beneficio industrial del contratista.

Aplicado la suma total de los conceptos correspondientes a materiales, mano de obra, transportes de materiales, y los tantos por ciento aplicados en concepto de medios auxiliares y de seguridad y de Seguros y Cargas fiscales.

El Contratista deberá asimismo presentar una lista con los precios de jornales, de los materiales de origen, del transporte, los tantos por ciento que imputa cada uno de los Seguros, y las Cargas Sociales vigentes, y los conceptos y cuantías de las partidas que se incluyen en el concepto de Gastos Generales, todo ello referido a la fecha de la firma del contrato.

3.11 PRECIOS E IMPORTES DE EJECUCIÓN MATERIAL

Se entiende por precios de ejecución material, para cada unidad de obra, los resultantes de la suma de los costes directos más los costes indirectos, compuestos por los conceptos de: mano de obra, materiales, transportes, equipos y sistemas técnicos de seguridad y salud, gastos de combustibles, gastos de energía, gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos así como gastos de instalación de oficinas a pie de obra, de comunicaciones, de edificación de almacenes,

talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos.

Estos precios no contemplan el Beneficio Industrial.

3.12 PRECIOS E IMPORTES DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

Se entenderá por precios de ejecución por Contrata, a la suma de los costes directos, los costes indirectos, los gastos generales y el beneficio Industrial, sobre el cual deberá aplicarse el % de IGIC (Impuesto General Indirecto Canario) que corresponda, aunque este impuesto no forme parte del propio precio.

En el caso de que los trabajos a realizar en una obra se contratasen a tanto alzado, se entiende por precio de Contrata el que importa el coste total de la unidad de obra.

3.13 GASTOS GENERALES Y FISCALES

Se establecerán en un porcentaje calculado sobre los precios de ejecución material, como suma de conceptos tales como:

- Gastos de Dirección y Administración de la Contrata.
- Gastos de prueba y control de calidad.
- Gastos de Honorarios de la Dirección Técnica y Facultativa.
- Gastos Fiscales.

3.14 GASTOS IMPREVISTOS

Tendrán esta consideración aquellos gastos que siendo ajenos a los aumentos o variaciones en la obra y que sin ser partidas especiales y específicas omitidas en el presupuesto general, se dan inevitablemente en todo trabajo de construcción o montaje de instalaciones, y cuya cuantificación y determinación es imposible efectuar a priori. Por ello, se establecerá una partida fija de un dos por ciento (2%) calculado sobre los precios de ejecución material.

3.15 BENEFICIO INDUSTRIAL

El beneficio industrial del Contratista será el pactado en el contrato suscrito entre la Propiedad y el Contratista. En obras para las Administraciones éste se establecerá en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas.

3.16 HONORARIOS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA Y FACULTATIVA

Dichos honorarios, serán por cuenta del Contratista, y se entenderán incluidos en el importe de los gastos generales, salvo que se especifique lo contrario en el contrato de adjudicación, o sean deducidos en la contratación. Tanto en lo referente a forma de abono como a la cuantía de los mismos, se estará a lo dispuesto en el Decreto 1998/1961 de 19 de octubre de 1961, las normas de aplicación de este decreto contenidas en la Orden de 9 diciembre 1961 y a la normativa del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Canarias.

3.17 GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA

Serán por cuenta del Contratista, entre otros, los gastos que a continuación se detallan:

3.17.1 Medios auxiliares.

Serán por cuenta del Contratista los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no afectando por tanto a la Propiedad, cualquier responsabilidad que por avería o accidente personal pueda ocurrir en las obras por insuficiencia o mal uso de dichos medios auxiliares.

3.17.2 Abastecimiento de agua.

Será por cuenta del Contratista, disponer de las medidas adecuadas para que se cuente en obra con el agua necesaria para el buen desarrollo de las obras.

3.17.3 Energía eléctrica.

En caso de que fuese necesario el Contratista dispondrá los medios adecuados para producir la energía eléctrica en obra.

3.17.4 Vallado.

Serán por cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos que requiera el vallado temporal para las obras, así como las tasas y permisos, debiendo proceder a su posterior demolición, dejándolo todo en su estado primitivo.

3.17.5 Accesos.

Serán por cuenta del Contratista de cuantos trabajos requieran los accesos para el abastecimiento de las obras, así como tasas y permisos, debiendo reparar, al finalizar la obra, aquellos que por su causa quedaron deteriorados.

3.17.6 Materiales no utilizados.

El Contratista, a su costa, transportará y colocará agrupándolos ordenadamente y en el sitio de la obra en que por no causar perjuicios a la marcha de los trabajos se le designe, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

3.17.7 Materiales y aparatos defectuosos.

Cuando los materiales y aparatos no fueran de calidad requerida o no estuviesen perfectamente reparados, la Dirección Facultativa dará orden al Contratista para que los reemplace por otros que se ajusten a las condiciones

requeridas por los Pliegos. A falta de estas condiciones, primarán las órdenes de la Dirección Facultativa

3.17.8 Ensayos y pruebas.

Los gastos de los análisis y ensayos ordenados por la Dirección Facultativa, serán a cuenta del Contratista cuando el importe máximo corresponde al 1% del presupuesto de la obra contratada, y de la Propiedad si el importe supera este porcentaje.

3.18 PRECIOS CONTRADICTORIOS

Se originan precios contradictorios solamente cuando la Propiedad, a través del Ingeniero-Director, decida introducir nuevas unidades de obra o cambios en la calidad de alguna de las inicialmente acordadas, o cuando sea necesario afrontar circunstancias no previstas.

A falta de acuerdo y antes de iniciar la obra, los precios de unidades de obra así como los de materiales, equipos, o de mano de obra de trabajos que no figuren en los contratos, se fijarán contradictoriamente entre el Ingeniero-Director y el Contratista, o su representante expresamente autorizado a estos efectos, siempre que a juicio de ellos, dichas unidades no puedan incluirse en el dos por ciento (2%) de gastos imprevistos.

Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al Banco de Precios o Base de Datos de Unidades de obra de uso más frecuente en la Comunidad Autónoma oficialmente aprobado o adoptado por las diversas Administraciones.

El Contratista los presentará descompuestos, de acuerdo con lo establecido en el artículo correspondiente a la descomposición de los precios unitarios del presente Pliego, siendo condición necesaria la aprobación y presentación de estos precios antes de proceder a la ejecución de las unidades de obra.

De los precios así acordados, se levantará actas que firmarán por triplicado el Ingeniero-Director, la Propiedad y el Contratista o representantes autorizados a estos efectos por los últimos.

Los precios contradictorios que existieran quedarán siempre referidos a los precios unitarios de la fecha del contrato.

3.19 MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Cuando el Contratista, incluso con autorización del Ingeniero-Director, usase materiales y/o equipos de mejor calidad que los señalados en el Proyecto, o sustituyese una clase de fábrica por otra que tuviese mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o en general introdujese en ésta, y sin ser solicitada, cualquier otra modificación que fuese beneficiosa, a juicio del Ingeniero-Director no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

3.20 ABONO DE LAS OBRAS

El abono de los trabajos ejecutados se efectuará previa medición periódica (según intervalo de tiempo que se acuerde) y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, tanto en las certificaciones como en la liquidación final, al precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, siempre y cuando se hayan realizado con sujeción a los documentos que constituyen el proyecto o bien siguiendo órdenes que, por escrito, haya entregado el Ingeniero-Director.

Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el contrato suscrito entre el Contratista y el Propietario se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

- 1º Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
- 2º Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.
- Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
- 3º Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del Arquitecto-Director. Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
- 4º Por listas de salarios o jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el contrato suscrito entre el Contratista y la Propiedad determina.
- 5º Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

3.21 ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS POR PARTIDA ALZADA

Las partidas alzadas, una vez ejecutadas, se medirán en unidades de obra y se abonarán a la contrata. Si los precios de una o más unidades de obra no están establecidos, se considerarán como si fuesen contradictorios.

Salvo lo estipulado en el contrato entre el Contratista y la Propiedad, el abono de los trabajos presupuestados por partida alzada se efectuará de acuerdo con un procedimiento de entre los que a continuación se expresan:

- Si existen precios contratados para unidades de obra iguales o semejantes, las presupuestadas mediante partida alzada se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratos.

- Si no existen precios contratados, para unidades de obra iguales o semejantes, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, excepto en el caso de que en el presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Ingeniero-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que debe seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el tanto por ciento correspondiente al Beneficio Industrial del Contratista.

3.22 ABONOS DE OTROS TRABAJOS NO CONTRATADOS

Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

3.23 ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS EN EL PERIODO DE GARANTIA

Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá de la siguiente forma:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Ingeniero-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio o de sus instalaciones, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por la Propiedad, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

3.24 OBRAS NO TERMINADAS.

Las obras no terminadas o incompletas no se abonarán o se abonaran en la parte en que se encuentren ejecutadas, según el criterio establecido por la Dirección Facultativa.

Las unidades de obra sin acabar, fuera del orden lógico de la obra o que puedan sufrir deterioros, no serán calificadas como certificables hasta que la Dirección Facultativa no lo considere oportuno.

3.25 CERTIFICACIONES

El Contratista tomará las disposiciones necesarias, para que periódicamente, según el intervalo de tiempo acordado en el contrato, lleguen a conocimiento del Ingeniero-Director las unidades de obra realizadas previa medición, quien tendrá la facultad de revisarlas sobre el propio terreno, al cual le facilita aquel, cuantos medios sean indispensables para llevar a buen término su cometido.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios unitarios aprobados y extenderá la correspondiente certificación, teniendo presente además lo establecido en el presente Pliego de Condiciones respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales.

Presentada dicha certificación al Ingeniero-Director, previo examen, y comprobación sobre el terreno, si así lo considera oportuno, en un plazo de diez (10) días, pondrá su Vº Bº, y firma, en el caso de que fuera aceptada, y con este requisito, podrá pasarse la certificación a la Propiedad para su abono, previa deducción, en tanto por ciento, de la correspondiente constitución de fianza o garantías y tasa por Honorarios de Dirección Facultativa, si procediera.

Dichas certificaciones, como recoge el párrafo anterior del presente Pliego de Condiciones Generales, se remitirán al Propietario, con carácter de documento y entregas a buena cuenta, sin que supongan aprobación o recepción en obra, sujetos a rectificaciones y variaciones derivadas de la liquidación final, no suponiendo tampoco estas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

El Propietario deberá realizar los pagos al Contratista o persona autorizada por el mismo, en los plazos previstos y su importe será el correspondiente a las especificaciones de los trabajos expedidos por la Dirección Facultativa.

Se podrán aplicar fórmulas de depreciación en aquellas unidades de obra, que tras realizar los ensayos de control de calidad correspondientes, su valor se encuentre por encima del límite de rechazo, muy próximo al límite mínimo exigido aunque no llegue a alcanzarlo, pero que obtenga la calificación de aceptable. Las medidas adoptadas no implicarán la pérdida de funcionalidad, seguridad o que no puedan ser subsanadas posteriormente, en las unidades de obra afectadas, según el criterio de la Dirección Facultativa.

El material acopiado a pie de obra, por indicación expresa y por escrito del Ingeniero-Director o del Propietario, a través de escrito dirigido al Ingeniero-Director, podrá ser certificado hasta el noventa por ciento (90%) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de Contrata.

En caso de que el Ingeniero-Director, no estimase aceptable la liquidación presentada por el Contratista, comunicará en un plazo máximo de diez (10) días, las rectificaciones que

considere deba realizar al Contratista, en aquella, quien en igual plazo máximo, deberá presentarla debidamente rectificada, o con las justificaciones que crea oportunas. En el caso de disconformidad, el Contratista se sujetará al criterio del Ingeniero-Director, y se procederá como en el caso anterior.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Ingeniero-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

3.26 DEMORA EN LOS PAGOS

Si el Propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente a que corresponda el plazo convenido, el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de la cantidad pactada en el contrato suscrito con el Propietario, en concepto de intereses de demora durante el espacio del tiempo de retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del retraso del término de dicho plazo de un mes, sin realizarse el pago, tendrá derecho el Contratista a la rescisión unilateral del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

Si la obra no está terminada para la fecha prevista, el Propietario podrá disminuir las cuantías establecidas en el contrato, de las liquidaciones, fianzas o similares.

El Contratista no podrá suspender los trabajos o realizarlos a ritmo inferior que lo establecido en el proyecto, alegando un retraso de los pagos.

3.27 PENALIZACIÓN ECONÓMICA AL CONTRATISTA POR EL INCUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS

SI el Contratista incumpliera con los plazos de ejecución de las obras estipuladas en el contrato de adjudicación, y no justificara debidamente a juicio de la Dirección Técnica la dilación, la Propiedad podrá imponer las penalizaciones económicas acordadas.

La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un porcentaje (tanto por mil) del importe total de los trabajos contratados o cantidad fija con cargo a la fianza, sin perjuicio de las acciones legales que en tal sentido correspondan. Dicha indemnización, que deberá indicarse en el contrato suscrito entre Contratista y el Propietario, se establecerá por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el calendario de obra.

En el caso de no haberse estipulado en el contrato el plazo de ejecución de las obras, se entenderá como tal el que figura como suficiente en la memoria del proyecto.

Si tampoco se hubiera especificado la cuantía de las penalizaciones, las indemnizaciones por retraso en la terminación de las obras, se aplicarán por lo que esté estipulado a tal efecto en cualquiera de los siguientes casos, siendo el importe resultante descontado con cargo a las certificaciones o a la fianza.

- Una cantidad fija durante el tiempo de retraso (por día natural, semana, mes, etc.) desde el día fijado para su terminación en el calendario de obra o en el contrato.
- El importe de los alquileres que el Propietario dejase de percibir durante el plazo de retraso en la entrega de las obras, en las condiciones exigidas, siempre que se demostrase que los locales diversos están alquilados.
- El importe de la suma de perjuicios materiales causados por la imposibilidad de ocupación del inmueble, previamente fijados.
- El abono de un tanto por ciento anual sobre el importe del capital desembolsado a la terminación del plazo fijado y durante el tiempo que dure el retraso. La cuantía y el procedimiento a seguir para fijar el importe de la indemnización, entre los anteriores especificados, se convendrá expresamente entre ambas partes contratantes, antes de la firma del contrato.

3.28 MEJORAS Y AUMENTOS

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Ingeniero-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales, aparatos y equipos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del proyecto a menos que el Ingeniero-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales, aparatos y equipos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Ingeniero- Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

3.29 UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Cuando por cualquier causa fuera necesario valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Ingeniero-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

3.30 RESCISIÓN DEL CONTRATO

Además de lo estipulado en el contrato de adjudicación y de lo recogido en el presente Pliego de Condiciones, la Propiedad podrá rescindir dicho Contrato en los siguientes casos:

- Cuando existan motivos suficientes, a juicio de la Dirección Técnica, para considerar que por incompetencia, incapacidad, desobediencia o mala fe del Contratista, sea necesaria tal medida al objeto de lograr con garantías la terminación de las obras.
- Cuando el Contratista haga caso omiso de las obligaciones contraídas en lo referente a plazos de terminación de obras.

Todo ello sin perjuicio de las penalizaciones económicas figuradas en el artículo 3.24.

3.31 SEGURO DE LAS OBRAS

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva. La cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tenga por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, tal y como el resto de los trabajos de la obra. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para finalidades distintas a la reconstrucción de la obra siniestrada. La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda rescindir el Contrato, con devolución de fianza, abonos completos de gastos, materiales acopiados, etc., incluyendo una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro que no se le hubiese abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados, a tales efectos, por el Ingeniero-Director de la obra.

En las obras de rehabilitación, reforma o reparación, se fijará previamente la porción o parte de ésta que debe ser asegurada, así como su cuantía o importe, y si nada se prevé al respecto, se entenderá que el seguro comprenderá toda la parte de la edificación afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento de la Propiedad, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el apartado 3.35 del presente pliego, en base al Art. 19 de la L.O.E.

3.32 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS

Si el Contratista, siendo su obligación, no atendiese la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en caso de que no estén siendo éstas ocupadas por parte del Propietario antes de la recepción definitiva, el Ingeniero-Director procederá a disponer todo lo que sea preciso para que se atienda la guarda o custodia, la limpieza y todo lo que fuese necesario para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta del Contratista.

Al abandonar las obras el Contratista, bien sea por buena terminación de las mismas como en el caso de rescisión del Contrato, está obligado a dejar libre de ocupación y limpias éstas en el plazo que el Ingeniero-Director estime oportuno. Después de la recepción provisional de las obras y en el caso de que su conservación corra por cuenta del Contratista, no deberá haber en las mismas más herramientas, útiles, materiales, mobiliario, etc., que los indispensables para su guarda y custodia, limpieza o para los trabajos que fuesen necesarios ejecutar.

En cualquier circunstancia, el Contratista estará obligado a revisar y reparar la obra, durante el plazo de garantía expresado, procediendo de la forma que prevé el presente Pliego de Condiciones

3.33 USO POR EL CONTRATISTA DE LA EDIFICACION O BIENES DEL PROPIETARIO

Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios, instalaciones o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

3.34 PAGO DE ARBITRIOS E IMPUESTOS

El pago de impuestos, cánones, tasas y arbitrios en general, municipales, insulares o de otro origen, sobre vallas, ocupación de la vía, carga y descarga de materiales, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del Contratista, siempre que en las condiciones particulares del proyecto no se estipule lo contrario.

3.35 GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCION Y MONTAJE DE INSTALACIONES

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (Apartado C) exigible para

edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según contempla su disposición adicional segunda, teniendo como referente a las siguientes garantías:

a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras e instalaciones, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

4 CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

4.1 DOCUMENTOS DEL PROYECTO

El presente proyecto consta de los siguientes documentos:

- Memoria Descriptiva y Anexos de cálculo.
- Planos.
- Pliego General de Condiciones.
- Pliegos de Condiciones Técnicas.
- Mediciones y Presupuesto.

En las obras y proyectos de instalaciones que así lo requieran:

- Estudio de Seguridad y Salud
- Proyecto de control de la edificación.

4.2 PLAN DE OBRA

El Plan detallado de obra será realizado conforme se indicó en las Condiciones Facultativas del presente Pliego de Condiciones, y en él se recogerán los tiempos y finalizaciones establecidas en el contrato, siendo completado con todo detalle, indicando las fechas de iniciación previstas para cada una de las partes en las que se divide el trabajo, adaptándose con la mayor exactitud al Pert detallado, diagrama de Gant o cualquier otro sistema válido de control establecido. Este documento será vinculante.

4.3 PLANOS

Son los citados en la lista de Planos del presente proyecto, y los que se suministrarán durante el transcurso de la obra por la Dirección Técnica y Facultativa, que tendrán la misma consideración.

4.4 ESPECIFICACIONES

Son las que figuran en la Memoria Descriptiva y en los Pliegos de Condiciones Técnicas, así como las condiciones generales del contrato, juntamente con las modificaciones del mismo y los apéndices adosados a ellas, como conjunto de documentos legales.

4.5 OBJETO DE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

Es el objeto de los planos y especificaciones mostrar al Contratista el tipo, calidad y cuantía del trabajo a realizar y que fundamentalmente consistirá en el suministro de toda la mano de obra, material fungible, equipos y medios de montaje necesarios para la apropiada ejecución del trabajo, mientras específicamente no se indique lo contrario. El Contratista realizará todo el trabajo indicado en los planos y descrito en las especificaciones así como todos los trabajos considerados como necesarios para completar la realización de las obras de manera aceptable, con la calidad que le fuere exigida y consistente, y a los precios ofertados.

4.6 DIVERGENCIAS ENTRE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

Si existieran divergencias entre los planos y las especificaciones, regirán los requerimientos de éstas últimas y en todo caso, la aclaración que al respecto facilite el Ingeniero-Director.

4.7 ERRORES EN LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

Cualquier error u omisión de importancia en los planos y especificaciones será comunicado inmediatamente al Ingeniero-Director que lo corregirá o aclarará con la mayor brevedad y por escrito, si fuese necesario. Cualquier trabajo hecho por el Contratista, tras el descubrimiento de tales discrepancias, errores u omisiones, se hará por cuenta y riesgo de éste.

4.8 ADECUACIÓN DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES

La responsabilidad por la adecuación del diseño y por la insuficiencia de los planos y especificaciones se establecerá a cargo del Propietario. Entre los planos y especificaciones se establecerán todos los requisitos necesarios para la realización de los trabajos objeto del Contrato.

4.9 INSTRUCCIONES ADICIONALES

Durante el proceso de realización de las obras y montaje de las instalaciones, el Ingeniero-Director podrá dar instrucciones adicionales por medio de dibujos, esquemas o notas que aclaren con detalle cualquier dato confuso de los planos y especificaciones. Podrá facilitar, de igual modo, instrucciones adicionales necesarias para explicar o ilustrar los cambios en el trabajo que tuvieran que realizarse.

Asimismo el Ingeniero-Director, o la Propiedad a través del Ingeniero-Director, podrán remitir al Contratista notificaciones escritas ordenando modificaciones, plazos de ejecución, cambios en el trabajo, etc. El Contratista deberá ceñirse estrictamente a lo indicado en dichas órdenes. En ningún caso el Contratista podrá negarse a firmar el enterado de una orden o notificación. Si estimara oportuno efectuar alguna reclamación contra ella, deberá formularla por escrito al Ingeniero-Director, o a la Propiedad a través de escrito al Ingeniero-Director; dentro del plazo de diez (10) días de haber recibido la orden o notificación. Dicha reclamación no lo exime de la obligación de cumplir lo indicado en la orden, aunque al ser estudiada por el Ingeniero-Director pudiera dar lugar a alguna compensación económica o a una prolongación del tiempo de finalización.

4.10 COPIAS DE LOS PLANOS PARA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

A la iniciación de las obras y durante el transcurso de las mismas, se entregará al Contratista, sin cargo alguno, dos copias de cada uno de los planos necesarios para la ejecución de las obras.

La entrega de planos se efectuará mediante envíos parciales con la suficiente antelación sobre sus fechas de utilización.

4.11 PROPIEDAD DE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES

Todos los planos y especificaciones y otros datos preparados por el Ingeniero-Director y entregados al Contratista pertenecerán a la Propiedad y al Ingeniero-Director, y no podrán utilizarse en otras obras.

4.12 CONTRATO

En el contrato suscrito entre la Propiedad y el Contratista deberá explicarse el sistema de ejecución de las obras, que podrá contratarse por cualquiera de los siguientes sistemas:

4.13 Por tanto alzado

Comprenderá la ejecución de toda parte de la obra, con sujeción estricta a todos los documentos del proyecto y en cifra fija.

4.13.1 Por unidades de obra ejecutadas

Asimismo con arreglo a los documentos del proyecto y a las condiciones particulares, que en cada caso se estipulen.

4.13.2 Por administración directa o indirecta

Con arreglo a los documentos del proyecto y a las condiciones particulares que en cada caso se estipulen.

4.13.3 Por contrato de mano de obra

Siendo de cuenta de la Propiedad el suministro de materiales y medios auxiliares en condiciones idénticas a las anteriores.

En dicho contrato deberá explicarse si se admiten o no la subcontratación y los trabajos que puedan ser de adjudicación directa por parte del Ingeniero-Director a casas especializadas.

4.14 CONTRATOS SEPARADOS

El Propietario puede realizar otros contratos en relación con el trabajo del Contratista. El Contratista cooperará con estos otros respecto al almacenamiento de materiales y realización de su trabajo. Será responsabilidad del Contratista inspeccionar los trabajos de otros contratistas que puedan afectar al suyo y comunicar al Ingeniero-Director cualquier irregularidad que no lo permitiera finalizar su trabajo de forma satisfactoria.

La omisión de notificar al Ingeniero-Director estas anomalías indicará que el trabajo de otros Contratistas se ha realizado satisfactoriamente.

4.15 SUBCONTRATOS

Cuando sea solicitado por el Ingeniero-Director, el Contratista someterá por escrito para su aprobación los nombres de los subcontratistas propuestos para los trabajos. El Contratista será responsable ante la Propiedad de los actos y omisiones de los subcontratistas y de las acciones de sus empleados, en la misma medida que de los suyos propios. Los documentos del contrato no están redactados para crear cualquier reclamación contractual entre Subcontratista y Propietario.

4.16 ADJUDICACIÓN

La adjudicación de las obras se efectuará mediante una de las tres siguientes modalidades:

- Subasta pública o privada.
- Concurso público o privado.
- Adjudicación directa o de libre adjudicación.

En el primer caso, será obligatoria la adjudicación al mejor postor, siempre que esté conforme con lo especificado con los documentos del proyecto.

En el segundo caso, la adjudicación será por libre elección.

4.17 SUBASTAS Y CONCURSOS

Las subastas y concursos se celebrarán en el lugar que previamente señalen las Condiciones Particulares de Índole Legal de la presente obra, debiendo figurar imprescindiblemente la Dirección Facultativa o persona delegada, que presidirá la apertura de plicas, encontrándose también presentes en el acto un representante de la Propiedad y un delegado de los concursantes.

4.18 FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO

El Contrato se formalizará mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes y con arreglo a las disposiciones vigentes.

El Contratista antes de firmar la escritura, habrá firmado también su conformidad con el Pliego General de Condiciones que ha de regir la obra, en los planos, cuadros de precios y presupuesto general.

Será de cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que consigue la Contrata.

4.19 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El Contratista es el responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el proyecto. Como consecuencia de ello, vendrá obligado a la demolición y la reconstrucción de todo lo mal ejecutado, sin que pueda servir de excusa el que el Ingeniero-Director haya examinado y reconocido la realización de las obras durante la ejecución de las mismas, ni el que hayan sido abonadas liquidaciones parciales.

El Contratista se compromete a facilitar y hacer utilizar a sus empleados todos los medios de protección personal o colectiva, que la naturaleza de los trabajos exija.

De igual manera, aceptará la inspección del Ingeniero-Director en cuanto a Seguridad y Salud se refiere y se obliga a corregir, con carácter inmediato, los defectos que se encuentren al efecto, pudiendo el Ingeniero-Director en caso necesario paralizar los trabajos hasta tanto se hayan subsanado los defectos, corriendo por cuenta del Contratista las pérdidas que se originen.

4.20 TRABAJOS DURANTE UNA EMERGENCIA

En caso de una emergencia el Contratista realizará cualquier trabajo o instalará los materiales y equipos necesarios.

Tan pronto como sea posible, comunicará al Ingeniero-Director cualquier tipo de emergencia, pero no esperará instrucciones para proceder a proteger adecuadamente vidas y propiedades.

4.21 SUSPENSIÓN DEL TRABAJO POR EL PROPIETARIO

El trabajo o cualquier parte del mismo podrán ser suspendidos por el Propietario en cualquier momento previa notificación por escrito con cinco (5) días de antelación a la fecha prevista de reanudación del trabajo.

El Contratista reanudará el trabajo según notificación por escrito del Propietario, a través del Ingeniero-Director, y dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de la notificación escrita de reanudación de los trabajos.

Si el Propietario notificase la suspensión definitiva de una parte del trabajo, el Contratista podrá abandonar la porción del trabajo así suspendida y tendrá derecho a la indemnización correspondiente.

4.22 DERECHO DEL PROPIETARIO A RESCISIÓN DEL CONTRATO

El Propietario podrá rescindir el Contrato de ejecución en los casos escogidos en el capítulo correspondiente a las Condiciones de Índole Económica. y en cualquiera de los siguientes:

- Se declare en bancarrota o insolvencia.
- Desestime o viole cláusulas importantes de los documentos del contrato o instrucciones del Ingeniero-Director, o deje proseguir el trabajo de acuerdo con lo convenido en el Plan de obra.
- Deje de proveer un representante cualificado, trabajadores o subcontratistas competentes, o materiales apropiados, o deje de efectuar el pago de sus obligaciones con ello.

4.23 FORMA DE RESCISIÓN DEL CONTRATO POR PARTE DE LA PROPIEDAD

Después de diez (10) días de haber enviado notificación escrita al Contratista de su intención de rescindir el contrato, el Propietario tomará posesión del trabajo, de todos los materiales, herramientas y equipos aunque sea propiedad de la Contrata y podrá finalizar el trabajo por cualquier medio y método que elija.

4.24 DERECHOS DEL CONTRATISTA PARA CANCELAR EL CONTRATO

El Contratista podrá suspender el trabajo o cancelar el contrato después de diez (10) días de la notificación al Propietario y al Ingeniero-Director de su intención, en el caso de que por orden de cualquier tribunal u otra autoridad se produzca una parada o suspensión del trabajo por un período de noventa (90) días seguidos y por causas no imputables al Contratista o a sus empleados.

4.25 CAUSAS DE RESCISIÓN DEL CONTRATO

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato, las que a continuación se detallan:

- La muerte o incapacitación del Contratista.
- La quiebra del Contratista.

En estos dos casos, si los herederos o síndicos ofrecieran llevar a cabo las obras bajo las mismas condiciones estipuladas en el contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que este último caso tenga derecho aquellos a indemnización alguna.

- Alteraciones del contrato por las siguientes causas:

    1. La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio del Ingeniero-Director, y en cualquier caso, siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones represente en más o menos el veinticinco por ciento (25%), como mínimo, del importe de aquel.
    2. La modificación de unidades de obra. Siempre que estas modificaciones representen variaciones, en más o menos, del cuarenta por ciento (40%) como mínimo de alguna de las unidades que figuren en las mediciones del proyecto, o más del cincuenta por ciento (50%) de unidades del proyecto modificadas.
- La suspensión de obra comenzada, y en todo caso, siempre que por causas ajenas a la Contrata no se de comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación; en este caso, la devolución de fianza será automática.
- La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año.
- El no dar comienzo la Contrata a los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del proyecto.
- El incumplimiento de las condiciones del contrato, cuando implique descuido a mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.
- La terminación del plazo de la obra sin causa justificada.
- El abandono de la obra sin causa justificada.
- La mala fe en la ejecución de los trabajos.

4.26 DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA

La retención del porcentaje que deberá descontarse del importe de cada certificación parcial, no será devuelta hasta pasado los doce meses del plazo de garantía fijados y en las condiciones detalladas en artículos anteriores.

4.27 PLAZO DE ENTREGA DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución de las obras será el estipulado en el Contrato firmado a tal efecto entre el Propietario y el Contratista. En caso contrario será el especificado en el documento de la memoria descriptiva del presente proyecto.

4.28 DAÑOS A TERCEROS

El Contratista será responsable de todos los accidentes por inexperiencia o descuidos que sobrevinieran, tanto en las edificaciones e instalaciones, como en las parcelas contiguas en donde se ejecuten las obras. Será, por tanto, por cuenta suya el abono de las indemnizaciones a quien corresponda cuando ello hubiera lugar de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de dichas obras.

4.29 POLICÍA DE OBRA

Serán de cargo y por cuenta del Contratista, el vallado y la policía o guarda de las obras, así como el cuidado de la conservación de sus líneas de lindero, así como vigilará que durante las obras no se realicen actos que mermen o modifiquen la Propiedad.

Toda observación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento del Ingeniero-Director.

El Contratista es responsable de toda falta relativa a la policía urbana y a las Ordenanzas Municipales a estos respectos vigentes en donde se realice la obra.

4.30 ACCIDENTES DE TRABAJO

En caso de accidentes de trabajo ocurrido a los operarios, con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atendrá a lo dispuesto en estos efectos en la legislación vigente, siendo en todo caso único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la Propiedad, por responsabilidades en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad y salud en las obras que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar en lo posible accidentes a los obreros o los vigilantes, no sólo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de la obra.

Igualmente, el Contratista se compromete a facilitar cuantos datos se estimen necesarios a petición del Ingeniero-Director sobre los accidentes ocurridos, así como las medidas que se han adoptado para la instrucción del personal y demás medios preventivos.

De los accidentes y perjuicios de todo género que pudiera acaecer o sobrevenir, por no cumplir el Contratista lo legislado en la materia, será éste el único responsable o sus representantes en la obra.

Será preceptivo que figure en el "Tablón de Anuncios" de la obra, durante todo el tiempo que ésta dure, el presente artículo del Pliego General de Condiciones, sometiéndolo previamente a la firma del Ingeniero-Director.

4.31 RÉGIMEN JURÍDICO

El adjudicatario, queda sujeto a la legislación común, civil, mercantil y procesal española. Sin perjuicio de ello, en las materias relativas a la ejecución de obra, se tomarán

en consideración (en cuanto su aplicación sea posible y en todo aquello en que no queden reguladas por la expresa legislación civil, ni mercantil, ni por el contrato) las normas que rigen para la ejecución de las obras del Estado.

Fuera de la competencia y decisiones que, en lo técnico, se atribuyan a la Dirección Facultativa, en lo demás procurará que las dudas a diferencia suscitadas, por la aplicación, interpretación o resolución del contrato se resuelvan mediante negociación de las partes respectivamente asistidas de personas cualificadas al efecto. De no haber concordancia, se someterán al arbitraje privado para que se decida por sujeción al saber y entender de los árbitros, que serán tres, uno para cada parte y un tercero nombrado de común acuerdo entre ellos.

4.32 SEGURIDAD SOCIAL

Además de lo establecido en el capítulo de condiciones de índole económica, el Contratista está obligado a cumplir con todo lo legislado sobre Seguridad Social, teniendo siempre a disposición del Propietario o del Ingeniero-Director todos los documentos de tal cumplimiento, haciendo extensiva esta obligación a cualquier subcontratista que de él dependiese.

4.33 RESPONSABILIDAD CIVIL

El Contratista deberá tener cubierta la responsabilidad civil en que pueda incurrir cada uno de sus empleados y subcontratistas dependientes del mismo, extremo que deberá acreditar ante el Propietario, dejando siempre exento al mismo y al Ingeniero-Director de cualquier reclamación que se pudiera originar.

En caso de accidentes ocurridos con motivo de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atendrá a lo dispuesto en estos casos por la legislación vigente, siendo en todo caso único responsable de su incumplimiento.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad y salud que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar en lo posible accidentes a los operarios o a los viandantes, en todos los lugares peligrosos de la obra. Asimismo, el Contratista será responsable de todos los daños que por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la zona donde se llevan a cabo las obras, como en las zonas contiguas. Será por tanto, de su cuenta, el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

4.34 IMPUESTOS

Será de cuenta del Contratista el abono de todos los gastos e impuestos ocasionados por la elevación a documento público del contrato privado, firmado entre el Propietario y el Contratista; siendo por parte del Propietario el abono de las licencias y autorizaciones administrativas para el comienzo de las obras.

4.35 DISPOSICIONES LEGALES Y PERMISOS

El Contratista observará todas las ordenanzas, leyes, reglas, regulaciones estatales, provinciales y municipales, incluyendo sin limitación las relativas a salarios y Seguridad Social.

El Contratista se procurará de todos los permisos, licencias e inspecciones necesarias para el inicio de las obras, siendo abonadas por la Propiedad.

El Contratista una vez finalizadas las obras y realizada la recepción provisional tramitará las correspondientes autorizaciones de puesta en marcha, siendo de su cuenta los gastos que ello ocasione.

El Contratista responde, como patrono legal, del cumplimiento de todas las leyes y disposiciones vigentes en materia laboral, cumpliendo además con lo que el Ingeniero-Director le ordene para la seguridad y salud de los operarios y viandantes e instalaciones, sin que la falta de tales órdenes por escrito lo eximan de las responsabilidades que, como patrono legal, corresponden exclusivamente al Contratista.

4.36 HALLAZGOS

El Propietario se reserva la posesión de las sustancias minerales utilizables, o cualquier otro elemento de interés, que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en su terreno de edificación.

Las Palmas de Gran Canaria, Agosto de 2020

José Fernando Aguiar Perera
Ingeniero Industrial
Colegiado Nº 563

PROYECTO REFORMADO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS PARA ARCHIVO GENERAL CABILDO DE GRAN CANARIA

SITUACIÓN
CARRETERA GENERAL DEL CENTRO
C-811/ P.K. 3+700
T. M. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

PETICIONARIO
CABILDO DE GRAN CANARIA

INDICE

1 OBJETO ____ 4
2 CAMPO DE APLICACIÓN ____ 4
3 NORMATIVA DE APLICACIÓN ____ 5
4 CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES ____ 5
5 MATERIALES ____ 6
5.1 CLASE DE LOS MATERIALES CONSTRUCTIVOS ____ 6
6 SISTEMAS DE PROTECCION ACTIVA CONTRA INCENDIOS ____ 7
6.1 SISTEMAS DE PROTECCIÓN ACTIVA CONTRA INCENDIOS EN LAS INSTALACIONES CLASIFICADAS COMO GRUPO A ____ 7
6.1.1 Sistemas automáticos de detección de incendio ____ 7
6.1.2 Sistemas manuales de alarma de incendios ____ 11
6.1.3 Sistemas de comunicación de alarmas ____ 12
6.1.4 Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios ____ 13
6.1.5 Sistema de hidrantes exteriores ____ 13
6.1.6 Extintores de incendio ____ 14
6.1.7 Sistemas de bocas de incendio equipadas ____ 16
6.1.8 Grupo de presión ____ 19
6.1.9 Sistema de columna seca ____ 19
6.1.10 Sistemas de extinción por rociadores automáticos de agua ____ 20
6.1.11 Sistemas de extinción por agua pulverizada ____ 20
6.1.12 Sistemas de extinción por espuma física de baja expansión ____ 21
6.1.13 Sistemas de extinción por polvo ____ 21
6.1.14 Sistemas de extinción por agentes extintores gaseosos ____ 21

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

6.1.15 Sistema de detección de monóxido de carbono. 22
6.1.16 Sistemas de evacuación por voz 23
6.1.17 Sistemas de control de humos (aireadores, exutorios, cortinas, etc.) 24
6.2 SISTEMAS DE PROTECCIÓN ACTIVA CONTRA INCENDIOS EN INSTALACIONES CLASIFICADAS COMO GRUPO B 27
6.2.1 En general 27
6.2.2 Residencial Vivienda 28
6.2.3 Uso Administrativo 28
6.2.4 Residencial Público 29
6.2.5 Hospitalario 29
6.2.6 Docente 30
6.2.7 Uso Comercial 30
6.2.8 Pública concurrencia 31
6.2.9 Aparcamiento 31
7 SISTEMAS DE PROTECCION PASIVA CONTRA INCENDIOS 33
7.1 COMPARTIMENTACIÓN DE SECTORES. 33
7.1.1 Puertas cortafuegos, trampillas y conductos 34
7.2 PROTECCIÓN DE ESTRUCTURAS 35
7.2.1 Instalación de placas y paneles de protección estructural 35
7.2.2 Revestimientos de soportes de acero 36
7.2.3 Revestimientos de vigas de acero 36
7.2.4 Revestimientos de forjados con mortero aislante y tela metálica 37
7.2.5 Pinturas intumescentes e ignifugaciones. 37
7.2.6 Elementos decorativos y acabados 37
8 INSTALACIÓN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN 38
9 CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO 40
9.1 EXTINTORES MÓVILES 41
9.2 BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS 42
9.3 DETECTORES 43
9.4 CENTRAL DE SEÑALIZACIÓN DE DETECTORES 43
9.5 CENTRAL DE SEÑALIZACIÓN DE PULSADORES DE ALARMA 44
9.6 HIDRANTES 44
9.7 COLUMNAS SECAS 44
9.8 SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN: ROCIADORES DE AGUA. AGUA PULVERIZADA, POLVO. ESPUMA. AGENTES EXTINTORES GASEOSOS 44
9.9 LÍNEAS DE SEÑALIZACIÓN 45
9.10 ALUMBRADOS DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN 45

9.11 EQUIPOS DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA ____ 45
10 CONDICIONES DE INDOLE ADMINISTRATIVA ____ 45
10.1 DE LOS INSTALADORES Y EMPRESAS MANTENEDORES DE ESTAS INSTALACIONES ____ 45
10.2 DE LAS INSPECCIONES PERIÓDICAS DE LAS INSTALACIONES Y MEDIDAS CORRECTORAS ____ 46
10.3 PUESTA EN MARCHA Y DOCUMENTOS PARA LA PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS. ____ 47
10.4 OBLIGACIONES DE LA EMPRESA INSTALADORA / MANTENEDORA ____ 48
10.5 OBLIGACIONES DEL TITULAR DE LA INSTALACIÓN ____ 48
10.6 INCOMPATIBILIDADES ____ 50

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1 OBJETO

Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, el cual forma parte de la documentación del presente proyecto, tiene por objeto determinar las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de la Instalación Contra Incendios, así como definir las características y calidad de los materiales y equipos a emplear.

Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por el Ingeniero-Director de la obra. Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la empresa instaladora y las subcontratas conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

Asimismo y con la finalidad de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar social y la protección patrimonial y del medio ambiente, así como el establecimiento de las condiciones de seguridad de los aparatos a presión, se hace necesario que dichas instalaciones Contra Incendios se proyecten, construyan, mantengan y conserven de tal forma que se satisfagan los fines básicos de la funcionalidad, es decir de la utilización o adecuación al uso, y de la seguridad, concepto que incluye la seguridad estructural y la seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal de la instalación no suponga ningún riesgo de accidente para las personas y cumpla la finalidad para la cual es diseñada y construida.

Finalmente con el objeto de armonizar la aplicación de la abundante legislación al respecto y en orden a planificar la actuación de la Administración en esta materia, se ha promulgado el Decreto de la Consejería de Industria, Comercio y Nuevas Tecnologías, de 3 de febrero de 2009, sobre instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones (B.O.C. núm. 34 de 19 de febrero de 2009) la cual viene a determinar con precisión las labores de mantenimiento de estos sistemas, la unificación de los procedimientos administrativos para el registro y autorización de su puesta en funcionamiento, la concienciación de los usuarios de la obligatoriedad reglamentaria que tienen de mantener las mismas en perfecto estado de uso, así como una serie de obligaciones a cumplimentar por los titulares de los establecimientos ya inscritos en el Registro de Establecimientos Industriales, de forma que se pueda disponer del conocimiento de la realidad de la protección contra incendios en este sector industrial.

2 CAMPO DE APLICACIÓN

Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares se refiere al suministro e instalación de materiales necesarios en la ejecución de la Instalación Contra Incendios. en edificios o establecimientos de cualquier uso, en lo relativo a los sistemas de seguridad activa; a los elementos y/o sistemas empleados en la protección pasiva, sólo en el caso de edificios o establecimientos incluidos en el ámbito de aplicación del Real Decreto 2.267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI); y a las empresas instaladoras y mantenedoras de instalaciones, aparatos y sistemas de protección contra incendios.

Quedan excluidas de este ámbito las actividades en establecimientos o instalaciones nucleares, radiactivas, las de extracción de minerales, las actividades agropecuarias y las instalaciones para usos militares, que se regirán por su reglamentación sectorial.

3 NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se observarán en todo momento, durante la ejecución de la obra, las normas y reglamentos especificados en la memoria del proyecto.

4 CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES

De acuerdo con lo estipulado en el Art. 4 del Decreto 16/2009, de 3 de febrero, por el que se aprueban Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas relativas a las instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones, se establecen dos grupos de instalaciones, en base a la normativa básica vigente:

A) GRUPO A: instalaciones en establecimientos industriales, sujetos al cumplimiento del Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI), siendo las siguientes:

a) Las industrias, tal como se definen en el artículo 3.1 de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.
b) Los almacenamientos industriales.
c) Los talleres de reparación y los estacionamientos de vehículos destinados al servicio de transporte de personas y transporte de mercancías.
d) Los servicios auxiliares o complementarios de las actividades comprendidas en los puntos anteriores.
e) Almacenamientos de cualquier tipo cuando su carga de fuego total sea superior a tres millones de Mega Julios (MJ).

B) GRUPO B: instalaciones en edificios o establecimientos sujetos al cumplimiento del Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y al Documento Básico SI "Seguridad en caso de Incendios" (DB-SI), atendiendo a la clasificación de dicha Norma:

a) Los de uso residencial vivienda.
b) Los de uso administrativo.
c) Los de uso comercial.
d) Los de uso residencial público (establecimientos turísticos alojativos).
e) Los de uso docente.
f) Los de uso hospitalario.
g) Los de uso pública concurrencia.
h) Los de uso aparcamiento, no incluidos en el grupo anterior.

Se encuadran también en este grupo B, los usos contemplados en el artículo 3.2 del RSCIEI, que coexistan con la actividad industrial en un establecimiento industrial, como son:

a) Zona comercial: superficie construida superior a 250 m2.
b) Zona administrativa: superficie construida superior a 250 m2.

c) Salas de reuniones, conferencias, proyecciones: capacidad superior a 100 personas sentadas.
d) Archivos: superficie construida superior a 250 m2 o volumen superior a 750 m3.
e) Bar, cafetería, comedor de personal y cocina: superficie construida superior a 150 m2 o capacidad para servir a más de 100 comensales simultáneamente.
f) Biblioteca: superficie construida superior a 250 m2.
g) Zonas de alojamiento de personal: capacidad superior a 15 camas.

Respecto al grupo B, el trámite administrativo se ceñirá exclusivamente al diseño, cálculo y ejecución de las instalaciones de protección contra incendios, de las recogidas en el Real Decreto 1.942/1993, de 5 de noviembre, cuya instalación sea exigible en virtud de lo dispuesto en el DB-SI; o bien que, sin ser exigible, el titular del establecimiento en cuestión haya decidido su instalación.

5 MATERIALES

Todos los aparatos, equipos, sistemas y componentes de las instalaciones de protección contra incendios de los establecimientos industriales, así como el diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de sus instalaciones, cumplirán lo preceptuado en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

5.1 CLASE DE LOS MATERIALES CONSTRUCTIVOS

Las exigencias de comportamiento al fuego de los productos de construcción se definen determinando la clase que deben alcanzar, según la norma UNE-EN 13501-1 para aquellos materiales para los que exista norma armonizada y ya esté en vigor el marcado "CE".

Las condiciones de reacción al fuego aplicable a los elementos constructivos se justificarán mediante la clase que figura en cada caso, en primer lugar, conforme a la nueva clasificación europea.

Productos de revestimientos: los productos utilizados como revestimiento o acabado superficial deben ser:

En suelos: CFL-s1, o más favorable.
En paredes y techos: C-s3 d0, o más favorable.

Los lucernarios que no sean continuos o instalaciones para eliminación de humo que se instalen en las cubiertas serán al menos de clase D-s2d0, o más favorable.

Los materiales de los lucernarios continuos en cubierta serán B-s1d0, o más favorable.

Los materiales de revestimiento exterior de fachadas serán C-s3d0, o más favorables.

Productos incluidos en paredes y cerramientos:

Cuando un producto que constituya una capa contenida en un suelo, pared o techo sea de una clase más desfavorable que la exigida al revestimiento correspondiente, según el apartado 3.1, la capa y su revestimiento, en su conjunto, serán, como mínimo, EI 30.

Este requisito no será exigible cuando se trate de productos utilizados en sectores industriales clasificados según el anexo I como de riesgo intrínseco bajo, ubicados en edificios de tipo B o de tipo C para los que será suficiente la clasificación Ds3 d0, o más favorable, para los elementos constitutivos de los productos utilizados para paredes o cerramientos.

Otros productos:

Los productos situados en el interior de falsos techos o suelos elevados, tanto los utilizados para aislamiento térmico y para acondicionamiento acústico como los que constituyan o revistan conductos de aire acondicionado o de ventilación, etc., deben ser de clase C-s3 d0, o más favorable.

Los cables deberán ser no propagadores de incendio y con emisión de humo y opacidad reducida.

La justificación de que un producto de construcción alcanza la clase de reacción al fuego exigida se acreditará mediante ensayo de tipo o certificado de conformidad a normas UNE, emitidos por un organismo de control que cumpla los requisitos establecidos en el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre. Conforme los distintos productos deban contener con carácter obligatorio el marcado "CE", los métodos de ensayo aplicables en cada caso serán los definidos en las normas UNE-EN y UNE-EN ISO. La clasificación será conforme con la norma UNE-EN 13501-1.

Los productos de construcción pétreos, cerámicos y metálicos, así como los vidrios, morteros, hormigones o yesos, se considerarán de clase A1.

6 SISTEMAS DE PROTECCION ACTIVA CONTRA INCENDIOS

6.1 SISTEMAS DE PROTECCIÓN ACTIVA CONTRA INCENDIOS EN LAS INSTALACIONES CLASIFICADAS COMO GRUPO A

6.1.1 Sistemas automáticos de detección de incendio

6.1.1.1 Generalidades

Se instalarán sistemas automáticos de detección de incendios en los sectores de incendio de los establecimientos industriales cuando en ellos se desarrollen las actividades especificadas en el Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Los sistemas automáticos de detección de incendios y sus características, especificaciones, así como los métodos de ensayo se ajustarán en todo momento a la Norma UNE 23007, así como sus posteriores modificaciones.

Los detectores de incendio necesitarán, antes de su fabricación o importación, ser aprobados de acuerdo con lo indicado en el 513/2017, de 22 de mayo, por el

que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, en el cual se expresa que el cumplimiento de las exigencias, establecidas en dicho Real Decreto, para aparatos, equipos, sistemas o sus componentes deberá justificarse, cuando así se determine, mediante certificación de organismo de control que posibilite la colocación de la correspondiente marca de conformidad a normas, justificándose, así por tanto, el cumplimiento de lo establecido en la Norma UNE 23007.

6.1.1.2 Central de señalización de detectores

Estará constituida por: central, bloque de alimentación y acumulador. La central irá alojada en caja metálica con puerta de vidrio transparente compuesta por:

- N módulos, uno por cada zona de detectores, provistos de piloto que señale el funcionamiento de algún detector de la zona. Podrá estar compuesta por bloques que abarquen varias zonas, provistos de un piloto por zona.
- Pilotos luminosos que señalen permanentemente que la central está en servicio.
- Pilotos luminosos que señalen averías en la instalación.
- Mandos que permitan poner en servicio la central, cortar la tensión de entrada y probar el encendido de los pilotos, así como indicador acústico de alarma que funcione con el encendido de cualquier piloto.
- Bloque de alimentación alojado en la caja de la central, o en caja independiente, compuesto por transformador-rectificador de corriente alterna a continua. Alimentará a la central y a un acumulador que en caso de corte de corriente en la red, permita la alimentación de la central.

Se recibirá la caja metálica de la central al paramento con un mínimo de cuatro puntos de manera que su lado inferior quede a 120 cm del pavimento como mínimo y se realizarán las conexiones necesarias entre los distintos elementos y componentes del equipo, y entre éstos y la red de señalización de detectores.

La línea de señalización empotrada se tenderá bajo tubo aislante flexible, desde la central hasta cada detector.

El diámetro del tubo utilizado en mm, en función del número de conductores dispuestos en el tubo está indicado según la siguiente tabla.

Diámetro (mm)	13	13	16	23	23
Nº de detectores	2	4	6	8	10

En los casos de línea de señalización vista se realizará adosada al paramento mediante abrazaderas, bajo tubo aislante rígido curvable en caliente, desde la central de señalización hasta cada detector. Se dispondrá de un tubo por cada zona de detectores.

El diámetro del tubo utilizado en mm, en función del número de conductores dispuestos en el tubo está indicado según la siguiente tabla.

Diámetro (mm)	9	9	16	23	23
N° de detectores	2	4	6	8	10

Los conductores utilizados, en ambos casos, serán unipolares de cobre de 1.5 mm2 de sección nominal y con un nivel de aislamiento de 500 V. Se dispondrán dos conductores por cada zona de detectores.

Las pruebas de funcionamiento de los detectores térmicos y de humo que se presentan en los apartados correspondientes, se realizarán en condiciones normales de funcionamiento de la central y se repetirán después de haber cortado la alimentación de la central.

6.1.1.3 Fuente secundaria de suministro

La fuente secundaria de suministro dispondrá de una autonomía de funcionamiento de 72 horas en estado de vigilancia y de ½ hora en estado de alarma.

Se podrá autorizar duraciones de funcionamiento inferior a 72 horas, pero siempre superiores a 24 horas, en función de la fiabilidad de detección de fallos en la red y de la duración probable de la reparación.

6.1.1.4 Detectores de humos

Los detectores de humo responderán midiendo la densidad del humo. Cada elemento podrá responder con diferentes rangos de sensibilidad que podrán ser ajustados.

El tipo de detector de humos elegido será el iónico cuando existan aerosoles visibles o invisibles, provenientes de toda combustión y sin necesidad de elevación de temperatura.

Se instalarán detectores iónicos para la detección de incendios de rápido desarrollo, que se caracterizan por partículas de combustión en la escala de tamaño de 0,01 a 0,3 micras.

Todos los detectores empleados en el presente proyecto dispondrán del correspondiente marcado CE y homologación.

El tipo de detector de humos elegido será el óptico cuando existan aerosoles visibles, provenientes de toda combustión y sin necesidad de elevación de temperatura.

Se emplearán los detectores de humos en incendios de desarrollo lento, que se caracterizan por partículas de combustión en la escala de tamaño de 0,3 a 10 micras.

El detector de humo por rayo infrarrojo se instalará en aquellas zonas donde por la elevada altura del techo, no sean apropiados los detectores puntuales de humo.

Estarán compuestos por un soporte provisto de elemento de fijación al techo, bornas de conexión y dispositivo de interconexión con el equipo captador.

El dispositivo captador será capaz de transformar la recepción de humos en señal eléctrica. Irá provisto de dispositivo graduable en función de la concentración de humo.

Las características de sus componentes, así como los requisitos que han de cumplir y los métodos de ensayo de los mismos, se ajustarán a lo especificado en la Norma UNE 23007-7.

Con la finalidad de realizar las pruebas de funcionamiento de la instalación, se probará el 100% de los detectores de humo instalados. Para ello se aproximará un generador de humo con la concentración requerida.

6.1.1.5 Detectores térmicos

El tipo de detector térmico seleccionado es termovelocimétrico el cual actúa cuando el incremento de temperatura por unidad de tiempo sobrepasa un valor determinado (p.ej. 9ºC por minuto) o bien la temperatura llega a un valor máximo prefijado.

Los detectores térmicos se instalarán en:

- Locales en los que exista humos o polvo en suspensión.
- Procesos de trabajo que ocasionen humo o vapor.
- Salas o cuartos de calderas.

Los detectores térmicos deben ser utilizados preferentemente en los casos en que se prevea un incendio de desarrollo rápido o donde los detectores de humo puedan producir gran cantidad de falsas alarmas.

Estará compuesto por un soporte provisto de elementos de fijación al techo, bornas de conexión y dispositivo de interconexión con el equipo captador.

El equipo captador será capaz de transformar la recepción de calor en una señal eléctrica. Irá provisto de dispositivo termovelocimétrico.

Las características de sus componentes, así como los requisitos que han de cumplir y los métodos de ensayo de los mismos, se ajustarán a lo especificado en la Norma UNE 23007-8.

Con la finalidad de realizar las pruebas de funcionamiento de la instalación, se probará el 100% de los detectores térmicos instalados. Para ello se aproximará un generador de calor con la temperatura requerida.

6.1.2 Sistemas manuales de alarma de incendios

6.1.2.1 Generalidades

Se instalarán sistemas manuales de alarma de incendios en los sectores de incendio de los establecimientos industriales cuando en ellos se desarrollen las actividades especificadas en el Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Los sistemas manuales de alarma de incendio estarán constituidos por un conjunto de pulsadores que permitirán provocar voluntariamente y transmitir una señal a una central de control y señalización permanentemente vigilada, de tal forma que sea fácilmente identificable la zona en que ha sido activado el pulsador.

Las fuentes de alimentación del sistema manual de pulsadores de alarma, sus características y especificaciones deberán cumplir los requisitos que las fuentes de alimentación de los sistemas automáticos de detección pudiendo ser la fuente secundaria común a ambos sistemas.

6.1.2.2 Pulsadores manuales de alarma

La instalación de pulsadores de alarma tiene como finalidad la transmisión de una señal a un puesto de control, centralizado y permanentemente vigilado.

Deben permitir provocar voluntariamente y transmitir una señal a la central de control y señalización, de tal forma que sea fácilmente identificable la zona en que se ha activado el pulsador.

Los pulsadores manuales podrán incluirse dentro del lazo de detección inteligente por ser direccionables.

Los pulsadores serán del tipo rotura de cristal, el cristal irá protegido mediante membrana plástica para evitar cortes en su activación.

Los pulsadores habrán de ser fácilmente visibles y la distancia a recorrer desde cualquier punto de un edificio protegido con la instalación de pulsadores, hasta alcanzar el pulsador más próximo, habrá de ser inferior a 25 m.

Los pulsadores estarán provistos de dispositivos de protección que impidan su activación involuntaria.

Con la finalidad de realizar las pruebas de funcionamiento de la instalación, se probará el 100% de los pulsadores.

6.1.3 Sistemas de comunicación de alarmas

Se instalarán sistemas de comunicación de alarmas en todos los sectores de incendio de los establecimientos industriales si la suma de la superficie construida de todos los sectores de incendio del establecimiento industrial es de 10.000 m2 o superior, de acuerdo con lo estipulado en el Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

La señal acústica transmitida por el sistema de comunicación de alarma de incendio permitirá diferenciar si se trata de una alarma por “emergencia parcial” o “emergencia general”, siendo preferible el uso de un sistema de megafonía.

El sistema de comunicación de la alarma permitirá transmitir una señal diferenciada, generada voluntariamente desde un puesto de control. La señal será, en todo caso audible, debiendo ser además, visible cuando el nivel de ruido donde deba ser percibida supere los 60 dB (A).

El nivel sonoro de la señal y el óptico, en su caso, permitirán que sea percibida en el ámbito de cada sector de incendio donde está instalada.

El sistema de comunicación de la alarma dispondrá de dos fuentes de alimentación, con las mismas condiciones que las establecidas para los sistemas manuales de alarma, pudiendo ser la fuente secundaria común con la del sistema automático de detección y del sistema manual de alarma o de ambos.

6.1.4 Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios

Se instalará obligatoriamente un sistema de abastecimiento de agua contra incendios ("red de agua contra incendios") en los casos especificados en el Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Cuando se exija sistema de abastecimiento de agua contra incendios, sus características y especificaciones se ajustarán a lo establecido en la Norma UNE 23500.

El abastecimiento de agua podrá alimentar a varios sistemas de protección si es capaz de asegurar, en el caso más desfavorable de utilización simultánea, los caudales, presiones y reservas de agua de cada uno, considerando la simultaneidad de operación mínima que se establece en el apartado 6 del Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

6.1.5 Sistema de hidrantes exteriores

Se instalará un sistema de hidrantes exteriores en los casos especificados en el Apartado 7 del Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, según la configuración de la zona, de la superficie del sector de incendios y del riesgo intrínseco.

El número de hidrantes exteriores que deben instalarse se determinará haciendo que se cumplan las condiciones siguientes:

- La zona protegida por cada uno de ellos es la cubierta por un radio de 40 metros, medidos horizontalmente desde el emplazamiento del hidrante.
- Al menos uno de los hidrantes (situado a ser posible en la entrada) deberá tener una salida de 100 milímetros.
- La distancia entre el emplazamiento de cada hidrante y el límite exterior del edificio o zona protegidos, medida normalmente, debe ser al menos de 5 m. Si existen viales que dificultaran cumplir con estas distancias, se justificarán las realmente adoptadas.

Las necesidades de agua para los hidrantes exteriores serán las especificadas en la tabla del Apartado 7.3 contenida en el Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Los sistemas de hidrantes exteriores estarán compuestos por una fuente de abastecimiento de agua de alimentación y los hidrantes exteriores necesarios.

Los hidrantes exteriores serán del tipo de columna hidrante al exterior (CHE) o hidrante en arqueta (boca hidrante).

Las columnas hidrantes exteriores se ajustarán a lo establecido en las Normas UNE 23405 y UNE 23406.

Los racores y mangueras utilizados en las columnas de hidrantes exteriores, necesitan antes de su fabricación o importación, ser aprobado, de acuerdo con lo dispuesto en el 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, justificándose el cumplimiento de lo establecido en las Normas UNE 23400 y UNE 23091.

Los hidrantes de arqueta se ajustarán a lo establecido en la norma UNE 23407, salvo que existan especificaciones particulares de los servicios de extinción de incendios de los municipios en donde se instalen.

6.1.6 Extintores de incendio

Se instalarán extintores de incendio portátiles en todos los sectores de incendio de los establecimientos industriales. En las tipologias D y E de los mismos, se instalarán extintores portátiles en todas las áreas de incendio excepto en las áreas cuyo nivel de riesgo intrínseco sea bajo 1.

El agente extintor utilizado será seleccionado de acuerdo con la tabla I-1 de apéndice 1 del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, aprobado por 513/2017, de 22 de mayo.

La dotación de extintores del sector de incendio según la clase de fuego y según la clase de combustible existente en el sector se determinará de acuerdo con lo establecido en las Tablas 3.1 y 3.2 del Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Cuando en el sector de incendio existan combustibles clase D, se utilizarán agentes extintores de características específicas adecuadas a la naturaleza del combustible, que podrán proyectarse sobre el fuego con extintores, o medios manuales, de acuerdo con la situación y las recomendaciones particulares del fabricante del agente extintor.

No se permite el empleo de agentes extintores conductores de la electricidad sobre fuegos que se desarrollan en presencia de aparatos, cuadros, conductores y otros elementos bajo tensión eléctrica superior a 24V. La protección de éstos se realizará con extintores de dióxido de carbono, o polvo seco BC o ABC, cuya carga se determinará según el tamaño del objeto protegido con un valor mínimo de 5 Kg de dióxido de carbono y 6 Kg. de polvo seco BC o ABC.

El emplazamiento de los extintores portátiles de incendio permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio y su distribución, será tal que el recorrido máximo horizontal, desde cualquier punto del sector de incendio hasta el extintor, no supere 15 m.

Los extintores de incendios necesitarán, antes de su fabricación o importación, con independencia de lo establecido por la ITC-MIE-AP5, ser aprobados de acuerdo con lo establecido en el 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, a fin de justificar el cumplimiento de lo dispuesto en la Norma UNE 23110.

Los extintores manuales a emplear, estarán timbrados e irán acompañados de los correspondientes boletines, así como de un certificado de que la casa suministradora está debidamente autorizada y que cuenta con los medios necesarios para la revisión y recarga de los mismos.

De igual manera, los extintores irán provistos de una placa de diseño que llevará grabado los siguientes datos:

- Presión de diseño.
- Nº de placa de diseño que se aplique a cada aparato.
- Fecha de la primera y sucesivas pruebas y marca de quien las realiza.

Todos los extintores irán, además, provistos de una etiqueta de características, que deberán contener como mínimo los siguientes datos:

- Nombre o razón social del fabricante o importador que ha registrado el tipo al que corresponde el extintor.
- Temperatura máxima y mínima de servicio.
- Productos contenidos y cantidad de los mismos.
- Eficacia, para extintores portátiles, de acuerdo con la Norma UNE 23110.
- Tipos de fuego para los que no deben utilizarse el extintor.
- Instrucciones de empleo.
- Fecha y contraseña correspondiente al registro de tipo.

La placa de diseño y la etiqueta estarán redactadas al menos en castellano.

El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, no entorpeciendo en ningún momento las vías de evacuación, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse incendio, a ser posible próximos a las salidas de evacuación y preferentemente sobre soportes fijados o paramentos verticales, mediante dos puntos como mínimo y mediante tacos y tornillos, de modo que la parte superior del extintor quede, como máximo, a 1.70 metros sobre el suelo.

Los expuestos a la intemperie, deberán ir protegidos por urnas u hornacinas.

Se considerarán adecuados, para cada una de las clases de fuego, según la UNE-EN 2, los agentes extintores utilizados en extintores, que figuran en la tabla adjunta.

	Clase de fuego según Norma UNE 23110			
AGENTE EXTINTOR	A Sólidos	B Líquidos	C Gases	D Metales especiales
Agua pulverizada.	XXX (2)	X		
Agua a chorro.	XX (2)			
Polvo BC (convencional).		XXX	XX	
Polvo ABC (polivalente).	XX	XX	XX	
Polvo específico metales.				XX
Espuma física	XX (2)	XX		
Anhídrido carbónico.	X (1)	X		
Hidrocarburos halogenados.	X (1)	XX		

XXX - Muy adecuado. XX - Adecuado. X - Aceptable

NOTAS:

(1) En fuegos poco profundos (profundidad inferior a 5 mm) puede asignarse XX.

(2) En presencia de tensión eléctrica no son aceptables como agentes extintores el agua a chorro, ni la espuma. El resto de los agentes extintores podrán utilizarse en aquellos extintores que superen el ensayo dieléctrico normalizado en la UNE 23110. Las características criterios de calidad y ensayos de los extintores se ajustarán a lo especificado en el Reglamento de Aparatos a Presión, así como a las Normas UNE 23026, UNE 23110.

6.1.7 Sistemas de bocas de incendio equipadas

Se instalarán sistemas de bocas de incendio equipadas en los sectores de incendio de los establecimientos industriales en los casos especificados en el Apartado 9 del Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Además de los requisitos establecidos en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios para su disposición y características, se cumplirán las siguientes condiciones hidráulicas:

Nivel de riesgo intrínseco del establecimiento industrial	Tipo de BIE	Simultaneidad	Tiempo de autonomía
Bajo	DN 25mm.	2	60 min.
Medio	DN 45mm. (*)	2	60 min.
Alto	DN 45mm. (*)	3	90min.

(*) Se admitirá BIE 25 mm como toma adicional del 45mm, y se considerará, a los efectos de cálculo hidráulico, como BIE de 45 mm

El caudal unitario será el correspondiente a aplicar a la presión dinámica disponible en la entrada de la BIE, cuando funcionen simultáneamente el número de BIES indicado, el Factor "K" del conjunto proporcionado por el fabricante del equipo.

Se deberá comprobar que la presión en la boquilla no sea inferior a 2 bar ni superior a 5 bar, disponiendo, si fuera necesario, dispositivos reductores de presión.

Los sistemas de bocas de incendio equipadas estarán compuestos por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para la alimentación de agua y las bocas de incendio equipadas (BIE) necesarias. Las bocas de incendio equipadas pueden ser de los tipos BIE de 45 mm y BIE de 25 mm

Las bocas de incendio equipadas deberán, antes de su fabricación o importación, ser aprobadas de acuerdo con lo dispuesto en el 513/2017, de 22 de mayo por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, justificándose por lo tanto el cumplimiento de lo establecido en la Normas UNE-EN 671-1 y UNE-EN 671-2. Igualmente deberán ajustarse a las Reglas Técnicas de CEPREVEN para Instalaciones de bocas de incendios equipadas R.T.2-BIE.

Los elementos que componen la boca de incendio equipada estarán alojados en un armario de dimensiones suficientes para permitir la extensión rápida y eficaz de la manguera.

Las mangueras serán de tejido sintético con revestimiento interior y estanco a una prueba de 15 kg/cm2. Las lanzas serán de tres efectos, con válvula de apertura y cierre. La presión mínima en el orificio de salida será de 3,5 kg/cm2, por lo que en el manómetro deberá de disponerse de una presión mínima de 4 kg/cm2. Los rácores serán del tipo Barcelona.

Las bocas de incendio equipadas deberán montarse sobre un soporte rígido de forma que la altura de su centro quede como máximo a 1,50 metros sobre el nivel del suelo o a más altura si se trata de una boca de incendio equipada de 25 mm, siempre que la boquilla y la válvula de apertura manual, estarán situadas a la altura citada.

Las bocas de incendio equipadas se situarán, siempre que sea posible, a una distancia máxima de 5 metros de las salidas de cada sector de incendio, sin que constituyan obstáculo para su utilización, no entorpeciendo el paso y se protegiendo los ángulos y aristas vivas.

El número y distribución de las bocas de incendio equipadas en un sector de incendio, en espacio diáfano, será tal que la totalidad de la superficie del sector de incendios en que estén instaladas quede cubierta por una boca de incendio equipada, considerando como radio de acción de ésta la longitud de su manguera, incrementada en 5 metros.

La separación máxima entre cada boca de incendio equipada y su más cercana será de 50 metros. La distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la boca de incendio equipada más próxima no deberá de exceder de 25 metros.

Se deberá de mantener alrededor de cada boca de incendio equipada una zona libre de obstáculos que permitan el acceso a ella y su maniobra sin dificultad alguna.

La red de tuberías deberá proporcionar, durante una hora, como mínimo, en la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos bocas de incendio hidráulicamente más desfavorables, una presión hidráulica de 2 bar en el orificio de salida de cualquier boca equipada de incendio. Esta deberá ser protegida de la corrosión.

Las tuberías empleadas en la instalación contra incendios se ajustarán a la Norma DIN 2440 de tuberías de acero estirado sin soldadura hasta D.N. 2" y DIN 2448 para D.N. superiores.

Las uniones serán roscadas hasta un diámetro de 80 mm. Se garantizarán el anclaje de las tuberías de tal manera que queden exentas de desplazamientos laterales y que no transmitan vibraciones. Los dispositivos de anclaje estarán homologados por un laboratorio de reconocida solvencia o al menos serán aprobados por el Ingeniero Director, presentando la resistencia adecuada a las cargas a soportar.

En las juntas de dilatación del edificio se adoptarán los mecanismos elásticos necesarios en las tuberías que garanticen su integridad y perfecto funcionamiento siendo responsabilidad del Contratista de tales extremos.

Todos los accesorios tales como válvulas, puestos de control, equipos, etc. serán fácilmente accesibles para su inspección, reparación y operaciones de mantenimiento pertinente, así como su sustitución sin necesidad de alterar el resto de la instalación.

Los cambios de dirección o de sección se harán mediante accesorios estándar, admitiéndose piezas curvadas, mientras no se produzcan deformaciones inadmisibles.

Si la tubería ha de enterrarse en algún tramo, se realizará por canaleta registrable y apoyada sobre lecho de arena lavada y totalmente protegida contra la corrosión.

Las zonas mecanizadas de la tubería se protegerán especialmente de la corrosión mediante imprimaciones, pinturas, etc.

Se evitará el contacto de yesos y escayolas con las tuberías durante la ejecución de la obra se taponarán todos los huecos de tuberías para evitar el paso de cuerpos extraños, insectos y animales.

El equipo manguera se dispondrá en un hueco de 25 cm de profundidad, situado a 120 cm del pavimento. Para su instalación, se roscará la válvula de globo al tubo previa preparación de éste con minio y estopa, pastas o cintas y se fijarán al paramento los soportes de devanadera y lanza.

Los paramentos del hueco se enfoscarán con mortero de cemento P-350 y arena limpia con dosificación 1:5.

La tapa de hidrantes interiores serán de dimensiones 80 x 60 cm y conteniendo vidrio estirado a 3 mm de espesor, con escotaduras triangulares en ángulos opuestos e inscripción indeleble en rojo: "Rómpase en caso de Incendio".

Las condiciones establecidas de presión, caudal y reserva de agua deberán estar adecuadamente garantizadas.

El sistema de boca de incendio equipada se someterá antes de la puesta en servicio, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica, sometiendo a la red a una presión estática igual a la máxima de servicio y como mínimo a 980 kPa (10 Kg./cm2), manteniendo dicha presión de prueba durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación. Se certificará que las pérdidas de cargas en la manguera no sobrepasan los 0,5 kg/cm2 por cada 15 m.

Igualmente, se verificará que en la boca de incendio equipada más desfavorable hidráulicamente, la presión existente no sea menor de 3.5 Kg./cm2

6.1.8 Grupo de presión

Deberá adaptarse a la norma UNE 23500 y a la regla técnica de CEPREVEN R.T.2-ABA: 2006 para los abastecimientos de agua contra incendios. Asimismo, deberán cumplir el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y el Reglamento de Recipientes a Presión.

El acumulador neumático deberá estar debidamente timbrado y se ajustará a lo establecido en el Reglamento de Recipientes a Presión.

Deberá verificarse el correcto funcionamiento de los automatismos de arranque y de las correspondientes alarmas ópticas y acústicas.

6.1.9 Sistema de columna seca

Se instalarán sistemas de columna seca en los establecimientos industriales si son de riesgo intrínseco medio y su altura de evacuación es de 15 m o superior, de acuerdo con el Apartado 10 del Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

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

El sistema de columna seca estará compuesto por toma de agua en fachada o en zona fácilmente accesible al servicio contra incendios, con la indicación de "USO EXCLUSIVO A LOS BOMBEROS", provista de conexión siamesa, con llaves incorporadas y racores de 70 mm con tapa y llave de purga de 25 mm, columna ascendente de tubería de acero galvanizado y diámetro nominal de 80 mm, salidas en las plantas pares hasta la octava y en todas las plantas a partir de ésta, provistas de conexión siamesa, con llaves incorporadas y racores de 45 mm con tapa; cada cuatro plantas se instalará una llave de seccionamiento por encima de la salida de planta correspondiente.

La toma de fachada y las salidas en las plantas tendrán el centro de sus bocas a 0.90 metros sobre el nivel del suelo. Las llaves serán de bola, con palanca de accionamiento incorporada.

El sistema de columna seca se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica, sometiéndole a una presión estática de 1.470 kPa (15 Kg./cm2) durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

Los racores antes de su fabricación o importación deberán ser aprobados, de acuerdo con lo dispuesto en el 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, justificándose el cumplimiento de lo establecido en las Normas UNE 23400 y UNE 23091.

6.1.10 Sistemas de extinción por rociadores automáticos de agua

Se instalarán sistemas de rociadores automáticos de agua en los sectores de incendios de los establecimientos industriales cuando en ellos se desarrollen las actividades especificadas en el Apartado 11 del Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Cuando sea exigible la instalación de un sistema de rociadores automáticos de agua, concurrentemente con la de un sistema automático de detección de incendio que emplee detectores térmicos de acuerdo con las condiciones de diseño, quedará cancelada la exigencia del sistema de detección.

Los sistemas de rociadores automáticos de agua, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación se ajustarán a las siguientes Normas UNE 23590, UNE-EN 12259.

6.1.11 Sistemas de extinción por agua pulverizada

Se instalarán sistemas de agua pulverizada, cuando por la configuración, contenido, proceso y ubicación del riesgo, sea necesario refrigerar parte del mismo para asegurar la estabilidad de su estructura, evitando los efectos del calor de radiación emitido por otro riesgo cercano.

Asimismo se instalarán estos sistemas de agua pulverizada en aquellos sectores de incendio y áreas de incendio donde sea preceptiva su instalación de acuerdo con las disposiciones vigentes que regulan la protección contra incendios en actividades industriales sectoriales o específicas (Artículo 1 del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales).

Los sistemas de agua pulverizada, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación se ajustarán a las siguientes Normas UNE 23501, UNE 23502, UNE 23503, UNE 23504, UNE 23505, UNE 23506 y UNE 23507.

6.1.12 Sistemas de extinción por espuma física de baja expansión

Se instalarán sistemas de espuma física en aquellos sectores de incendio y áreas de incendio donde sea preceptiva su instalación de acuerdo con las disposiciones vigentes que regulan la protección contra incendios en actividades industriales sectoriales o específicas (Articulo 1 del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Los sistemas de espuma física de baja expansión, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación se ajustarán a las siguientes Normas UNE 23521, UNE 23522, UNE 23523, UNE 23524, UNE 23525 y UNE 23526.

6.1.13 Sistemas de extinción por polvo

Se instalarán sistemas de extinción por polvo espuma física en aquellos sectores de incendio donde sea preceptiva su instalación de acuerdo con las disposiciones vigentes que regulan la protección contra incendios en actividades industriales sectoriales o específicas (Articulo 1 del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales)

Los sistemas de polvo, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación se ajustarán a las siguientes Normas UNE 23541, UNE 23542, UNE 23543 y UNE 23544.

6.1.14 Sistemas de extinción por agentes extintores gaseosos

Se instalarán sistemas de extinción por agentes extintores gaseosos los sectores de incendio de los establecimientos industriales cuando:

a) Sea preceptiva su instalación de acuerdo con las disposiciones vigentes que regulan la protección contra incendios en actividades industriales sectoriales o específicas (Articulo 1 del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales).

b) Constituyan recintos donde se ubiquen centros de cálculo, bancos de datos, equipos electrónicos de centros de control o medida y análogos

Los sistemas por agentes extintores gaseosos estarán compuestos como mínimo, por los siguientes elementos:

- Mecanismo de disparo.
- Equipo de control de funcionamiento eléctrico o neumático.
- Recipientes para gas a presión.
- Conductos para el agente extintor.
- Difusores de descarga.

Los mecanismos de disparo serán por medio de detectores de humo, elementos fusibles, termómetro de contacto o termostatos o disparo manual en lugar accesible. La capacidad de los recipientes de gas a presión deberá ser suficiente para asegurar la extinción del incendio y las concentraciones de aplicación se definirán en función del riesgo, debiendo quedar justificados ambos requisitos.

Estos sistemas sólo serán utilizables cuando quede garantizada la seguridad o la evacuación del personal. Además, el mecanismo de disparo incluirá un retardo en su acción y un sistema de pre alarma de forma que permita la evacuación de dichos ocupantes antes de la descarga del agente extintor.

6.1.15 Sistema de detección de monóxido de carbono.

Para la ejecución de las instalaciones de detección de CO se tendrán en cuenta las siguientes normas:

UNE 23300:1984 y 1ª M: 2005, sobre Equipos de detección y medida de la concentración de monóxido de carbono.

UNE 23301:1988, Equipos de detección de la concentración de monóxido de carbono en garajes y aparcamientos.

UNE-EN 50291:2002, Aparatos eléctricos para la detección de monóxido de carbono en los locales de uso doméstico. Métodos de ensayo y requisitos de funcionamiento.

UNE-EN 50292:2002, Aparatos eléctricos para la detección de monóxido de carbono en los locales de uso doméstico. Guía para la selección, instalación, uso y mantenimiento.

El Sistema de Detección de Monóxido de Carbono consiste en
Un equipo electrónico capaz de detectar en todo instante la presencia de monóxido carbono (CO) en un local (parking, taller, túnel, etc.) y medir su concentración exacta, expresada en partes por millón.

Así mismo, el sistema será capaz de pilotar una extracción de humos (ventilación) o disparar una alarma, dependiendo del nivel de concentración de CO detectado.

El sistema será de detección zonal, donde cada zona de detección estará constituida por una línea de hilos a través de la cual se alimentan los detectores (con polaridad) y se leen las concentraciones de CO.

Se utilizarán sensores de tipo semiconductor como elemento sensible a la concentración de CO, tales como cristales de SnO2 con microprocesador de 8 bits.

A los efectos de detectar el gas con gran rapidez y buena selectividad, la cápsula semiconductora deberá precalentarse hasta una temperatura conveniente, mediante un filamento incorporado en el mismo sensor.

La central de control compuesta por cabina metálica y módulo con panel de control, alimentará a los detectores, y leerá las concentraciones de CO entregadas por estos teniendo capacidad (manual o automática) para pilotar un sistema de ventilación destinado a la evacuación del exceso de CO y mantener su concentración por debajo de unos niveles preestablecidos.

Asimismo estará dotada de pulsadores on/off, de indicadores luminosos de estado, de alarma, y de marcha/paro de la ventilación y de avería, con de display para leer las concentraciones de CO y con posibilidad de programar el control del nivel de la ventilación necesaria (nivel y retardo).

6.1.16 Sistemas de evacuación por voz

Para la ejecución de las instalaciones de los sistemas de evacuación por voz, se tendrá en cuenta la norma UNE-EN 60849:2002 Sistemas electroacústicos para servicios de emergencia.

Estará dotado de una unidad básica de estación de llamada para realizar avisos manuales o pregrabados en cualquier zona preasignada, disponiendo de un teclado y un micrófono sobre un pie flexible, así como de tecla con la función "pulsar para hablar", un altavoz y un conector para auriculares.

También contará con un limitador y filtro de voz para mejorar la inteligibilidad y evitar que se produzcan cortes de audio.

Dispondrá además de regulador de volumen para la supervisión del altavoz y de los auriculares.

La estación de llamada dispone de DSP propio y realizará la conversión entre audio analógico y digital. En el procesamiento de audio se incluirá el ajuste de la sensibilidad, la limitación y la ecualización paramétrica.

La estación admitirá el funcionamiento con protección frente a fallos y debiendo, en estas condiciones, tener la capacidad de realizar llamadas de emergencia.

Dispondrá de controles e indicadores de estado y de regulador del volumen para altavoces y auriculares. Sus conexiones a la red eléctrica serán redundantes, interfaz para suministro eléctrico y datos en serie para teclados de estación de llamada y clavijas para auriculares.

6.1.17 Sistemas de control de humos (aireadores, exutorios, cortinas, etc.)

Se deberá instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad, en los siguientes usos:

a) Aparcamientos que no tengan la consideración de aparcamiento abierto, siendo éste aquel que cumple las siguientes condiciones:

1) Sus fachadas presentan en cada planta un área total permanentemente abierta al exterior no inferior a 1/20 de su superficie construida, de la cual al menos 1/40 está distribuida de manera uniforme entre las dos paredes opuestas que se encuentren a menor distancia.

2) La distancia desde el borde superior de las aberturas hasta el techo no excede de 0,5 metros.

b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas

c) Atrios (Espacio diáfano con altura equivalente a la de varias plantas del edificio comunicadas con dicho espacio mediante huecos, ventanas, balcones, pasillos abiertos, etc. Parte del perímetro del *atrio* puede también estar formado por muros ciegos o por fachadas del edificio), cuando su ocupación en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo *sector de incendio*, exceda de 500 personas, o bien cuando esté previsto para ser utilizado para la evacuación de más de 500 personas.

El diseño, cálculo, instalación y mantenimiento del sistema pueden realizarse de acuerdo con las normas UNE 23585:2004 (de la cual no debe tomarse en consideración la exclusión de los sistemas de evacuación mecánica o forzada que se expresa en el último párrafo de su apartado "0.3 Aplicaciones") y UNE EN 12101-6:2005.

En la situación del uso a), puede también utilizarse el sistema de ventilación por extracción mecánica con aberturas de admisión de aire previsto en el DB-HS 3 si, además de las condiciones que allí se establecen para el mismo, cumple las siguientes condiciones especiales:

1) El sistema debe ser capaz de extraer un caudal de aire de 120 l/plazas y debe activarse automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección, cerrándose también automáticamente, mediante

compuertas E600 90, las aberturas de extracción de aire más cercanas al suelo, cuando el sistema disponga de ellas.

2) Los ventiladores deben tener una clasificación F400 90.

3) Los conductos que transcurran por un único sector de incendio deben tener una clasificación E600 90. Los que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deben tener una clasificación EI 90.

6.1.17.1 Aireadores

Empleados para la evacuación natural en poco tiempo de grandes volúmenes de aire caliente, gases y humos de incendio sin consumo de energía.

Estarán construidos en aleación de aluminio $AlMg_3$, para una protección permanente contra la corrosión y diseñados para un comportamiento adecuado a su función ante el humo y la mayoría de los agentes químicos. Dispondrá de un sistema de desagües que garantice la estanqueidad absoluta de la unidad y su accionamiento se realizará por servomotor electrónico (24 V - 220 V) y mecanismo por cable.

Los aireadores podrán asimismo ser de lamas laterales y superiores antilluvia con diseño especial para garantizar una ventilación en continuo, dotada de un doble juego de lamas: lamas principales y lamas laterales. En caso de lluvia las lamas principales cierran abriendo las lamas laterales. Las lamas principales podrán ser translúcidas pudiendo tener prestaciones adicionales de iluminación cenital.

También podrán ser de compuerta y de tipo estático montados en fachada y en ventana, donde los mecanismos de apertura y cierre se encuentran ocultos en el propio bastidor del aireador, sirviendo tanto para ventilación diaria como para ventilación en caso de incendio.

6.1.17.2 Barreras o cortinas de humos

Estas podrán ser fijas o móviles, actuando como sistema de sectorización y/o canalización de humos, certificado y homologado, que garantice una sectorización segura.

La fabricación, ensamblaje e instalación de la barrera cumplirá la norma EN 12101-1-2002.

Las barreras de humos fijas, están fabricadas en fibra textil impermeable al humo y resistente a altas temperaturas, 1.000°C durante 1 hora. No requerirán ninguna estructura soporte para su instalación y dispondrán de contrapeso para una perfecta instalación y acabado en cualquier montaje.

Las barreras de humos móviles, estarán provistas de un accionamiento por gravedad libre de fallos, dotadas además de un sistema electromagnético gobernado por el motor, que garantice una bajada uniforme de la barrera, a pesar de que se produzca una interrupción del suministro de energía.

Se emplearán con telas fabricadas en fibra de vidrio tejido con hilos de aluminio y fibra de cristal y estará dotada de accionamiento eléctrico con

alimentación a 230 V, donde la subida de la barrera tiene control límite con limitador electrónico de corriente y la caída es controlada por el efecto de la gravedad Asimismo estará dotada con señal de alarma de fuego y de un sistema de baterías de emergencia recargables que en caso de fallo de suministro eléctrico, permita operar la barrera.

6.1.17.3 Exutorios

Serán fabricados según Norma EN 12101-2 y dispondrán de apertura automática mediante fusible térmico a 68-72ºC, siendo fabricados en lamas de acero galvanizado e inoxidable, con accionamiento manual o motorizado, siendo de tipo adaptable a cualquier cubierta, superficie y pendiente.

Su funcionamiento se basa en la apertura automática cuando la temperatura interior del recinto alcanza la temperatura ajustada, permitiendo así la salida de estos gases hacia el exterior.

Estarán dotados de los siguientes elementos: Exutorio, Cuadro Neumático, Fusible térmico con botellín de CO_2, equipo compresor, red de aire comprimido y sensor de lluvia.

Para la evacuación de humos su apertura podrá ser manual por percusión de botella de CO_2 en el cuadro de control o de apertura automática por temperatura mediante fusible térmico o por disparo desde una central de alarma de incendio.

Para ventilación natural la apertura del exutorio se realizará desde el cuadro de control o mediante el sensor de lluvia.

Deberán evitar cualquier entrada de agua hacia el interior, evacuándola a través de canalones laterales. Asimismo, los equipos deberán estar dotados de cepillos de estanqueidad que impiden la entrada de aire, así como las pérdidas de aire caliente en épocas invernales.

6.1.17.4 Sistemas de presurización para vías de evacuación

Estos sistemas impulsarán el aire limpio en los espacios a proteger, para elevar la presión por encima de la de las áreas adyacentes y evitar que el humo pueda penetrar en las vías de evacuación desde las zonas de incendio, proporcionando además los medios para que el aire presurizado pueda escapar desde las partes no presurizadas del edificio.

El sistema comprenderá un ventilador helicoidal, duplicado con un ventilador de reserva, un sistema de alivio de presión y presostatos o sondas de presión para mantener en todo momento la presión correcta en el recinto, todo ello comandado desde un cuadro de control centralizado.

El sistema deberá cumplir con las exigencias de la Norma UNE 100.040 para "Protección de las vías de evacuación mediante presurización", así como con las normativas internacionales EN 12101-6 (Norma Europea) y British Standard BS 5588: Partes 4 y 5. El equipo estará homologado.

Los ventiladores helicoidales tubulares, con bastidor de acero y palas de aleación de aluminio, deberán trabajar a temperatura ambiente o bien homologados para una resistencia de 400°C durante al menos 2 horas en cualquier condición de montaje e instalación.

Serán accionados por motores asíncronos trifásicos con alimentación 230/400 V para potencias hasta 3 kW y 400 V para potencias superiores. Dispondrán de un Grado de protección IP-55 y podrán instalar regulación de velocidad mediante motores de dos velocidades o variadores de frecuencia.

6.2 SISTEMAS DE PROTECCIÓN ACTIVA CONTRA INCENDIOS EN INSTALACIONES CLASIFICADAS COMO GRUPO B

6.2.1 En general

6.2.1.1 Extintores portátiles

Uno de eficacia 21A -113B:

- Cada 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.
- En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 del Documento CTE-DB.

6.2.1.2 Bocas de incendio

En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas (2)

6.2.1.3 Ascensor de emergencia

En las plantas cuya altura de evacuación exceda de 50 m. (3)

6.2.1.4 Hidrantes exteriores

Si la altura de evacuación descendente exceda de 28 m o si la ascendente excede 6 m, así como en establecimientos de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m2 y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m^2.

Al menos un hidrante hasta 10.000 m2 de superficie construida y uno más por cada 10.000 m2 adicionales o fracción. (4)

6.2.1.5 Instalación automática de extinción

Salvo otra indicación en relación con el uso, en todo edificio cuya altura de evacuación exceda de 80 m.

En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en uso Hospitalario o Residencial Público o de 50 kW en cualquier otro uso (5)

En centros de transformación cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300 °C y potencia instalada mayor que 1000 kVA en cada aparato o mayor que 4000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de uso Pública Concurrencia y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 630 kVA y 2520 kVA respectivamente.

6.2.2 Residencial Vivienda

6.2.2.1 Columna seca (6)

Si la *altura de evacuación* excede de 24 m.

6.2.2.2 Sistema de detección y de alarma de incendio

Si la altura de evacuación excede de 50 m. (7)

6.2.2.3 Ascensor de emergencia (3)

En las plantas cuya altura de evacuación exceda de 35 m.

6.2.2.4 Hidrantes exteriores

Uno si la superficie total construida esté comprendida entre 5.000 y 10.000 m2.Uno más por cada 10.000 m2 adicionales o fracción. (4)

6.2.3 Uso Administrativo

6.2.3.1 Bocas de incendio

Si la superficie construida excede de 2.000 m2. (8)

6.2.3.2 Columna seca (6)

Si la *altura de evacuación* excede de 24 m.

6.2.3.3 Sistema de alarma

Si la superficie construida excede de 1.000 m2.

6.2.3.4 Sistema de detección de incendio

Si la superficie construida excede de 2.000 m2, detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m2, en todo el edificio.

6.2.3.5 Hidrantes exteriores

Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m2. Uno más por cada 10.000 m2 adicionales o fracción. (4)

6.2.4 Residencial Público

6.2.4.1 Bocas de incendio

Si la superficie construida excede de 1.000 m2 o el *establecimiento* está previsto para dar alojamiento a más de 50 personas. (8)

6.2.4.2 Columna seca (6)

Si la *altura de evacuación* excede de 24 m.

6.2.4.3 Sistema de detección y de alarma de incendio

Si la superficie construida excede de 500 m2. (9)

6.2.4.4 Instalación automática de extinción

Si la altura de evacuación excede de 28 m o la superficie construida del *establecimiento* excede de 5 000 m2.

6.2.4.5 Hidrantes exteriores

Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10000 m2. Uno más por cada 10000 m2 adicionales o fracción. (4)

6.2.5 Hospitalario

6.2.5.1 Extintores portátiles

En las zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB, cuya superficie construida exceda de 500 m^2, un extintor móvil de 25 kg de polvo o de CO2 por cada 2.500 m^2 de superficie o fracción.

6.2.5.2 Columna seca (6)

Si la altura de evacuación excede de 15 m.

6.2.5.3 Bocas de incendio

En todo caso (8)

6.2.5.4 Sistema de detección y de alarma de incendio

En todo caso. El sistema dispondrá de detectores y de pulsadores manuales y debe permitir la transmisión de alarmas locales, de alarma general y de instrucciones verbales. Si el edificio dispone de más de 100 camas debe contar con comunicación telefónica directa con el servicio de bomberos.

6.2.5.5 Ascensor de emergencia (3)

En las zonas de hospitalización y de tratamiento intensivo cuya altura de evacuación es mayor que 15 m.

6.2.5.6 Hidrantes exteriores

Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m2. Uno más por cada 10.000 m2 adicionales o fracción. (4)

6.2.6 Docente

6.2.6.1 Bocas de incendio

Si la superficie construida excede de 2.000 m2. (8)

6.2.6.2 Columna seca (6)

Si la altura de evacuación excede de 24 m.

6.2.6.3 Sistema de alarma

Si la superficie construida excede de 1.000 m2.

6.2.6.4 Sistema de detección de incendio

Si la superficie construida excede de 2.000 m2, detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 del documento CTE-DB. Si excede de 5.000 m2, en todo el edificio.

6.2.6.5 Hidrantes exteriores

Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m2. Uno más por cada 10.000 m2 adicionales o fracción. (4)

6.2.7 Uso Comercial

6.2.7.1 Extintores portátiles

En toda agrupación de locales de riesgo especial medio y alto cuya superficie construida total excede de 1000 m^2, extintores móviles de 50 Kg. de polvo, distribuidos a razón de un extintor por cada 1000 m^2 de superficie que supere dicho límite o fracción.

6.2.7.2 Bocas de incendio

Si la superficie construida excede de 500 m2. (8)

6.2.7.3 Columna seca (6)

Si la *altura de evacuación* excede de 24 m.

6.2.7.4 Sistema de alarma

Si la superficie construida excede de 1.000 m2.

6.2.7.5 Sistema de detección de incendio (10)

Si la superficie construida excede de 2.000 m2. (*9*)

6.2.7.6 Instalación automática de extinción

Si la superficie total construida excede de 1.500 m^2, en las áreas públicas de ventas en las que la densidad de carga de fuego ponderada y corregida aportada por los productos comercializados sea mayor que 500 MJ/m^2 (aproximadamente 120 $Mcal/m^2$) y en los recintos de riesgo especial medio y alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 del documento CTE-DB.

6.2.7.7 Hidrantes exteriores

Uno si la superficie total construida está comprendida entre 1000 y 10000 m2. Uno más por cada 10000 m2 adicionales o fracción. (4)

6.2.8 Pública concurrencia

6.2.8.1 Bocas de incendio

Si la superficie construida excede de 500 m2. (*8*)

6.2.8.2 Columna seca (6)

Si la *altura de evacuación* excede de 24 m.

6.2.8.3 Sistema de alarma

Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.

6.2.8.4 Sistema de detección de incendio

Si la superficie construida excede de 1000 m2.(*9*)

6.2.8.5 Hidrantes exteriores

En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m^2 y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m^2. (4)

6.2.9 Aparcamiento

6.2.9.1 Bocas de incendio

Si la superficie construida excede de 500 m2 (8). Se excluyen los *aparcamientos robotizados*.

6.2.9.2 Columna seca (6)

Si existen más de tres plantas bajo rasante o más de cuatro sobre rasante, con tomas en todas sus plantas.

6.2.9.3 Sistema de detección de incendio

En aparcamientos convencionales cuya superficie construida exceda de 500 m2.(9).Los *aparcamientos robotizados* dispondrán de pulsadores de alarma en todo caso.

6.2.9.4 Hidrantes exteriores

Uno si la superficie construida está comprendida entre 1.000 y 10.000 m2 y uno más cada 10.000 m2 más o fracción. (4)

6.2.9.5 Instalación automática de extinción

En todo aparcamiento robotizado.

Notas:

1. Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual podrá servir simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.

2. Los equipos serán de tipo 45 mm, excepto en edificios de uso Residencial Vivienda, en lo que serán de tipo 25 mm.

3. Sus características serán las siguientes:

    a. Tendrá como mínimo una capacidad de carga de 630 Kg., una superficie de cabina de 1,40 m^2, una anchura de paso de 0,80 m y una velocidad tal que permita realizar todo su recorrido en menos de 60s.

    b. En uso Hospitalario, las dimensiones de la planta de la cabina serán 1,20 m x 2,10 m, como mínimo.

    c. En la planta de acceso al edificio se dispondrá un pulsador junto a los mandos del ascensor, bajo una tapa de vidrio, con la inscripción "USO EXCLUSIVO BOMBEROS". La activación del pulsador debe provocar el envío del ascensor a la planta

de acceso y permitir su maniobra exclusivamente desde la cabina.

d. En caso de fallo del abastecimiento normal, la alimentación eléctrica al ascensor pasará a realizarse de forma automática desde una fuente propia de energía que disponga de una autonomía de 1 h como mínimo.

4. Para el cómputo de la dotación que se establece se pueden considerar los hidrantes que se encuentran en la vía pública a menos de 100 de la fachada accesible del edificio.

5. Para la determinación de la potencia instalada sólo se considerarán los aparatos destinados a la preparación de alimentos Las freidoras y las sartenes basculantes se computarán a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan. La eficacia del sistema debe quedar asegurada teniendo en cuenta la actuación del sistema de extracción de humos.

6. Los municipios pueden sustituir esta condición por la de una instalación de bocas de incendio equipadas cuando, por el emplazamiento de un edificio o por el nivel de dotación de los servicios públicos de extinción existentes, no quede garantizada la utilidad de la instalación de columna seca.

7. El sistema dispondrá al menos de detectores y de dispositivos de alarma de incendio en las zonas comunes.

8. Los equipos serán de tipo 25 mm

9. El sistema dispondrá al menos de detectores de incendio.

10. La condición de disponer detectores automáticos térmicos puede sustituirse por una instalación automática de extinción no exigida.

7 SISTEMAS DE PROTECCION PASIVA CONTRA INCENDIOS

Se establecen los siguientes sistemas de protección pasiva contra incendios:

7.1 COMPARTIMENTACIÓN DE SECTORES.

P.1. Puertas cortafuegos y otros sistemas de cierre mecánico.

P.2. Otros sistemas de compartimentación (particiones ligeras, falsos techos, conductos de todo tipo, elementos vidriados, etc.).

P.3. Sellado de pasos de instalaciones (morteros, revestimientos, almohadillas, collarines, masillas, etc.).

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

7.1.1 Puertas cortafuegos, trampillas y conductos

En general, todas las puertas cortafuegos, tanto de madera como metálicas se ajustarán a la UNE-EN 16341:2000. Se presentarán certificados de ensayos por un laboratorio oficialmente homologado y acreditado.

Por aplicación de Código Técnico de la Edificación (CTE) no se permitirá, bajo ninguna circunstancia, el suministro y colocación, en el presente proyecto, de puertas resistente al fuego obtenida mediante un ensayo realizado conforme a la norma UNE 23802-79, siendo solamente válidas la colocación de puertas ensayadas y clasificadas como EIt C5 , conforme las normas UNE-EN 1634-1:2000 y UNE-EN 13501-2:2004.

Las características de las puertas serán las que se establezcan en la memoria del presente proyecto, planos y exigencias de la normativa.

Durante la ejecución de las mismas, se cuidará la perfecta verticalidad de marcos y bastidores. Todas las puertas a las que se exija cierre permanente o automático se les someterá a la prueba consistente en abrir la puerta hasta un ángulo de 60º respecto de su posición de cerrado y se le soltará debiendo recuperar su posición de cerrado, quedando totalmente estanca.

Las puertas irán provistas de juntas intumescentes que garanticen la absoluta estanqueidad.

En las puertas resistentes al fuego que se instalen en las obras, los elementos que figuran en el siguiente cuadro deben tener obligatoriamente marcado CE de conformidad con sus normas respectivas, desde las fechas que se indican:

Elemento	Marcado CE DE CONFORMIDAD	
	s/ Norma	Fecha
Dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador (1)	UNE-EN 179:2003 VC1	1-4-2003
Dispositivos de apertura mediante barra horizontal (2)	UNE-EN 1125:2003 VC1	
Bisagras (3)	UNE-EN 1935:2002	1-12-2003
Dispositivos de cierre controlado (cierrapuertas) (4)	UNE-EN 1154:2003	1-10-2004
Dispositivos de coordinación del cierre de las puertas (5)	UNE-EN 1158:2003	
Dispositivos de retención electromagnética (8)	UNE-EN 1155:2003	
Cerraduras (7)	UNE-EN 12209:2004	1-6-2006

1) De uso obligatorio en puertas previstas para la evacuación de más de 100 personas que, en su mayoría, estén familiarizados con la puerta considerada.
Dígitos de su codificación: 1° 2° 4° 5°
Valor que debe tener el dígito: 3 7 1 1

(2) De uso obligatorio en puertas previstas para la evacuación de más de 100 personas que, en su mayoría, no estén familiarizados con la puerta considerada.

Dígitos de su codificación: 1° 2° 4° 5°
Valor que debe tener el digito: 3 7 1 1

(3) No se admiten las bisagras de resorte o muelle.

Dígitos de su codificación: 1 ° 2° 3° 4° 5° 8°
Valor que debe tener el digito: 4 7 $\geq$5 1 1 $\geq$12

(4) De uso obligatorio en puertas resistentes al fuego desde el día 2 de julio de 2005 (fecha de entrada en vigor del Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo).

Dígitos de su codificación: 2° 3° 4° 5°
Valor que debe tener el digito: 8 $\geq$3 1 1

(5) De uso obligatorio en puertas resistentes al fuego de dos hojas desde el día 2 de julio de 2005 (fecha de entrada en vigor del Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo).

Dígitos de su codificación: 1° 2° 4° 5°
Valor que debe tener el digito: 3 8 1 1

(6) De uso obligatorio en aquellas puertas resistentes al fuego que deban permanecer habitualmente abiertas, desde el día 2 de julio de 2005 (fecha de entrada en vigor del Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo).

Dígitos de su codificación: 1° 2°
Valor que debe tener el digito: 3 8

(7) Dígitos de su codificación: 2° 3° 4° 5°
Valor que debe tener el digito: 3 M-S-X 1 0

7.2 PROTECCIÓN DE ESTRUCTURAS

P.4. Instalación de placas y paneles, para protección estructural.

P.5. Aplicación de morteros especiales o pinturas reactivas (intumescentes), para protección estructural.

7.2.1 Instalación de placas y paneles de protección estructural

Serán de lana de roca o fibro-silicato de baja conductividad y la elevada temperatura de fusión, basando su resistencia al fuego en el tiempo que tardan en

deshidratarse el cual a su vez depende del contenido de otros materiales como lanas minerales, perlitas o vermiculitas.

Sus características mecánicas facilitarán la fijación mediante sistemas mecánicos y adhesivos especiales, no sufriendo degradación de sus características con el tiempo.

Su composición debe ser compatible con el acero y con el adhesivo utilizado para juntas a base de silicato.

El montaje de las placas se realizará soldando varillas o puntas de acero, a las alas de los perfiles (pilares y vigas), situándose estos paneles paralelamente al alma del perfil, "pinchándose" en las varillas o puntas de una longitud de 1 ÷ 1,5 cm. superior al espesor del panel y sobre las mismas se colocan mediante presión, arandelas de retención galvanizadas o cobreadas para la sujeción de los paneles.

Los paneles paralelos a las alas de los perfiles se fijarán a los anteriores, mediante puntas de una longitud de 1,5 ÷ 2 cm., superior al espesor de los paneles. Previamente a su colocación se aplica en los bordes de los mismos un adhesivo de fijación y una vez colocados se rematan las juntas con el mismo adhesivo.

7.2.2 Revestimientos de soportes de acero

Los revestimientos de los soportes de acero se podrán realizar con: a) panderete, b) con tabicón, mediante c) ladrillo hueco o d) macizo, e) con mortero aislante y chapa, f) con mortero aislante, chapa y tela metálica o g) solamente con mortero aislante.

En los revestimientos con mortero aislante, chapa y tela metálica se dispondrán cercos formados por redondos de acero AEH-400 de seis (6) mm de diámetro adosados al soporte y rodeándolos. Sobre los cercos se adosará una chapa de acero galvanizado. Los solapes entre chapas no serán de dimensión inferior a 2 mm. Sobre esta chapa se aplicará una capa de mortero aislante de 1 cm de espesor. A su vez, sobre esta capa de mortero se grapará una tela metálica manteniendo solapes no inferiores a 5 cm, aplicándose sobre la tela metálica una nueva capa de mortero aislante de 1 cm de espesor.

Para la fijación de las chapas a los cercos y para el atado de la tela metálica, se utilizará alambre de atado.

7.2.3 Revestimientos de vigas de acero

Los revestimientos de las vigas de acero asimismo se podrán realizar con: a) panderete, b) con tabicón, mediante c) ladrillo hueco o d) macizo, e) con mortero aislante y chapa, f) con mortero aislante, chapa y tela metálica o g) solamente con mortero aislante.

Para el revestimiento de vigas de acero con mortero aislante, chapa y tela metálica, se adoptará el mismo procedimiento anterior, con la diferencia de que la primera capa de mortero aislante tendrá un espesor de 3 cm, alcanzándose el resto del espesor con la segunda aplicación de mortero aislante.

7.2.4 Revestimientos de forjados con mortero aislante y tela metálica

Se realizarán con mortero aislante, aplicando una primera capa de 2,5 cm. La segunda capa se aplicará sobre la tela metálica con un espesor de 1 cm. La tela metálica se fijará mediante grapas a la primera capa de mortero. Los solapes entre telas serán de dimensión no menor de 5 cm.

7.2.5 Pinturas intumescentes e ignifugaciones.

Todas las pinturas ignífugas e intumescentes acreditarán su reacción al fuego, intumescencia y estabilidad al chorro de agua, mediante certificado de ensayo según Normas UNE 23727:1990, UNE 23806 y UNE-EN 1363.

La documentación técnica de la pintura acreditará el tiempo por el cual se protege la estructura. Los productos para la protección de estructuras metálicas estarán constituidos por lanas de roca volcánica, aglomeradas con ligantes de tipo sintético.

Asimismo, el Contratista que coloque dichos materiales, acreditará por escrito al Ingeniero-Director que los materiales se han colocado según las condiciones indicadas en el certificado de ensayo antes mencionado.

Antes de su aplicación, todas las superficies se limpiarán meticulosamente a los efectos de que queden exentas de residuos, polvos, cuerpos extraños, materias grasas.

Los elementos estructurales de acero que sean protegidos mediante pinturas intumescentes no deben presentar formaciones de calamina o de óxido; por lo que se prepararán convenientemente mediante chorro de arena o granalla. Las posibles manchas de materias grasas se eliminarán con un disolvente adecuado antes de la aplicación.

Para su aplicación se seguirán las instrucciones del fabricante en función de la naturaleza del soporte y del acabado.

7.2.6 Elementos decorativos y acabados

Todos los materiales que se empleen en la decoración y acabado deberán adaptarse a las características de reacción al fuego según la normativa vigente, para ello el suministrador de dichos materiales deberá aportar un certificado emitido por un laboratorio acreditado, que certifique el grado de reacción al fuego y las condiciones de utilización de dichos materiales.

En los edificios y *establecimientos* de *uso Pública Concurrencia*, los elementos decorativos y de mobiliario cumplirán las siguientes condiciones:

a) Butacas y asientos fijos que formen parte del proyecto:
   - Tapizados: pasan el ensayo según las normas siguientes:

b) UNE-EN 1021-1:1994 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".
c) UNE-EN 1021-2:1994 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla".

- No tapizados: material M2 conforme a UNE 23727:1990 "Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción".

d) Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc.:
   - Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773: 2003 "Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación".

e) Los elementos textiles de cubierta integrados en edificios, tales como carpas, serán clase M2 conforme a UNE 23727:1990 "Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción".

8 INSTALACIÓN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, 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 10 m;

b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;

c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Contarán con una instalación de alumbrado de emergencia de las vías de evacuación, los sectores de incendio de los edificios industriales, cuando:

a) Estén situados en planta bajo rasante

b) Estén situados en cualquier planta sobre rasante, cuando la ocupación, P, sea igual o mayor de 10 personas y sean de riesgo intrínseco medio alto.

c) En cualquier caso, cuando la ocupación, P, sea igual o mayor de 25 personas.

Contarán con una instalación de alumbrado de emergencia:

a) Los locales o espacios donde están instalados: cuadros, centros de control o mandos de las instalaciones técnicas de servicios, (citadas en el Apartado 16.2 del Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales), o de los procesos que se desarrollan en el establecimiento industrial.

b) Los locales o espacios donde estén instalados los equipos centrales o los cuadros de control de los sistemas de protección contra incendios.

La instalación de los sistemas de alumbrado de emergencia cumplirá las siguientes condiciones:

a) Será fija, estará provista de fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo en el 70% de su tensión nominal de servicio.

b) Mantendrá las condiciones de servicio, que se relacionan a continuación, durante una hora, como mínimo, desde el momento en que se produzca el fallo.

c) Proporcionará una iluminancia de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación

d) La iluminancia será, como mínimo de 5 lx en los espacios siguientes:

- Los locales o espacios donde están instalados: cuadros, centros de control o mandos de las instalaciones técnicas de servicios, (citadas en el Apartado 16.2 del Anexo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales), o de los procesos que se desarrollan en el establecimiento industrial.
- Los locales o espacios donde estén instalados los equipos centrales o los cuadros de control de los sistemas de protección contra incendios.

e) La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.

f) Los niveles de iluminaciones establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión de paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que comprenda la reducción del rendimiento luminoso debido al envejecimiento de las lámparas y a la suciedad de las luminarias.

Irán conectadas a la red general pero en un circuito independiente. Estos circuitos estarán protegidos por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 A como máximo. Las canalizaciones por donde se alimentarán los alumbrados especiales, se dispondrán a 5 cm como mínimo de otras canalizaciones.

Al ser utilizados equipos autónomos para la instalación de alumbrado de emergencia, éstos cumplirán la Norma UNE 20062 y/o la UNE 20392.

Se procederá a la **señalización** de las salidas de uso habitual o de emergencia, así como la de los medios de protección contra incendios de utilización manual, cuando no sean fácilmente localizables desde algún punto de la zona protegida, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Reglamento de señalización de los centros de trabajo, aprobado por RD 485/1997, de 14 de abril.

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m^2, sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

Cuando el material o equipo llegue a obra con el certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de las Normas antes citadas, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparente.

9 CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios relativos al presente proyecto deberán conservarse en buen estado de acuerdo con lo establecido en cada caso, en el presente capítulo, o en las disposiciones vigentes que serán de aplicación. La responsabilidad derivada de la obligación impuesta en el punto anterior recaerá en la propiedad correspondiente, en cuanto a su mantenimiento y empleo.

En todos los casos del mantenimiento efectuado, tanto el mantenedor como el usuario o titular de la instalación, conservarán constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo y se emitirá la certificación correspondiente, donde se indicarán los aparatos, equipos y sistemas objeto del mantenimiento, relacionando las características técnicas principales de los mismos y los resultados de las comprobaciones, incorporando a la misma las actas recogidas en la normativa, que conformarán el Registro o Libro de Mantenimiento de las instalaciones y que deberá mantenerse al día y estará a disposición de los Servicios de inspección de esta Comunidad Autónoma.

De observarse alguna anomalía en los equipos revisados, ajena al mantenimiento periódico reglamentario, se dará cuenta por escrito al usuario para que éste ordene su reparación. Dicho Registro o Libro de Mantenimiento deberá llevarse tanto por el usuario respecto de sus instalaciones, como por la empresa mantenedora respecto del conjunto de instalaciones que mantiene.

Con periodicidad anual se presentará, para su sellado, el Registro o Libro de Mantenimiento, ante la Dirección General competente en materia de industria. Dicha periodicidad se contabilizará, para los usuarios a partir de la fecha de puesta en servicio de las instalaciones, y para las empresas, a partir de la fecha de inscripción en el Registro de empresas mantenedoras.

En todo establecimiento industrial habrá constancia documental del cumplimiento de los programas de mantenimiento preventivo de los medios de protección contra incendios existentes, realizados de acuerdo con lo establecido en el apéndice 2 del Reglamento de instalaciones de

protección contra incendios (RIPCI), aprobado por el 513/2017, de 22 de mayo, de las deficiencias observadas en su cumplimiento, así como de las inspecciones realizadas en cumplimiento de lo dispuesto en el REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Como guía básica y protocolo de inspección se adoptarán los contenidos establecidos por la norma UNE 23.580:2005 sobre "*Seguridad contra incendios. Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios. Inspección técnica para mantenimiento*", en sus partes:

Parte 1: Generalidades.
Parte 2: Sistemas de detección y alarma de incendios.
Parte 3: Abastecimiento de agua.
Parte 4: Red general: hidrantes y válvulas.
Parte 5: Red de bocas de incendio equipadas.
Parte 6: Sistemas de rociadores.
Parte 7: Sistemas de espuma.
Parte 8: Sistemas de gases.
Parte 9: Extintores

9.1 EXTINTORES MÓVILES

La instalación de extintores móviles deberá someterse a las siguientes operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento:

- Se verificará periódicamente y como máximo cada 3 meses la situación, accesibilidad y aparente buen estado del extintor y sus inscripciones.
- Cada 6 meses o después de haberse producido un incendio, se realizarán las operaciones previstas en las instrucciones del fabricante o instalador. Particularmente se verificará el peso del extintor, su presión, en caso de ser necesario, así como el peso mínimo previsto para los botellines que contengan el agente impulsor.
- Cada 12 meses se realizará una verificación y recarga de los extintores por personal especializado.
- Se procurará que entre el personal que permanece habitualmente en los lugares donde existan extintores, haya personal debidamente adiestrado para su utilización en caso de emergencia.
- Las verificaciones anuales y semestrales se recogerán en tarjetas unidas de forma segura a los extintores, en la que constará la fecha de cada comprobación y la identificación de la persona que lo ha realizado.
- En caso de ser necesarias observaciones especiales, éstas podrán ser indicadas en las mismas.
- Las operaciones de retimbrado y recarga se realizarán de acuerdo con lo previsto en el vigente Reglamento de Aparatos a Presión.

Se seguirán, además, las pautas señaladas en la Norma UNE 23.120:2003 y Erratum: 2004, sobre "Mantenimiento de extintores portátiles contra incendios", con las siguientes consideraciones:

- La responsabilidad del mantenimiento empieza desde el acto de la retirada de su emplazamiento habitual, de los aparatos a verificar por el Mantenedor.

- La retirada de los extintores para la realización de las operaciones de mantenimiento, cuando éstas hayan de realizarse fuera del área protegida, conllevará la colocación de extintores de repuesto o retenes de características similares a los retirados. Esta sustitución estará acorde con el grado de riesgo de incendio en el local protegido, y será completa si éste es el único sistema de extinción instalado.

En las revisiones anuales, se emitirá certificación de verificación, donde consten los siguientes datos:

- Tipo de extintor, contraseña de homologación, capacidad y agente extintor, gas propelente, número y fecha de fabricación, fecha de la última prueba hidrostática, las piezas o componentes sustituidos y las observaciones que estime oportunas, así como la operación realizada. Se indicará asimismo que la validez de este certificado es de un año.

- Si el extintor instalado o verificado está destinado a un vehículo, se hará figurar en la etiqueta correspondiente la matrícula del vehículo a que va destinado, haciendo constar este extremo en el certificado que se emita. Esta circunstancia será tenida en cuenta por las Inspecciones Técnicas de Vehículos.

- Para aquellos extintores que hayan de darse de baja, tanto por cumplir los 20 años reglamentarios como por no superar las pruebas de presión hidrostática, se emitirá el correspondiente certificado de baja, procediendo a inutilizarlo de forma efectiva y a su retirada a través de un gestor autorizado de residuos.

Del mantenimiento de estos aparatos debe quedar constancia fehaciente de quién los manipula, en la etiqueta correspondiente, al efecto de determinar la responsabilidad que pueda derivarse de sus actuaciones.

Los elementos de protección pasiva serán también objeto del plan de mantenimiento, para garantizar que permanezcan en las condiciones iniciales de diseño recogidas en el proyecto de ejecución y para adoptar las medidas necesarias en caso de modificaciones y/o ampliaciones y cambios de actividad.

La Dirección General competente en materia de industria pondrá a disposición de las empresas de mantenimiento autorizadas o reconocidas en esta Comunidad Autónoma, fichas o impresos normalizados que faciliten a las mismas el desarrollo y registro de las distintas operaciones realizadas, de forma homogénea para todas ellas.

9.2 BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS

La instalación de bocas de incendio equipadas deberá someterse cada 3 meses, o después de haber sido utilizada, a una revisión comprobando que:

- Todos los elementos constituyentes están en perfecto estado, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionamiento de la boquilla en caso de ser de varias posiciones.
- La tapa y la válvula de globo estén cerradas.
- El manómetro marque como mínimo 3.5 Kg./cm^2.
- La devanadera y la lanza estén debidamente colocadas.
- La manguera esté seca.

Cada año, o después de haber sido utilizada la instalación, se efectuará una revisión de la boca, comprobando que la llave esté cerrada y que las tapas de los racores estén colocadas.

Cuando la instalación comprenda un grupo de presión destinado a funcionar automáticamente en caso de disminución de la presión de agua y, dicho grupo se pusiera en funcionamiento sin haber entrado en servicio algún equipo de manguera, se revisará la instalación para detectar posible fugas.

9.3 DETECTORES

La instalación de detectores deberá someterse a las siguientes operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento:

- En el primer semestre de cada año, se procederá a la limpieza del equipo captador de uno de cada dos detectores y se efectuará una prueba de su funcionamiento mediante aproximación de un generador de humo con la concentración requerida o de un generador de calor con la temperatura requerida, según el tipo de detector, comprobando el encendido del piloto correspondiente de la central de señalización de detectores.
- En el segundo semestre anual, se comprobará de igual manera el resto de los detectores.
- Después de un incendio, se comprobará el estado de los detectores, reemplazando aquellos que presenten funcionamiento deficiente.

9.4 CENTRAL DE SEÑALIZACIÓN DE DETECTORES

La central de señalización se someterá a las pruebas, con la finalidad de verificar su perfecto funcionamiento:

- Diariamente se accionará el dispositivo de prueba, comprobando el dispositivo de todos los pilotos y la señal acústica.
- Trimestralmente se probará la central de señalización con cada una de las fuentes de energía existentes.
- Semestralmente, al efectuar la prueba de los detectores, se comprobará el encendido de los pilotos correspondiente y el funcionamiento de la señal acústica.
- Anualmente se procederá al apriete de bornas, verificación de uniones roscadas o soldadas, reglajes de relés, regulación de tensiones e intensidades y verificación de los equipos de transmisión de alarma.

9.5 CENTRAL DE SEÑALIZACIÓN DE PULSADORES DE ALARMA

La central de señalización se someterá a las siguientes pruebas, con la finalidad de verificar su perfecto funcionamiento:

- Diariamente se accionará el dispositivo de prueba, comprobando el dispositivo de todos los pilotos y la señal acústica.
- Trimestralmente se probará la central de señalización con cada una de las fuentes de energía existentes.
- Anualmente se efectuará el pulsado de los pulsadores de alarma, comprobándose el encendido de los pilotos correspondiente y el funcionamiento de la señal acústica.
- Anualmente se procederá al apriete de bornas, verificación de uniones roscadas o soldadas, reglajes de relés, regulación de tensiones e intensidades y verificación de los equipos de transmisión de alarma.

9.6 HIDRANTES

- Trimestralmente, se comprobará la accesibilidad a su entorno y la señalización de los hidrantes enterrados, comprobándose la estanqueidad del conjunto.
- De igual manera, trimestralmente se procederá a quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores.
- Semestralmente, se procederá a engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo. Asimismo, se abrirá y cerrará el hidrante, comprobando el perfecto funcionamiento de la válvula principal y del sistema de drenaje.

9.7 COLUMNAS SECAS

Las columnas secas serán sometidas a las siguientes comprobaciones semestralmente:

- Comprobación de la accesibilidad de la entrada de la calle y tomas de piso.
- Comprobación de la señalización.
- Comprobación de las tapas y correcto funcionamiento de sus cierres.
- Comprobación de que las llaves siamesas se encuentran cerradas.
- Comprobación de que las llaves de seccionamiento se encuentran abiertas.
- Comprobación de que todas las tapas de racores están bien colocadas y ajustadas.

9.8 SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN: ROCIADORES DE AGUA. AGUA PULVERIZADA. POLVO. ESPUMA. AGENTES EXTINTORES GASEOSOS

Trimestralmente, se someterán a:

- Comprobación del buen estado e inexistencia de elementos que taponen las boquillas, para un correcto funcionamiento.

- Comprobación del buen estado de los componentes del sistema, especialmente la válvula de prueba de los sistemas de rociadores o los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo o agentes extintores gaseosos.
- Comprobación del estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo, anhídrido carbónico o hidrocarburos halogenados y de las botellas del gas impulsor, cuando existan.
- Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc. en los sistemas con indicaciones de control.
- Limpieza general de todos los componentes.

Por otro lado, anualmente se someterán a:

- Comprobación integral de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador, incluyéndose en cualquier caso:
    - Verificación de los componentes del sistema, especialmente los dispositivos de disparo y de alarma.
    - Comprobación de la carga de agente extintor y del indicador de la misma.
    - Comprobación del estado del agente extintor.
    - Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción.

9.9 LÍNEAS DE SEÑALIZACIÓN

Se efectuará una revisión de las líneas de señalización cuando al realizar la prueba de servicio de la central de señalización y de los detectores, se aprecie alguna anormalidad eléctrica o antes si se enciende el piloto de avería de la central de señalización de detectores.

9.10 ALUMBRADOS DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN

Las instalaciones de alumbrado de emergencia y alumbrado de señalización se someterán a inspección al menos una vez al año.

9.11 EQUIPOS DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

Los equipos destinados a la alimentación eléctrica de las instalaciones de protección, deberán cumplir las condiciones de mantenimiento y uso que figuren en las instrucciones técnicas del fabricante.

10 CONDICIONES DE INDOLE ADMINISTRATIVA

10.1 DE LOS INSTALADORES Y EMPRESAS MANTENEDORES DE ESTAS INSTALACIONES

Los instaladores y mantenedores de las instalaciones de protección contra incendios cumplirán los requisitos que para ellos establece el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el 513/2017, de 22 de mayo, y las disposiciones que lo complementan.

10.2 DE LAS INSPECCIONES PERIÓDICAS DE LAS INSTALACIONES Y MEDIDAS CORRECTORAS

En aplicación de lo dispuesto en los artículos 6 y 7 del Real Decreto 2.267/2004, de 3 de diciembre, y del artículo 8.2.2.b) del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y con independencia de lo señalado en el artículo 7 del Decreto 16/2009, de 3 de febrero, los titulares de los establecimientos que dispongan de instalaciones que son objeto de la presente disposición, deberán solicitar a un Organismo de Control Autorizado, facultado para ello, la inspección de sus instalaciones.

En los establecimientos incluidos en el Grupo A:

En tales inspecciones se comprobará:

a) Que no se han producido variaciones y/o ampliaciones significativas respecto a lo autorizado.
b) Que sigue manteniéndose la tipología del edificio, sectores y/o áreas de incendio y el riesgo de cada una.
c) Que los sistemas de protección siguen siendo los exigidos y que se realizan las operaciones de mantenimiento conforme a lo establecido en el apéndice 2 del RIPCI y a lo establecido en las presentes Normas, verificándose la existencia de contrato de mantenimiento en vigor con empresa mantenedora autorizada.

La periodicidad de estas inspecciones será la siguiente:

a) Dos años, para los establecimientos de riesgo intrínseco alto.

b) Tres años, para los establecimientos de riesgo intrínseco medio.

c) Cinco años, para los establecimientos de riesgo intrínseco bajo.

En los establecimientos del Grupo B:

En tales inspecciones se comprobará que los sistemas de protección estén en perfectas condiciones de funcionamiento y que se están realizando las operaciones de mantenimiento conforme a lo establecido en el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo y a lo establecido en las presentes Normas, verificándose la existencia de contrato de mantenimiento en vigor con empresa mantenedora autorizada.

La periodicidad de estas inspecciones será de cinco años, para los establecimientos de uso docente, hospitalario y pública concurrencia.

Idéntico criterio regirá en aquellos otros usos de los referidos en el Grupo B, en los que se promulguen disposiciones por parte de las Administraciones competentes que regulen el ámbito de la inspección periódica de tales instalaciones.

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 o

técnico del establecimiento industrial, quienes conservarán una copia, remitiéndose otra al órgano territorial competente en materia de industria.

Si como resultado de las inspecciones a que se refieren los apartados anteriores se observasen deficiencias en el cumplimiento de las prescripciones reglamentarias, deberá señalarse el plazo para la ejecución de las medidas correctoras oportunas; si de dichas deficiencias se derivase un riesgo grave e inminente, el organismo de control deberá comunicarlas al órgano competente de la comunidad autónoma para su conocimiento y efectos oportunos.

10.3 PUESTA EN MARCHA Y DOCUMENTOS PARA LA PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.

Conforme a la clasificación que establece el artículo 2 del Decreto 154/2001, de 23 de julio, por el que se establece el procedimiento para la puesta en funcionamiento de industrias e instalaciones industriales, las instalaciones, aparatos y sistemas de protección contra incendios se encuentran en el grupo I, con lo que, de acuerdo con lo señalado en su artículo 3, para su puesta en funcionamiento no será necesario otro requisito que, una vez finalizadas las obras, la presentación por parte del titular o promotor del establecimiento ante la Dirección General competente en materia de industria de la comunicación en la que se hagan constar los datos y características de la instalación, según modelo normalizado PCI-INS, acompañada de la siguiente documentación técnica:

a) Proyecto técnico, firmado por técnico competente y visado por el correspondiente Colegio Oficial; o, en su caso, Memoria Técnica según modelo PCI_MT, firmada por el técnico titulado competente responsable de la empresa instaladora y visada por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Canarias (COIIC).

b) Certificación de ejecución y finalización de obra, sólo en caso de proyecto técnico, indicando las instalaciones realizadas, con expresión de sus equipos y componentes principales así como las características técnicas de los mismos, según modelo PCI_CDO. En el caso de establecimientos turísticos alojativos, será válido, a efectos del presente trámite, el certificado emitido de conformidad con la formativa sectorial que lo regula.

c) Certificado de empresa/s instaladora/s autorizada/s, firmado por el responsable técnico correspondiente, según modelo PCI_CI_PA (en todos los casos) y PCI_CI_PP (sólo en instalaciones del Grupo A). Los profesionales habilitados deberán declarar en el certificado de instalación su personal y efectiva dirección, y realización de los trabajos ejecutados, así como firmar el certificado emitido por la empresa autorizada, debiendo abstenerse de emitir el certificado de instalación en el caso de que no haya ejecutado los trabajos.

d) Copia del contrato de mantenimiento de las instalaciones, formalizado con empresa mantenedora autorizada.

El proyecto se presentará preferentemente en soporte informático, en formato pdf, validado mediante firma electrónica del técnico competente que lo haya redactado y visado electrónico del Colegio Oficial correspondiente.

Junto con la documentación indicada en el punto anterior, en el caso de establecimientos industriales les con requerimiento de proyecto técnico, se aportará en formato digital (dwg, dxf o pdf) copia separada de los planos de situación, de emplazamiento y de los sistemas de protección contra incendios instalados de cada planta y de cada uno de los edificios del establecimiento, en los que queden identificadas las zonas y naturaleza del riesgo existente en el mismo, a efectos de su remisión al Servicio de Bomberos a cuyo ámbito de actuación corresponda el establecimiento.

Los modelos de los impresos que se citan en los párrafos anteriores son los recogidos en el anexo IV del Decreto 16/2009, de 3 de febrero, por el que se aprueban Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas relativas a las instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones (B.O.C. núm. 34, 19/2/2009).

No se podrá iniciar la actividad sin la obtención previa de la correspondiente licencia de apertura o actividad en su caso, o de cualquier otro permiso que fuere necesario disponer; todo ello, sin perjuicio del procedimiento regulado en el Decreto 305/1996, de 23 de diciembre, y modificaciones posteriores, vinculado éste al expediente de apertura y clasificación del establecimiento incoado por el correspondiente Cabildo Insular.

10.4 OBLIGACIONES DE LA EMPRESA INSTALADORA / MANTENEDORA

Para la ejecución de nuevas instalaciones de los aparatos y sistemas de protección contra incendios especificados en el artículo 2 del Decreto 16/2009, de 3 de febrero, o se realicen modificaciones o ampliaciones de las existentes y el mantenimiento de las mismas, se requiere que la empresa instaladora y/o mantenedora que intervenga, tanto si accede a dicha actuación en calidad de contrata como si lo hace en calidad de subcontrata, esté inscrita en el Registro de Empresas instaladoras y mantenedoras de sistemas o aparatos de protección activa de esta Comunidad Autónoma, con carácter previo al inicio de la actividad, en los epígrafes o sistemas en los que vaya a actuar.

Asimismo, la empresa instaladora entregará al usuario, junto con los certificados de instalación, los manuales de instalación, programación y mantenimiento de todos los equipos, incluso el software necesario para ello facilitado por el fabricante que permita un mantenimiento adecuado, con independencia de la empresa mantenedora interviniente.

Si la empresa instaladora o mantenedora está inscrita en otra Comunidad Autónoma y ejerza su actividad en el ámbito territorial de Canarias, deberá comunicarlo previamente a la Dirección General competente en materia de industria, según lo expuesto en el artículo 13 del Decreto 16/2009, de 3 de febrero, por el que se aprueban Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas relativas a las instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones (B.O.C. núm. 34, 19/2/2009).

10.5 OBLIGACIONES DEL TITULAR DE LA INSTALACIÓN

El titular deberá realizar, si procede, las siguientes actuaciones:

1. *Comunicación de incendio.* El titular del establecimiento industrial deberá comunicar a la Dirección General competente en materia de industria, en el plazo máximo de quince días (15), cualquier incendio que se produzca en el establecimiento industrial en el que concurran, al menos, una de las siguientes circunstancias:

    a) Que se produzcan daños personales que requieran atención médica externa.
    b) Que ocasione una paralización total de la actividad industrial.
    c) Que se ocasione una paralización parcial superior a 14 días de la actividad industrial
    d) Que resulten daños materiales superiores a 30.000 euros.
    e) El titular deberá comunicar las causas del mismo y las consecuencias que ha tenido el incendio en el establecimiento y en los alrededores del mismo.

2. *Investigación del incendio*. En todos aquellos incendios en los que concurra alguna de las circunstancias previstas en el punto anterior, o en el caso de que el suceso sea de especial interés y así lo determine la Dirección General competente en materia de industria, este Centro Directivo iniciará la investigación correspondiente sobre el incendio ocurrido en el establecimiento.

La Dirección General competente en materia de industria emitirá un dictamen de la investigación, analizando todos los datos del accidente, y en particular:

- Las causas del incendio.
- Las consecuencias del incidente (los daños económicos, materiales, personales, medioambientales, la paralización de la actividad, etc.).

- El plan de autoprotección, su puesta en marcha, si se llevó a cabo correctamente, actuaciones incorrectas, etc.
- Los aparatos, equipos o sistemas de protección contra incendios instalados así como la suficiencia de los mismos para el cumplimiento de la legislación aplicable. Se comprobará además si se realizaron las operaciones de mantenimiento y las inspecciones periódicas obligatorias. Asimismo, se comprobará el correcto funcionamiento de los mismos para la extinción del incendio
- Cumplimiento de la legislación aplicable de los requisitos constructivos del establecimiento.
- Plan de actuaciones de mejora y corrección, como: revisión y puesta a punto de los sistemas de protección contra incendios que se han utilizado durante el incendio, corrección de las deficiencias reglamentarias detectadas en la investigación, revisión del plan de autoprotección, formación del personal, realización de simulacros de accidentes, etc.

Dicho informe será remitido al órgano directivo competente en materia de seguridad industrial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Para la realización de la investigación y del informe, la Dirección General competente en materia de industria podrá requerir la ayuda de especialistas como el Cuerpo de Bomberos, organizaciones o técnicos competentes.

3. Lo dispuesto en los apartados anteriores se entiende sin perjuicio del expediente sancionador que pudiera incoarse por supuestas infracciones reglamentarias y de las responsabilidades que pudieran derivarse si se verifica el incumplimiento de la realización de las inspecciones reglamentarias y/o de las operaciones de mantenimiento previstas en el apéndice 2 del Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, aprobado por el Real Decreto 1.942/1993, de 5 de noviembre, y en la Orden de 16 de abril de 1998, sobre normas de procedimiento y desarrollo del mencionado Real Decreto.

10.6 INCOMPATIBILIDADES

En una misma instalación u obra, no podrán coincidir en la misma persona física o jurídica, las figuras de proyectista o Ingeniero-Director de obra, con la del responsable técnico de la empresa instaladora que esté ejecutando la misma.

Las Palmas de Gran Canaria, Agosto de 2020

José Fernando Aguiar Perera
Ingeniero Industrial
Colegiado Nº 563

PROYECTO REFORMADO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS PARA ARCHIVO GENERAL CABILDO DE GRAN CANARIA

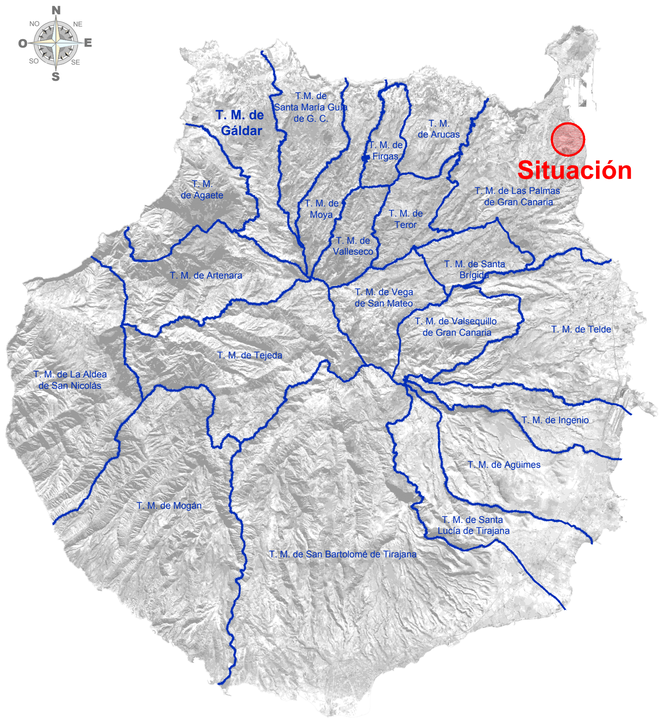
SITUACIÓN
CARRETERA GENERAL DEL CENTRO
C-811/ P.K. 3+700
T. M. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

PETICIONARIO
CABILDO DE GRAN CANARIA

INDICE DE PLANOS

- Plano 1 "Situación y Emplazamiento".
- Plano 2.1 "Distribución, evacuación y superficies Estado Actual".
- Plano 2.2 "Distribución, evacuación y superficies Estado Reformado".
- Plano 3.1 "Alzados y Secciones Estado Actual".
- Plano 3.2 "Alzados y Secciones Estado Reformado".
- Plano 4.1 "Instalación Contra Incendios. Detección y Alarma. Estado Actual".
- Plano 4.2 "Instalación Contra Incendios. Detección y Alarma. Estado Reformado".
- Plano 5.1 "Instalación Contra Incendios. Extinción. Estado Actual".
- Plano 5.2 "Instalación Contra Incendios. Extinción. Estado Reformado".
- Plano 6.1 "Instalación Agua Nebulizada. Estado Actual".
- Plano 6.2 "Instalación Agua Nebulizada. Estado Reformado".
- Plano 7.1 "Evacuación de Humos. Estado Actual".
- Plano 7.2 "Evacuación de Humos. Estado Reformado".

Emplazamiento, Ortofoto.



Isla de Gran Canaria.
Sin Escala.

Emplazamiento, Cartográfia.

AGUIAR
INGENIEROS

1

situación
CARRETERA C-811 (P.K. 3+700).
T.M. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
GRAN CANARIA

peticionario
CABILDO DE GRAN CANARIA

Nº OBRA
20007-P0

ingeniero industrial
JOSÉ FERNANDO AGUIAR PERERA 563

escalas
1:2.500

delineante
TOMÁS GONZÁLEZ QUEVEDO

PROYECTO REFORMADO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS PARA ARCHIVO GENERAL CABILDO DE GRAN CANARIA

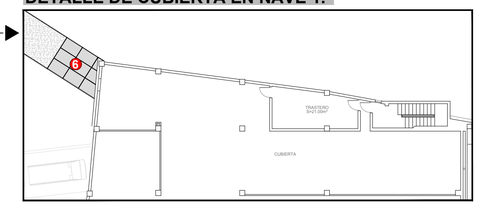
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

versión	fecha	revisado por
P1-V.a	Junio-2020	J. FERNANDO AGUIAR

Av. Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18 Edificio Frentemar, bajo. 35004-Las Palmas de G. Canaria.
t. 928 242 074 f. 928 231 999 www.aguiaringenieros.com

PLANTA PRIMERA

DETALLE DE CUBIERTA EN NAVE 1.



PLANTA BAJA.

PLANTA SÓTANO

LEYENDA EVACUACIÓN:

- VÍAS DE EVACUACIÓN
- SECTOR DE INCENDIO

REFORMAS A REALIZAR:

1. ACCESO A OFICINA EN PLANTA PRIMERA
2. CREACIÓN DE VESTÍBULO
3. PUERTA DE ACCESO
4. CERRAMIENTO HUECO EN PARED
5. DEMOLICIÓN DE PARED EXISTENTE
6. REPARACIÓN PASARELA METÁLICA

AGUIAR INGENIEROS

Av. Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18 Edificio Frenternar, bajo. 35004-Las Palmas de G. Canaria.
t. 928 242 074 f. 928 231 989 www.aguiaringenieros.com

2.1

situación
CARRETERA C-811 (P.K. 3+700).
T.M. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
GRAN CANARIA

peticionario
CABILDO DE GRAN CANARIA

Nº OBRA
20007-P0

ingeniero industrial
JOSÉ FERNANDO AGUIAR PERERA 563

escalas
1:250

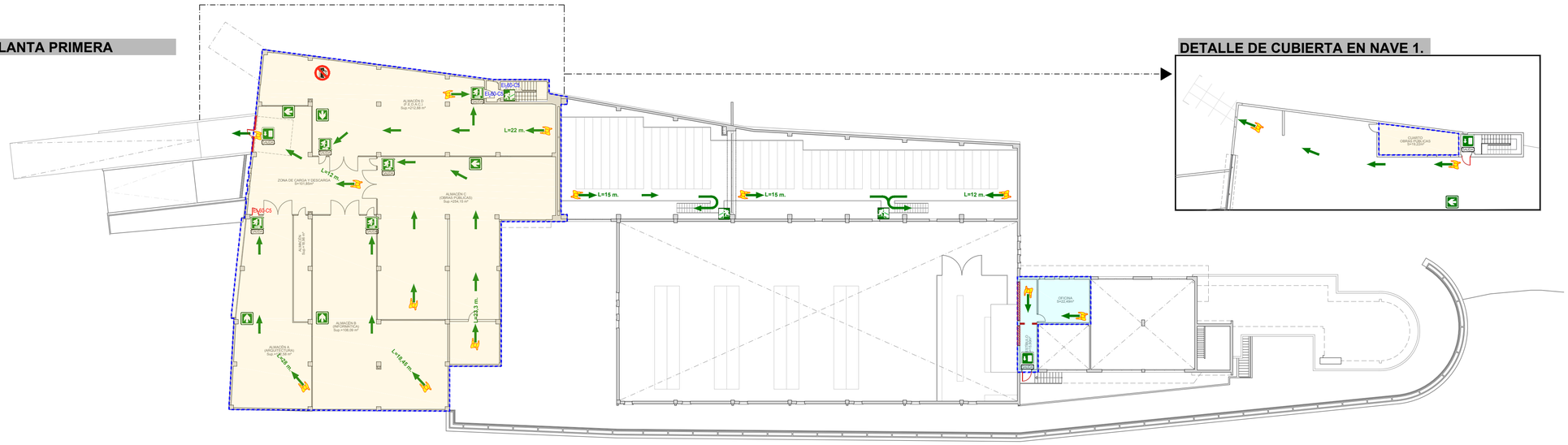
delineante
TOMÁS GONZÁLEZ QUEVEDO

PROYECTO REFORMADO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS PARA ARCHIVO GENERAL CABILDO DE GRAN CANARIA

DISTRIBUCIÓN, SUPERFICIES Y EVACUACIÓN.
ESTADO ACTUAL.

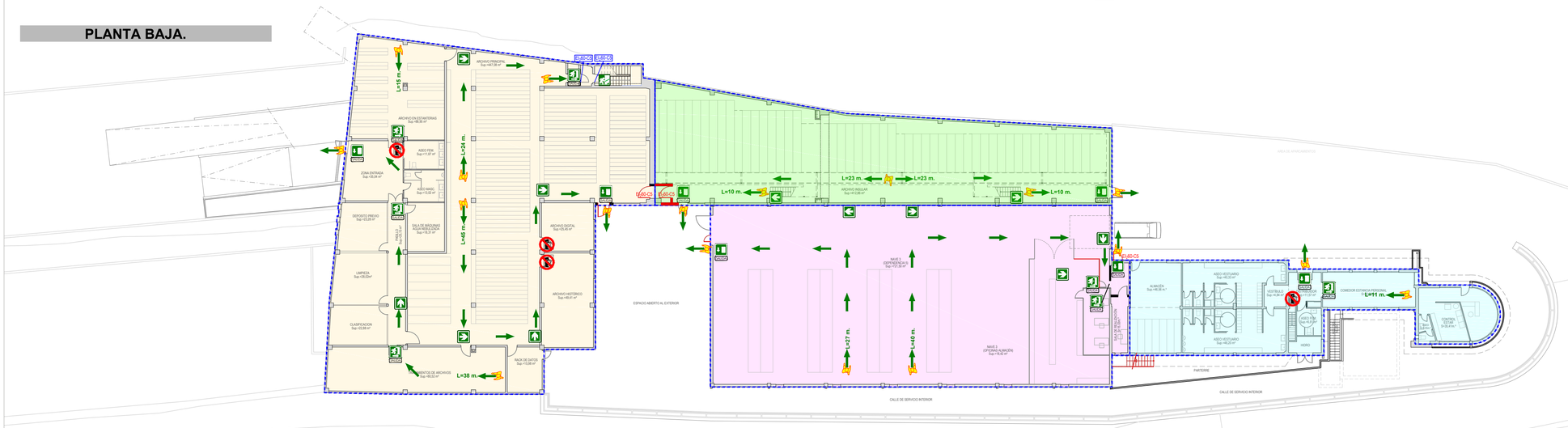
versión	fecha	revisado por
P2.1-V.a	Junio-2020	J. FERNANDO AGUIAR

PLANTA PRIMERA

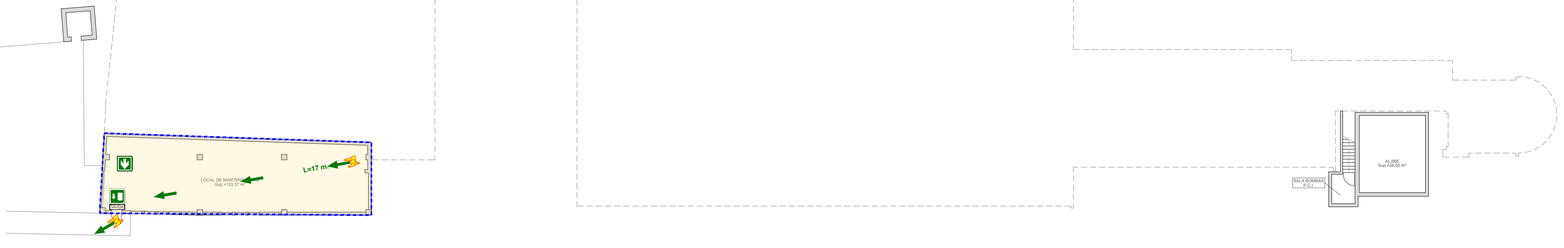


DETALLE DE CUBIERTA EN NAVE 1.

PLANTA BAJA.



PLANTA SÓTANO



LEYENDA EVACUACIÓN:

- INSTALACIÓN DE PUERTAS
- OBRA NUEVA
- EI$_2$60-C5 PUERTA EI$_2$60-C5 EXISTENTE
- EI$_2$60-C5 PUERTA EI$_2$60-C5 NUEVA INSTALACIÓN
- SALIDA DE EMERGENCIAS
- SALIDA DE EDIFICIO O PLANTA
- SALIDA
- NO USAR EN CASO DE INCENDIO
- SIN SALIDA
- PROHIBIDO EL PASO
- SENTIDO DE EVACUACIÓN
- SENTIDO DE LA EVACUACIÓN
- VÍAS DE EVACUACIÓN

SECTORES DE INCENDIO:

- **NAVE 1**
  - Planta Sótano: Superficie= 130,00 m.²
  - Planta Baja: Superficie= 926,00 m.²
  - Planta Primera: Superficie= 926,00 m.²
  - Planta Cubierta: Superficie= 21,00 m.²
- **NAVE 2**
  - Planta Baja: Superficie= 423,00 m.²
- **NAVE 3**
  - Planta Baja: Superficie= 731,00 m.²
- **NAVE 4**
  - Plantas: Baja - Primera: Superficie= 320,00 m.²

AGUIAR INGENIEROS

2.2

situación
CARRETERA C-811 (P.K. 3+700).
T.M. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
GRAN CANARIA

peticionario
CABILDO DE GRAN CANARIA

Nº OBRA
20007-P0

ingeniero industrial
JOSÉ FERNANDO AGUIAR PERERA 563

escalas
1:250

delineante
TOMÁS GONZÁLEZ QUEVEDO

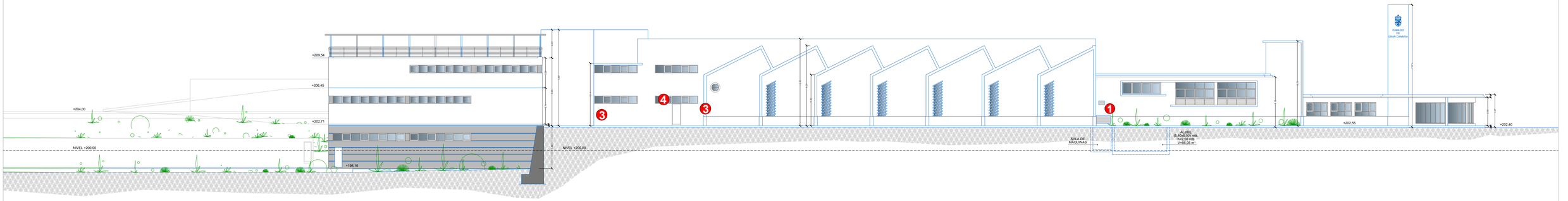
PROYECTO REFORMADO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS PARA ARCHIVO GENERAL CABILDO DE GRAN CANARIA

DISTRIBUCIÓN, SUPERFICIES Y EVACUACIÓN.
ESTADO REFORMADO.

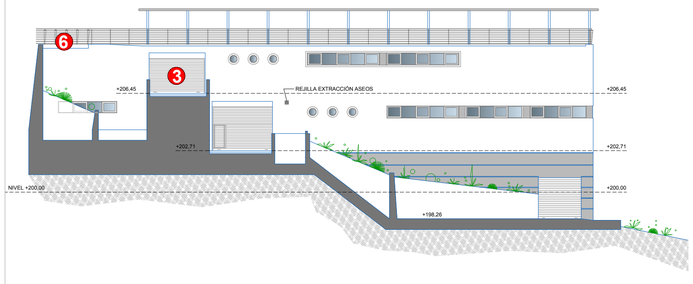
versión	fecha	revisado por
P2.2-V.a	Junio-2020	J. FERNANDO AGUIAR

Av. Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18 Edificio Frenternar, bajo. 35004-Las Palmas de G. Canaria.
t. 928 242 074 f. 928 231 959 www.aguaringenieros.com

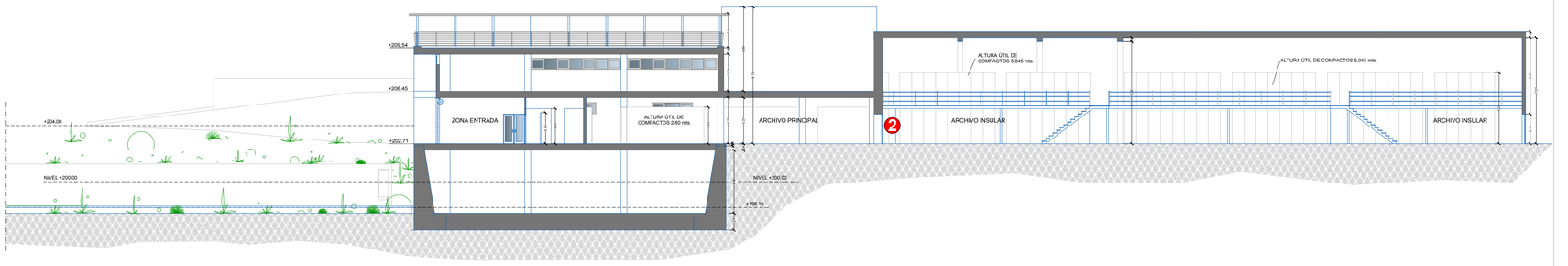
ALZADO SUR.



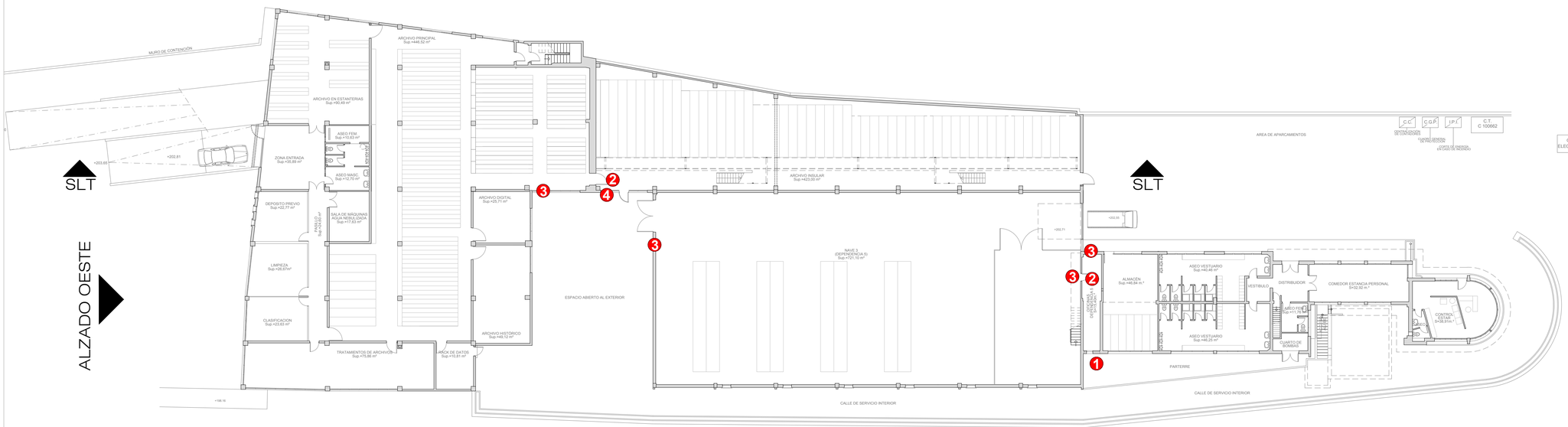
ALZADO OESTE.



SECCIÓN TIPO, LONGITUDINAL TIPO.



PLANTA DE ALZADOS Y SECCIÓN.



Planta Baja, sin escala.

REFORMAS A REALIZAR:

1. - ACCESO A OFICINA EN PLANTA PRIMERA
2. - CREACIÓN DE VESTÍBULO
3. - PUERTA DE ACCESO
4. - CERRAMIENTO HUECO EN PARED
5. - DEMOLICIÓN DE PARED EXISTENTE
6. - REPARACIÓN PASARELA METÁLICA

AC ING

AGUIAR
INGENIEROS

3.1

situación
CARRETERA C-811 (P.K. 3+700).
T.M. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
GRAN CANARIA

peticionario
CABILDO DE GRAN CANARIA

Nº OBRA
20007-P0

ingeniero industrial
JOSÉ FERNANDO AGUIAR PERERA 563

escalas
1:250

delineante
TOMÁS GONZÁLEZ QUEVEDO

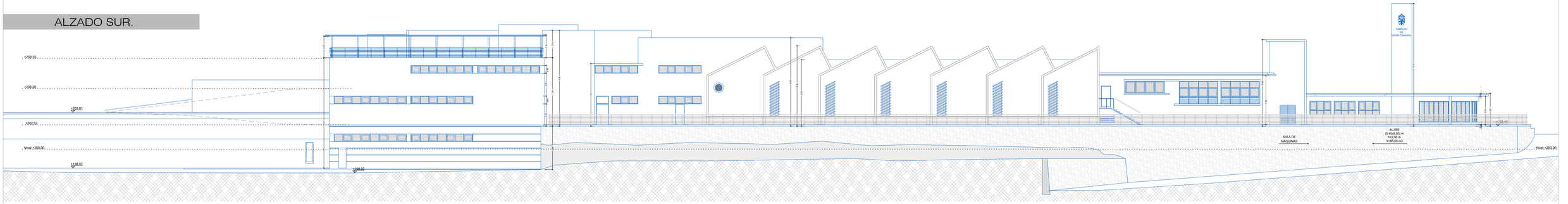
PROYECTO REFORMADO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS PARA ARCHIVO GENERAL CABILDO DE GRAN CANARIA

ALZADO Y SECCIONES.
ESTADO ACTUAL.

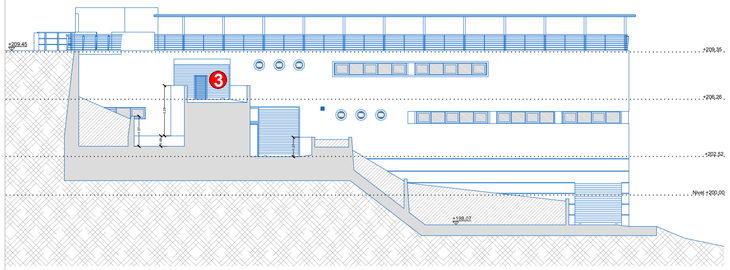
versión	fecha	revisado por
P3.1-V.a	Junio-2020	J. FERNANDO AGUIAR

Av. Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18 Edificio Frentemar, bajo. 35004-Las Palmas de G. Canaria.
t 928 242 074 f. 928 231 999 www.aguiaringenieros.com

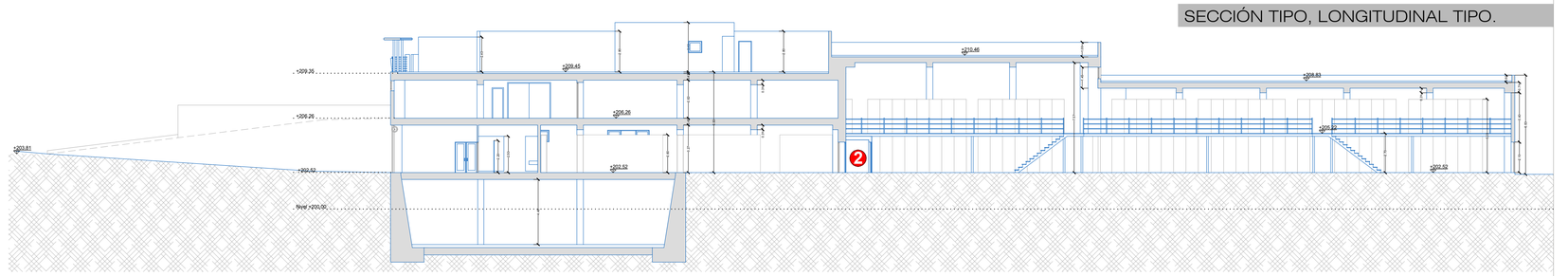
ALZADO SUR.



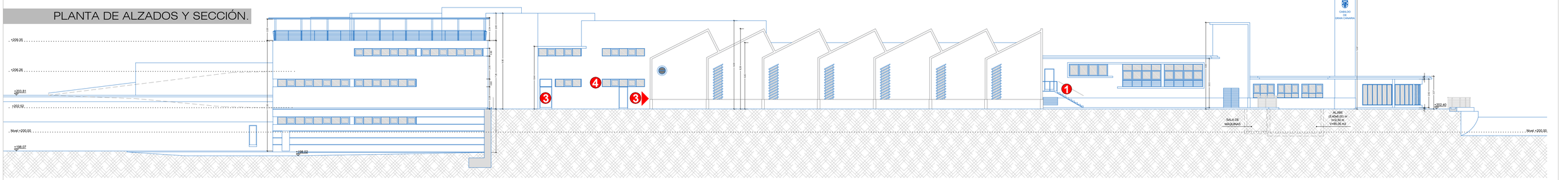
ALZADO OESTE.



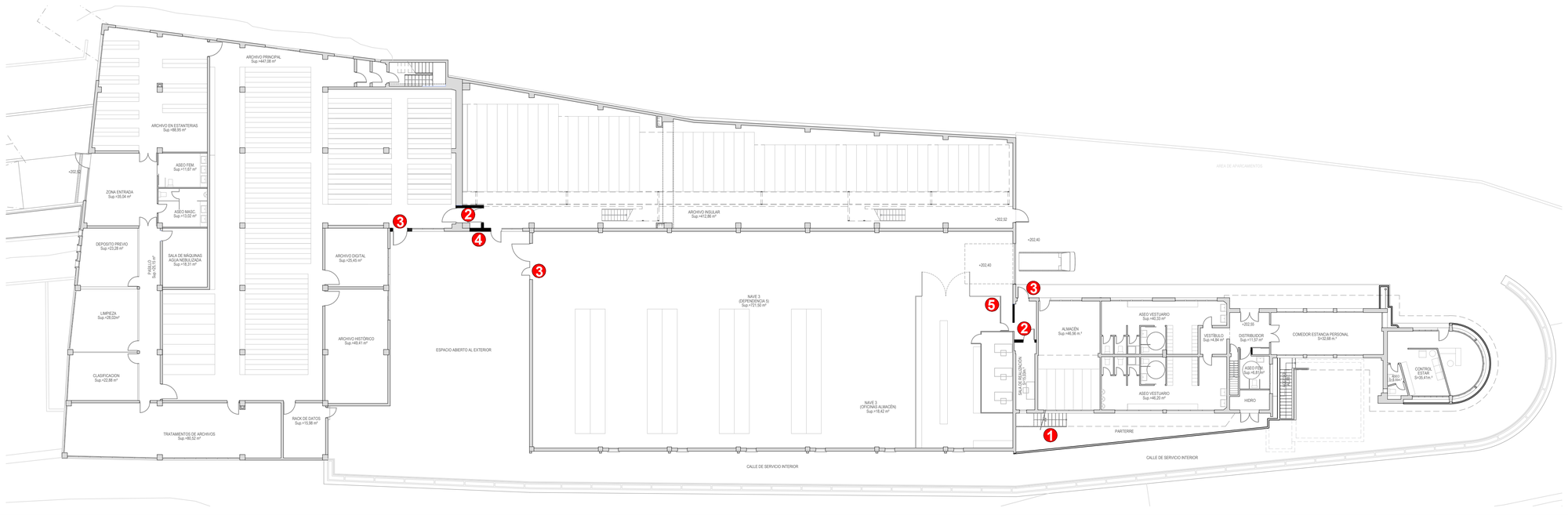
SECCIÓN TIPO, LONGITUDINAL TIPO.



PLANTA DE ALZADOS Y SECCIÓN.



PLANTA DE ALZADOS Y SECCIÓN.



REFORMAS A REALIZAR:

1. - ACCESO A OFICINA EN PLANTA PRIMERA
2. - CREACIÓN DE VESTÍBULO
3. - PUERTA DE ACCESO
4. - CERRAMIENTO HUECO EN PARED
5. - ADECUACIÓN DE MAMPARA EXISTENTE

AC ING

AGUIAR INGENIEROS

3.2

situación
CARRETERA C-811 (P.K. 3+700).
T.M. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
GRAN CANARIA.

peticionario
CABILDO DE GRAN CANARIA

Cabildo de Gran Canaria

Nº OBRA
20007-P0

ingeniero industrial
JOSÉ FERNANDO AGUIAR PERERA 563

escalas
1:250

delineante
TOMÁS GONZÁLEZ QUEVEDO

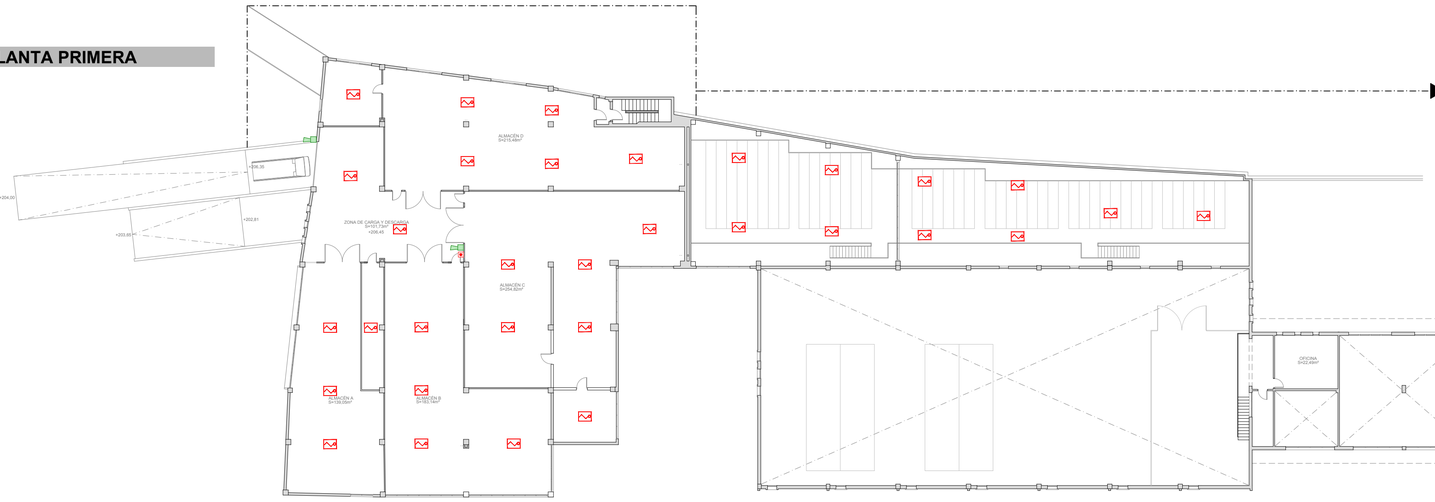
PROYECTO REFORMADO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS PARA ARCHIVO GENERAL CABILDO DE GRAN CANARIA

ALZADO Y SECCIONES.
ESTADO REFORMADO.

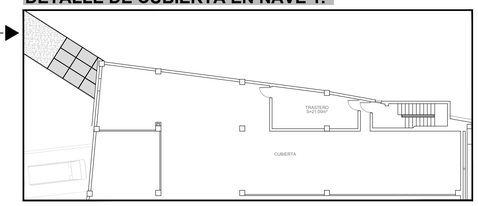
versión	fecha	revisado por
P3.2-V.a	Junio-2020	J. FERNANDO AGUIAR

Av. Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18 Edificio Frentemar, bajo. 35004-Las Palmas de G. Canaria
t. 928 242 074 f. 928 231 989 www.aguiaringenieros.com

PLANTA PRIMERA

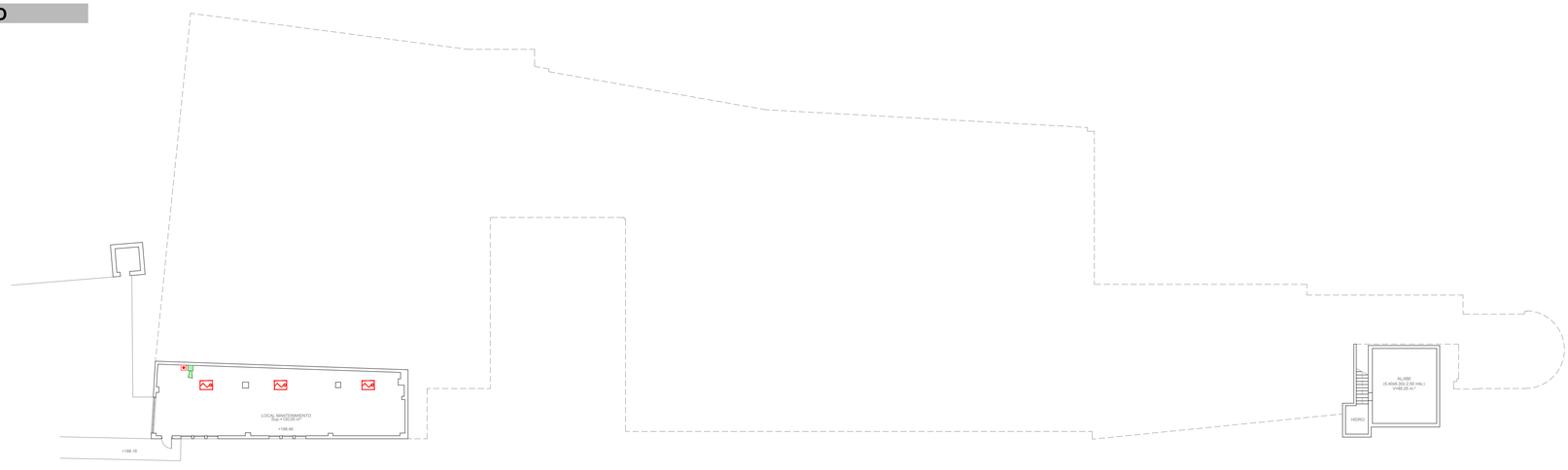


DETALLE DE CUBIERTA EN NAVE 1.



PLANTA BAJA.

PLANTA SÓTANO



LEYENDA DETECCIÓN Y ALARMA	
	CENTRAL DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS
	DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS
	PULSADOR MANUAL DE ALARMA
	AVISADOR ÓPTICO ACÚSTICO

AC ING

AGUIAR
INGENIEROS

4.1

situación
CARRETERA C-811 (P.K. 3+700).
T.M. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
GRAN CANARIA

peticionario
CABILDO DE GRAN CANARIA

Cabildo de Gran Canaria

Nº OBRA
20007-P0

ingeniero industrial
JOSÉ FERNANDO AGUIAR PERERA 563

escalas
1:250

delineante
TOMÁS GONZÁLEZ QUEVEDO

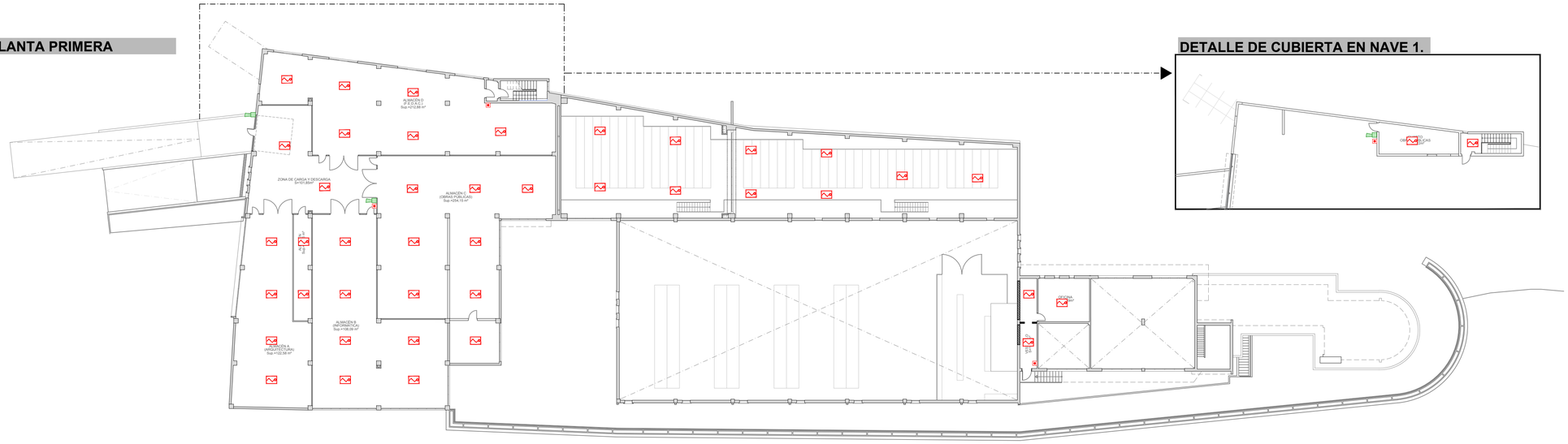
PROYECTO REFORMADO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS PARA ARCHIVO GENERAL CABILDO DE GRAN CANARIA

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.
DETECCIÓN Y ALARMAS.
ESTADO ACTUAL.

versión	fecha	revisado por
P4.1-V.a	Junio-2020	J. FERNANDO AGUIAR

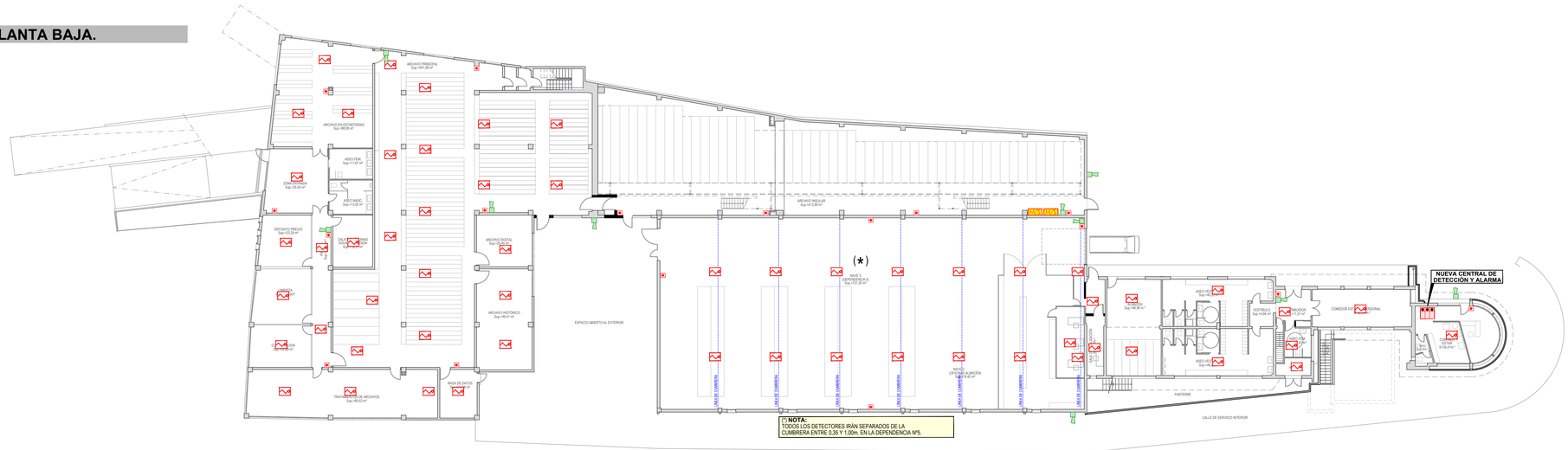
Av. Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18 Edificio Frenternar, bajo. 35004-Las Palmas de G. Canaria.
t. 928 242 074 f. 928 231 989 www.aguiaringenieros.com

PLANTA PRIMERA



DETALLE DE CUBIERTA EN NAVE 1.

PLANTA BAJA.



[1] **NOTA:**
TODOS LOS DETECTORES IRÁN SEPARADOS DE LA CUMBRERA ENTRE 0,35 Y 1,00m. EN LA DEPENDENCIA Nº5.

PLANTA SÓTANO

LEYENDA DETECCIÓN Y ALARMA

	CENTRAL DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS
	DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS
	PULSADOR MANUAL DE ALARMA
	AVISADOR ÓPTICO ACÚSTICO
DM1	MÓDULO DE CONTROL CON RELÉ PARA SALIDAS
DM10	MODULO 10 ENTRADAS SUPERVISADAS PARA EQUIPO DE BOMBEO

AGUIAR INGENIEROS

4.2

situación
CARRETERA C-811 (P.K. 3+700).
T.M. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
GRAN CANARIA

peticionario
CABILDO DE GRAN CANARIA

Nº OBRA
20007-P0

ingeniero industrial
JOSÉ FERNANDO AGUIAR PERERA 563

escalas
1:250

delineante
TOMÁS GONZÁLEZ QUEVEDO

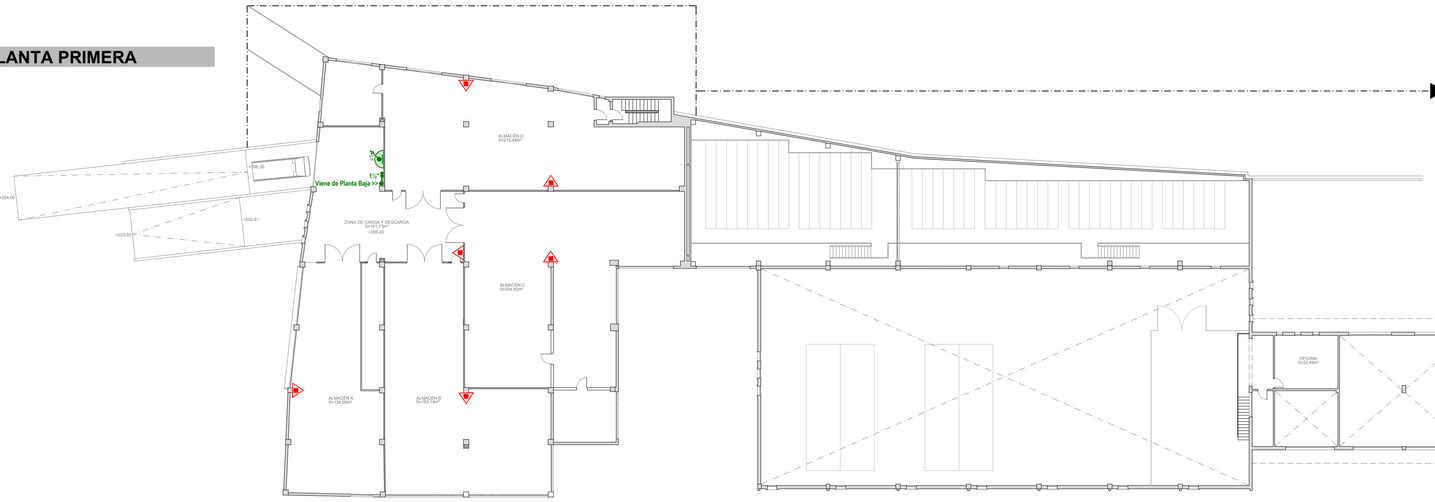
PROYECTO REFORMADO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS PARA ARCHIVO GENERAL CABILDO DE GRAN CANARIA

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.
DETECCIÓN Y ALARMA.
ESTADO REFORMADO.

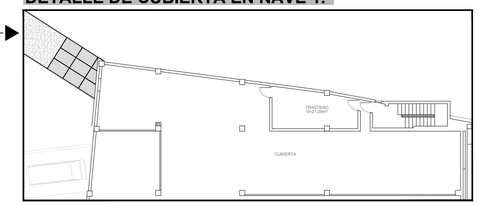
versión	fecha	revisado por
P4.2-V.a	Junio-2020	J. FERNANDO AGUIAR

Av. Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18 Edificio Frentemar, bajo. 35004-Las Palmas de G. Canaria.
t. 928 242 074 f. 928 231 989 www.aguiaringenieros.com

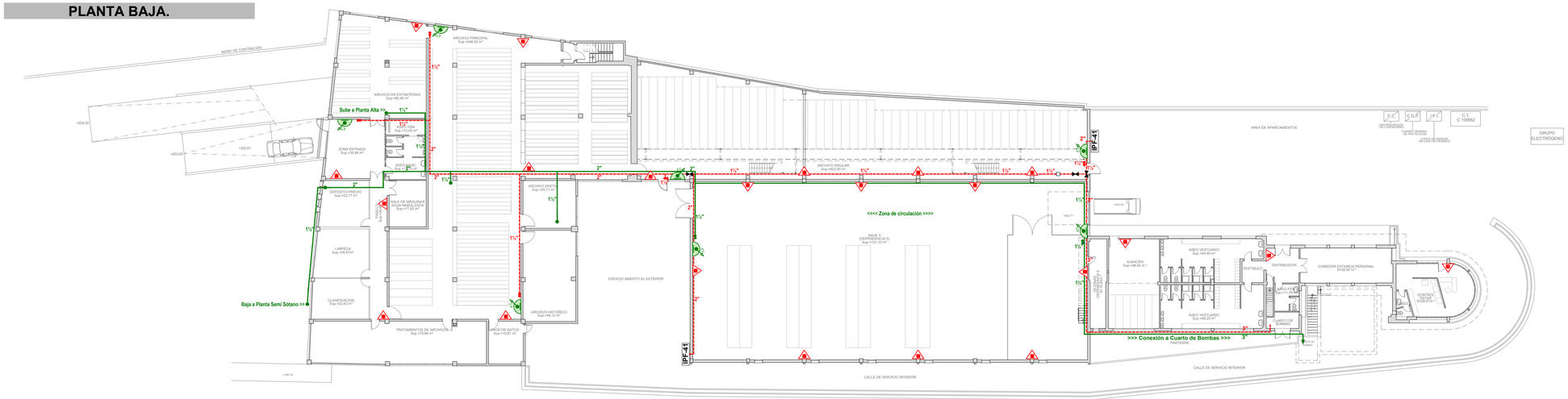
PLANTA PRIMERA



DETALLE DE CUBIERTA EN NAVE 1.



PLANTA BAJA.



PLANTA SÓTANO

LEYENDA EXTINCIÓN

- RED DE BIES
- MONTANTE VERTICAL
- LLAVE DE CORTE
- AVISADOR ÓPTICO ACÚSTICO
- EXTINTOR POLVO SECO POLIVALENTE DE 6Kg. EFICACIA 21A-113B.
- BIE DE 45mm. CON 20m. DE MANGUERA SEMIRRIGIDA

AC ING

AGUIAR INGENIEROS

5.1

situación
CARRETERA C-811 (P.K. 3+700).
T.M. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
GRAN CANARIA

peticionario
CABILDO DE GRAN CANARIA

Nº OBRA 20007-P0

ingeniero industrial
JOSÉ FERNANDO AGUIAR PERERA 563

escalas 1:250

delineante
TOMÁS GONZÁLEZ QUEVEDO

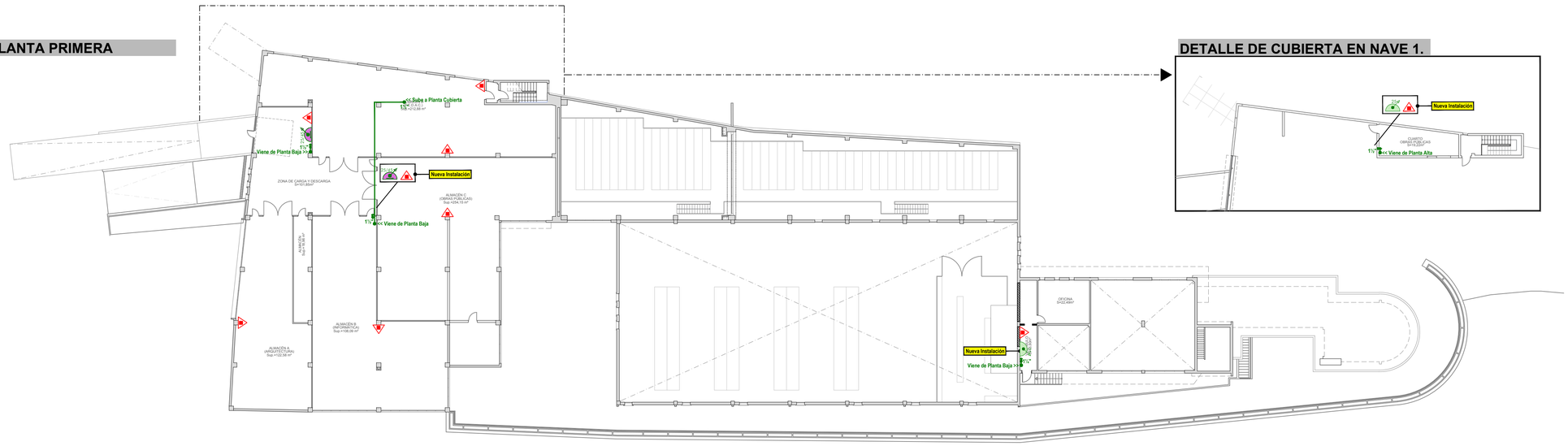
PROYECTO REFORMADO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS PARA ARCHIVO GENERAL CABILDO DE GRAN CANARIA

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.
EXTINCIÓN.
ESTADO ACTUAL.

versión	fecha	revisado por
P5.1-V.a	Junio-2020	J. FERNANDO AGUIAR

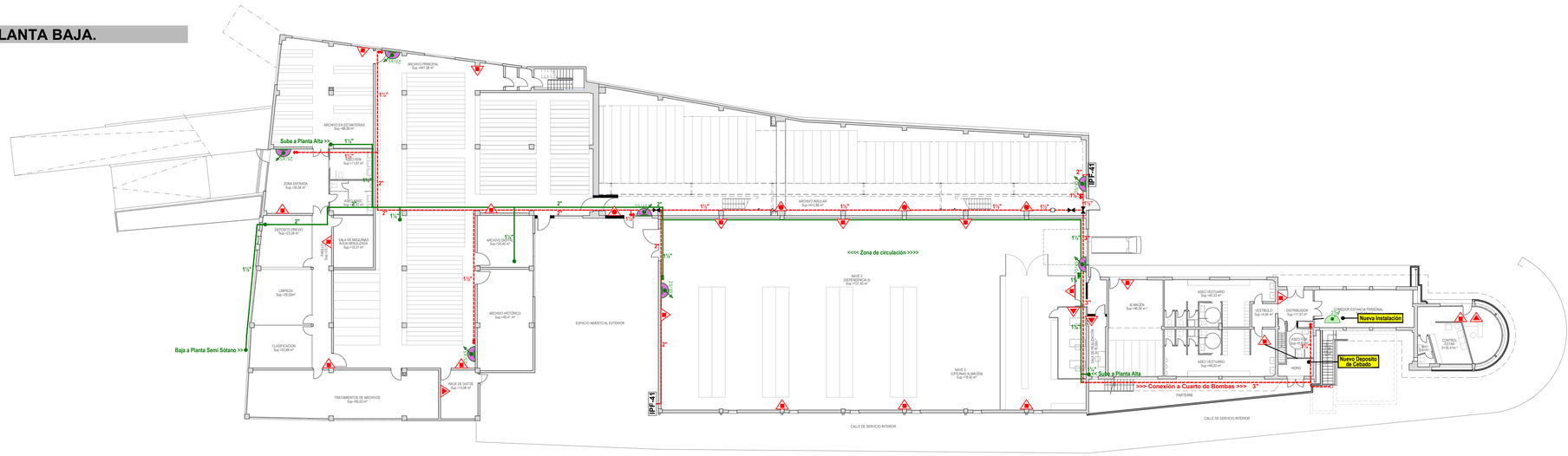
Av. Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18 Edificio Frenternar, bajo. 35004-Las Palmas de G. Canaria.
t. 928 242 074 f. 928 231 999 www.aguiaringenieros.com

PLANTA PRIMERA

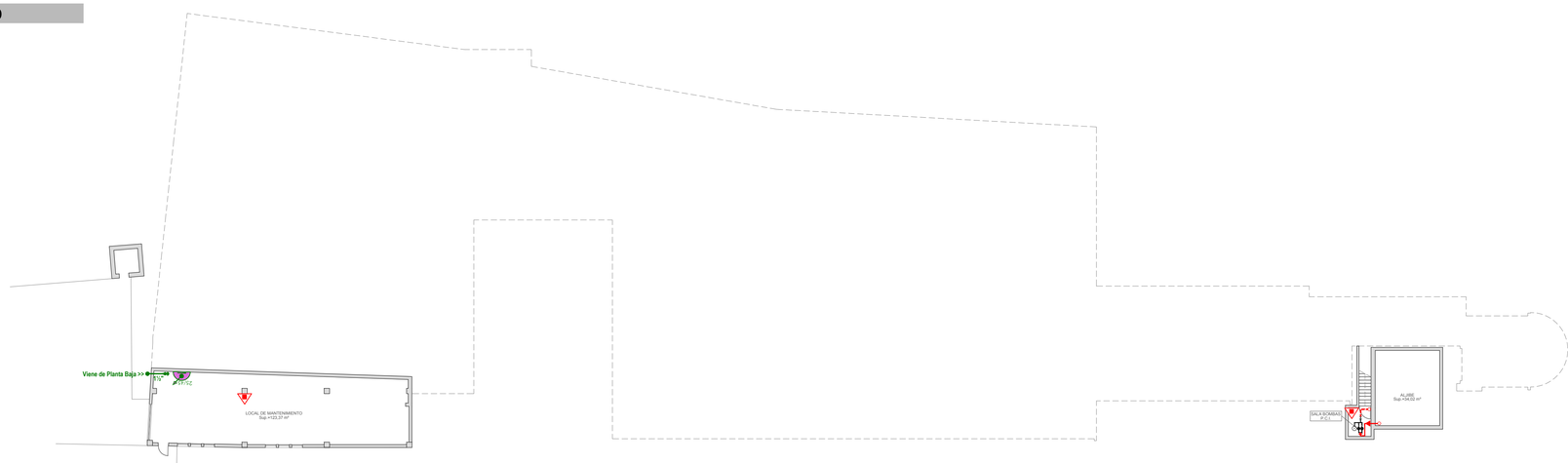


DETALLE DE CUBIERTA EN NAVE 1.

PLANTA BAJA.



PLANTA SÓTANO



LEYENDA EXTINCIÓN

- RED DE BIES
- MONTANTE VERTICAL
- LLAVE DE CORTE
- AVISADOR ÓPTICO ACÚSTICO
- EXTINTOR POLVO SECO POLIVALENTE DE 6Kg. EFICACIA 21A-113B.
- EXTINTOR POLVO SECO POLIVALENTE DE 6Kg. EFICACIA 34A-113B. (NUEVA INSTALACIÓN).
- EXTINTOR CO_2 DE 5Kg. EFICACIA 54B.
- BIE DE 25mm. CON 20m. DE MANGUERA SEMIRRIGIDA
- BIE DE 25 + RACOR DE 45mm. CON 20m. DE MANGUERA SEMIRRIGIDA

AGUIAR INGENIEROS

5.2

situación
CARRETERA C-811 (P.K. 3+700).
T.M. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
GRAN CANARIA.

peticionario
CABILDO DE GRAN CANARIA

Nº OBRA
20007-P0

ingeniero industrial
JOSÉ FERNANDO AGUIAR PERERA 563

escalas
1:250

delineante
TOMÁS GONZÁLEZ QUEVEDO

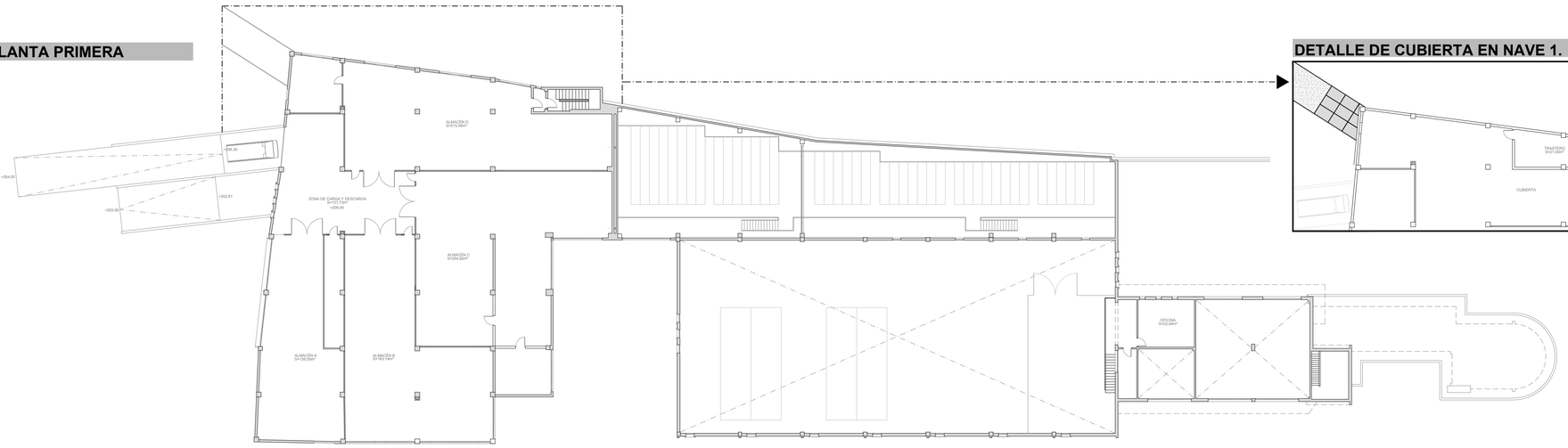
PROYECTO REFORMADO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS PARA ARCHIVO GENERAL CABILDO DE GRAN CANARIA

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.
EXTINCIÓN.
ESTADO REFORMADO.

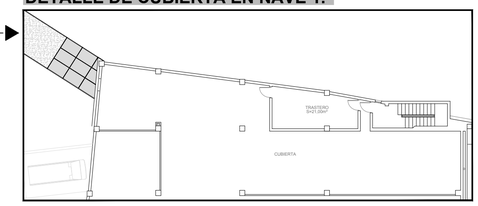
versión	fecha	revisado por
P5.2-V.a	Junio-2020	J. FERNANDO AGUIAR

Av. Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18 Edificio Frentemar, bajo. 35004-Las Palmas de G. Canaria.
t. 928 242 074 f. 928 231 989 www.aguiaringenieros.com

PLANTA PRIMERA

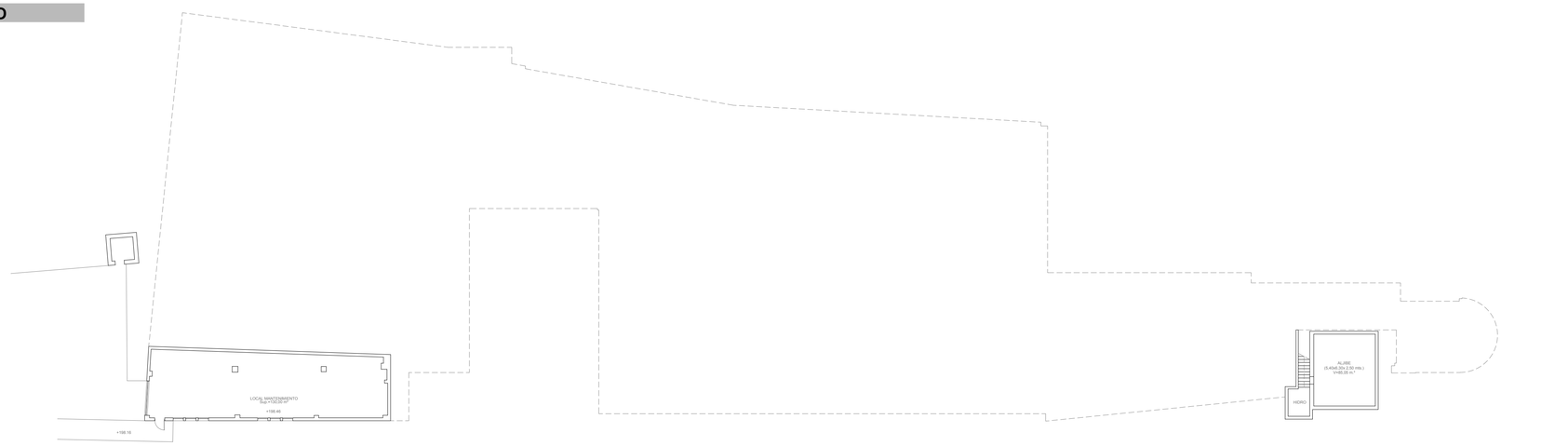


DETALLE DE CUBIERTA EN NAVE 1.

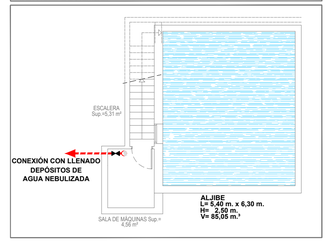


PLANTA BAJA.

PLANTA SÓTANO



DETALLE DE ALJIBE:



LEYENDA AGUA NEBULIZADA:

- TUBERÍA DE CONEXIÓN CON ALJIBE ENTERRADA
- TUBERÍA PPR Ø25 A SUSTITUIR
- TUBERÍA ACERO INOXIDABLE AISI 316L SIN SOLDADURA DIN-2462.
- ATOMIZADOR BULBO 57ºC. MARCA LPG, MODELO PQ
- LLAVE DE CORTE
- DEPÓSITO POLIPROPILENO 3.000 Lts. CON SISTEMA DE PREFLORACIÓN CENTRÍFUGA Y VÁLVULA DE FLOTADOR MECÁNICA PARA CONTROL DE LLENADO DE DEPÓSITO
- JOKEY — GRUPO PRESIÓN PARA AGUA NEBULIZADA COMPUESTO POR DOS BOMBAS VOLUMÉTRICAS DE ALTA PRESIÓN CAUDAL MAX. 112 Lts./min.

AGUIAR INGENIEROS

6.1

situación
CARRETERA C-811 (P.K. 3+700).
T.M. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
GRAN CANARIA

peticionario
CABILDO DE GRAN CANARIA

Nº OBRA
20007-P0

ingeniero industrial
JOSÉ FERNANDO AGUIAR PERERA 563

escalas
1:250

delineante
TOMÁS GONZÁLEZ QUEVEDO

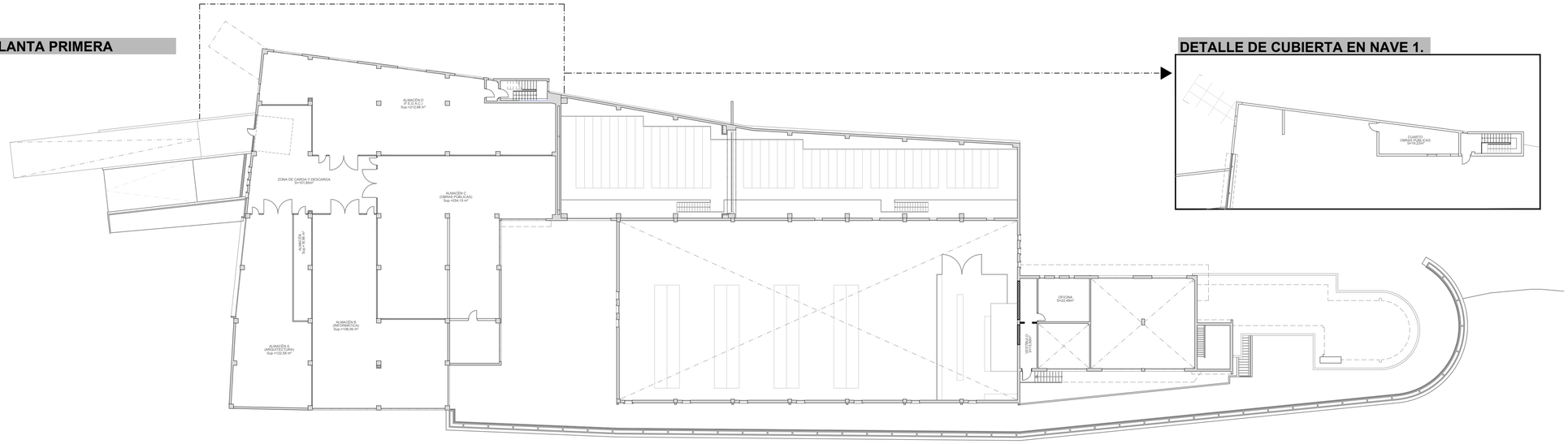
PROYECTO REFORMADO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS PARA ARCHIVO GENERAL CABILDO DE GRAN CANARIA

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.
AGUA NEBULIZADA.
ESTADO ACTUAL.

versión	fecha	revisado por
P6.1-V.a	Junio-2020	J. FERNANDO AGUIAR

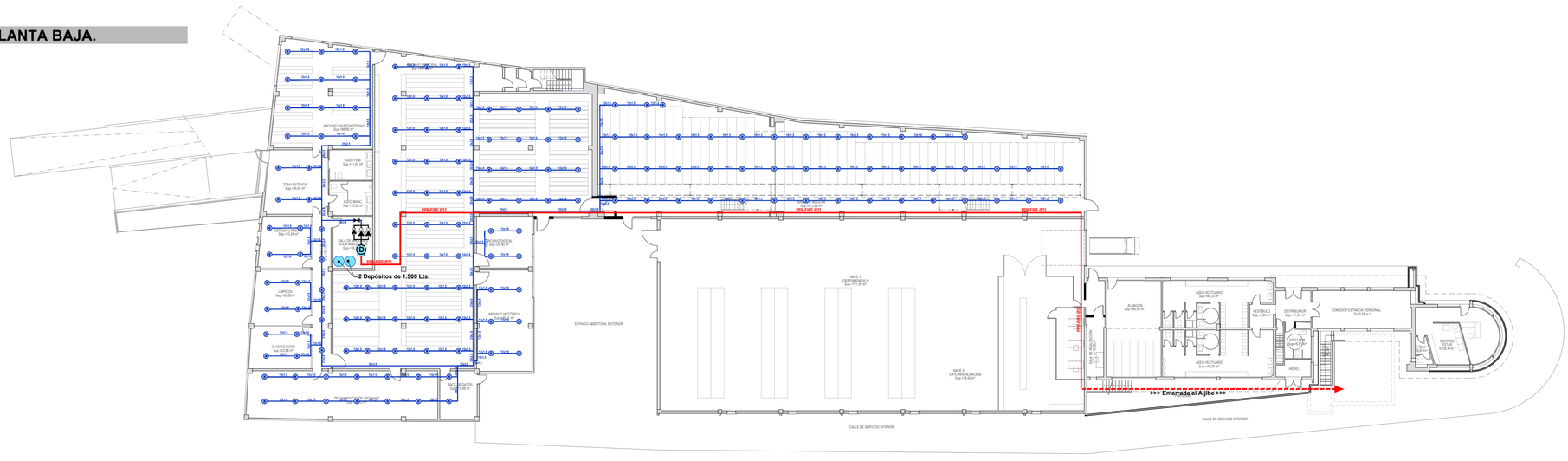
Av. Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18 Edificio Frenternar, bajo. 35004-Las Palmas de G. Canaria.
t. 928 242 074 f. 928 231 999 www.aguiaringenieros.com

PLANTA PRIMERA

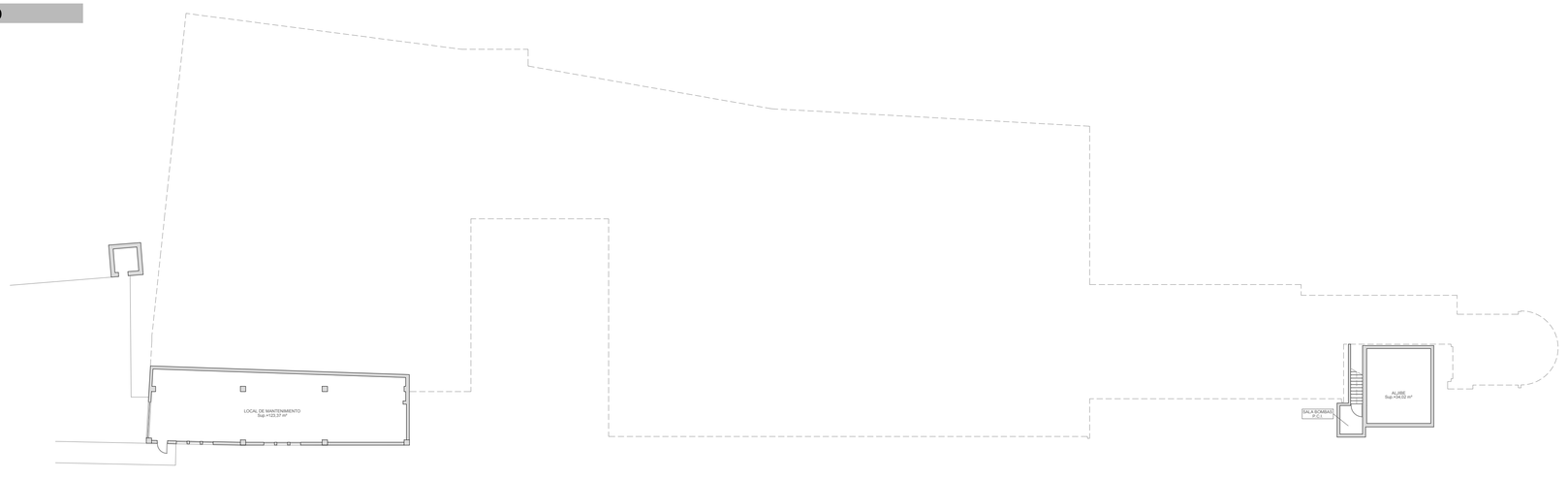


DETALLE DE CUBIERTA EN NAVE 1.

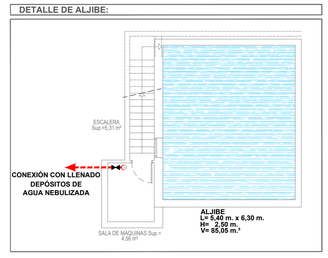
PLANTA BAJA.



PLANTA SÓTANO



DETALLE DE ALJIBE:



LEYENDA AGUA NEBULIZADA:

- TUBERÍA DE CONEXIÓN CON ALJIBE ENTERRADA
- NUEVA TUBERÍA PPR-FIRE Ø32
- TUBERÍA ACERO INOXIDABLE AISI 316L SIN SOLDADURA DIN-2462.
- ATOMIZADOR BULBO 57ºC. MARCA LPG, MODELO PQ
- LLAVE DE CORTE
- DEPÓSITO POLIPROPILENO 3.000 Lts. CON SISTEMA DE PREFLORACIÓN CENTRÍFUGA Y VÁLVULA DE FLOTADOR MECÁNICA PARA CONTROL DE LLENADO DE DEPÓSITO
- GRUPO PRESIÓN PARA AGUA NEBULIZADA COMPUESTO POR DOS BOMBAS VOLUMÉTRICAS DE ALTA PRESIÓN CAUDAL MAX. 112 Lts./min.

AGUIAR INGENIEROS

6.2

situación
CARRETERA C-811 (P.K. 3+700).
T.M. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
GRAN CANARIA.

peticionario
CABILDO DE GRAN CANARIA

Nº OBRA
20007-P0

ingeniero industrial
JOSÉ FERNANDO AGUIAR PERERA 563

escalas
1:250

delineante
TOMÁS GONZÁLEZ QUEVEDO

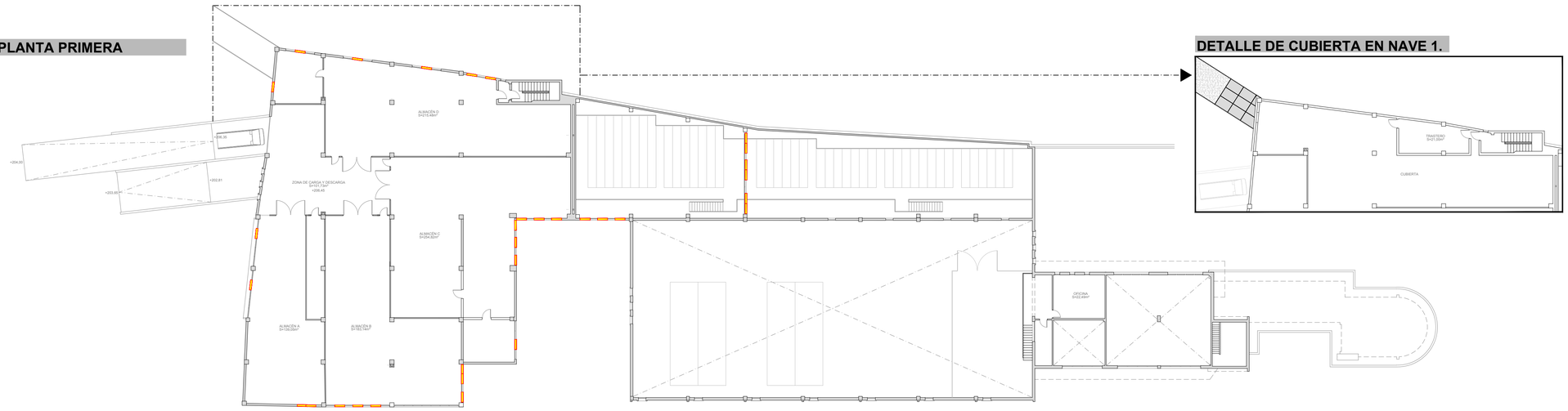
PROYECTO REFORMADO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS PARA ARCHIVO GENERAL CABILDO DE GRAN CANARIA

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.
AGUA NEBULIZADA.
ESTADO REFORMADO.

versión	fecha	revisado por
P6.2-V.a	Junio-2020	J. FERNANDO AGUIAR

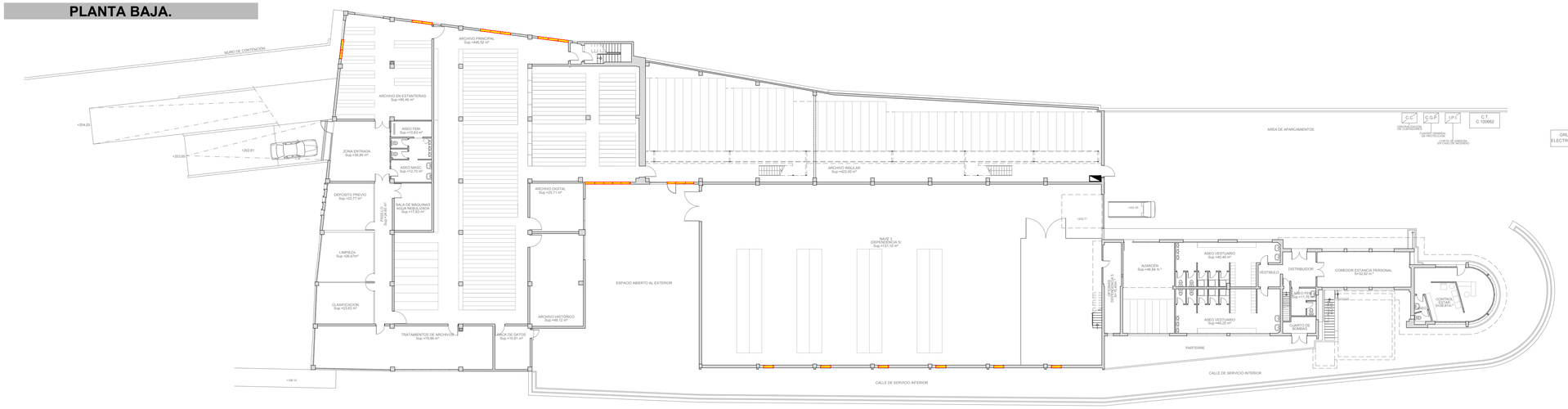
Av. Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18 Edificio Frentemar, bajo. 35004-Las Palmas de G. Canaria.
t. 928 242 074 f. 928 231 989 www.aguiaringenieros.com

PLANTA PRIMERA



DETALLE DE CUBIERTA EN NAVE 1.

PLANTA BAJA.



PLANTA SÓTANO

LEYENDA:

VENTANA EXISTENTE A REFORMAR PARA EVACUACIÓN DE HUMOS

AC ING

AGUIAR INGENIEROS

7.1

situación
CARRETERA C-811 (P.K. 3+700).
T.M. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
GRAN CANARIA.

peticionario
CABILDO DE GRAN CANARIA

Nº OBRA
20007-P0

ingeniero industrial
JOSÉ FERNANDO AGUIAR PERERA 563

escalas
1:250

delineante
TOMÁS GONZÁLEZ QUEVEDO

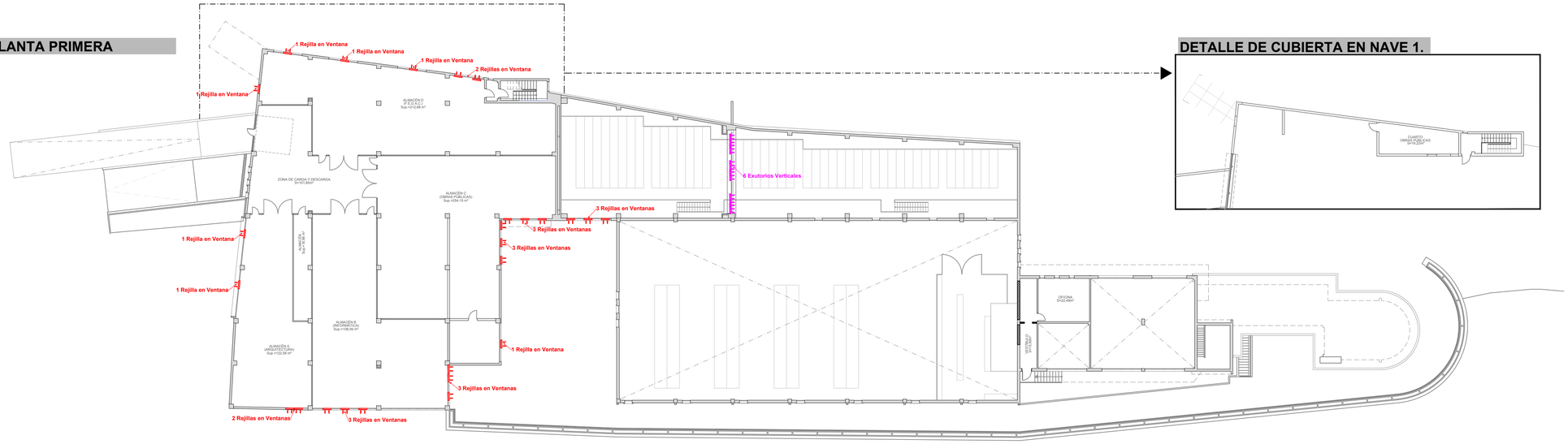
PROYECTO REFORMADO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS PARA ARCHIVO GENERAL CABILDO DE GRAN CANARIA

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.
EVACUACIÓN DE HUMOS.
ESTADO ACTUAL.

versión	fecha	revisado por
P7.1-V.a	Junio-2020	J. FERNANDO AGUIAR

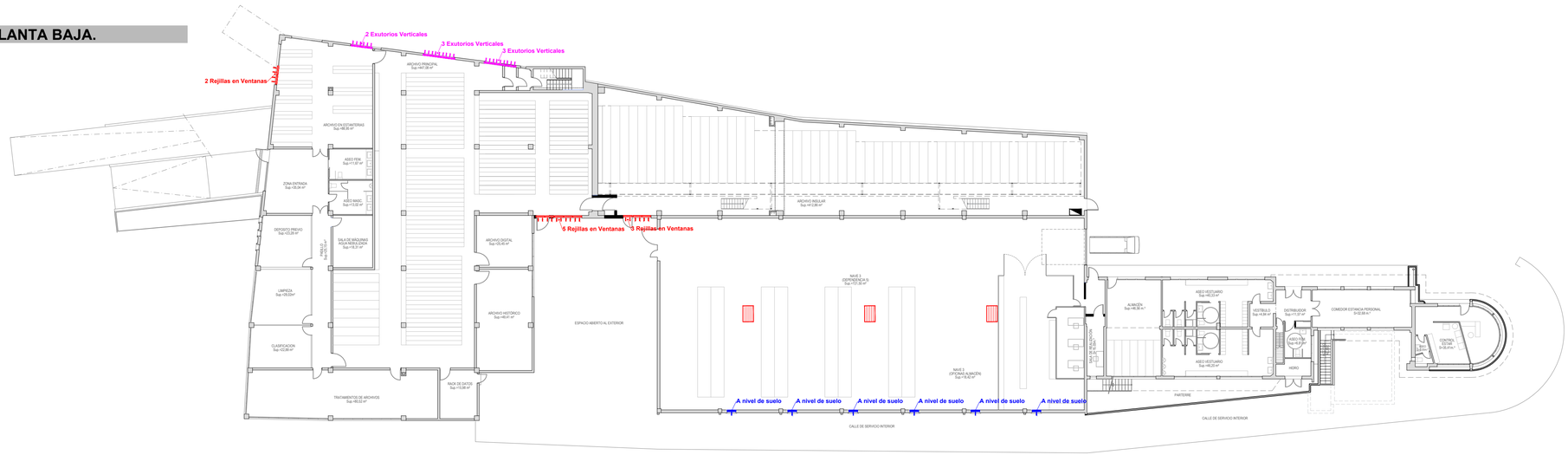
Av. Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18 Edificio Frenternar, bajo. 35004-Las Palmas de G. Canaria.
t. 928 242 074 f. 928 231 989 www.aguiaringenieros.com

PLANTA PRIMERA



DETALLE DE CUBIERTA EN NAVE 1.

PLANTA BAJA.



PLANTA SÓTANO

LEYENDA:

- CUADRO ELÉCTRICO EXUTORIOS
- EXUTORIO AEX-LN EN CUBIERTA 1000X1522 mm.
- REJILLA EN VENTANA PARA TOMA DE AIRE 700X1000 mm.
- REJILLA EN VENTANA PARA TOMA DE AIRE 600X600 mm.
- EXUTORIO AEX-V EN VENTANA 850X800 mm.

AGUIAR INGENIEROS

7.2

situación
CARRETERA C-811 (P.K. 3+700).
T.M. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
GRAN CANARIA

peticionario
CABILDO DE GRAN CANARIA

Nº OBRA
20007-P0

ingeniero industrial
JOSÉ FERNANDO AGUIAR PERERA 563

escalas
1:250

delineante
TOMÁS GONZÁLEZ QUEVEDO

PROYECTO REFORMADO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS PARA ARCHIVO GENERAL CABILDO DE GRAN CANARIA

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.
EVACUACIÓN DE HUMOS.
ESTADO REFORMADO.

versión	fecha	revisado por
P7.2-V.a	Junio-2020	J. FERNANDO AGUIAR

Av. Alcalde José Ramírez Bethencourt, 18 Edificio Frenternar, bajo. 35004-Las Palmas de G. Canaria.
t. 928 242 074 f. 928 231 989 www.aguiaringenieros.com

PROYECTO REFORMADO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS PARA ARCHIVO GENERAL CABILDO DE GRAN CANARIA

SITUACIÓN
CARRETERA GENERAL DEL CENTRO
C-811/ P.K. 3+700
T. M. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

PETICIONARIO
CABILDO DE GRAN CANARIA

INDICE DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTO I.- CUADRO DE PRECIOS I.

DOCUMENTO II.- CUADRO DE PRECIOS II.

DOCUMENTO III.- CUADRO DE DESCOMPUESTOS

DOCUMENTO IV.- PRECIOS SIMPLES

V.I - MATERIALES
V.II – MANO DE OBRA

DOCUMENTO VI.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

DOCUMENTO VII.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO.

PROYECTO DE
REFORMADO SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS
ARCHIVO GENERAL CABILDOG.C.

SITUACIÓN
CTRA. GENERAL DEL CENTRO, C-811
P.K. 3+700 T.M. LAS PALMAS DE GC

PETICIONARIO
CABILDO DE GRAN CANARIA

CUADRO DE PRECIOS 1

CUADRO DE PRECIOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C01 DEMOLICIÓN Y DESMONTAJES

E01.02 **Ud** **Desmontaje de instalación red Bies contra incendios existente** 556,17

QUINIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

E01.03 **u** **Desmontaje de equipo de bombeo existente** 1.441,23

Ud Desmontaje completa del grupo de bombeo contraincendios para red de BIES, existente en cuarto de hidros junto aljibe, limpieza y pequeño material para el completo desconexionado.

MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

E01.04 **m²** **Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm** 9,80

Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.

NUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

E01.01 **Ud** **Desmontaje de instalación detección contra incendios existente** 23,57

Desmontaje de la instalación de detección y alarma en el establecimiento, en número y desposición acorde a los planos del estado actual. Totalmente desmontado, incluido la correspondiente gestión de residuos.

VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E01.05 **u** **Arranque carpintería de cualquier tipo.** 10,06

Ud. de arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 2,0 m², por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra.

DIEZ EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C02 ALBAÑILERIA

E02.01 m² **Fábrica bl.hueco sencillo 25x25x50 cm** 32,12

Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 25 cm de espesor (25x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso aplomado, replanteo, nivelado, humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de refuerzo de esquinas y cruces con acero B 400 S.

TREINTA Y DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

E02.02 m² **Fábrica bl.hueco sencillo 20x25x50 cm vestir.** 31,49

Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), con marcado CE, categoría I o II, según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial seco M 10, con marcado CE, s/UNE-EN 998-2, incluso, aplomado, nivelado, replanteo humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, y parte proporcional de refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces. En medición se deducirán todos los huecos.

TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

E02.03 m² **Fábrica bl.hueco sencillo 12x25x50 cm** 19,35

Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 12 cm de espesor (12x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso replanteo, aplomado, nivelado, humedecido, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.

DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

E02.04 m² **Forj.colabor chapa luz 0a2,5m 6cm de HA-25/B/20/I** 45,07

Forjado colaborante formado por chapa de acero galvanizada de 0,7 mm de espesor, colocada sobre estructura metálica o de hormigón, para luces < ó = 2,5 m, con capa de compresión de hormigón HA-25/B/20/I, de 6 cm de espesor, para una carga total de 650 kg/m², incluso p.p. de fijaciones mecánicas, malla de reparto de 200x200x5 mm, armadura de negativos de acero B 500 S, separadores, hormigonado, vibrado y curado. Terminado, S/EHE-08 y C.T.E. DB SE.

CUARENTA Y CINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

E02.05 m **Dintel horm armado 20x25 HA-25/P/16/I 2D12** 51,47

Dintel de hormigón armado de 20x25 cm, con hormigón HA-25/P/16/I, armado con 4 D 12, estribos D 6 c/ 20 cm, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.

CINCUENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E02.06 m **Dintel horm armado 12x20 HA-25/P/16/I 2D12** 35,32

Dintel de hormigón armado de 9x20 cm con hormigón HA-25/P/16/I armado con 2 D 12, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.

TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

E02.07 ud **Recibido cerco interior >2,0 m²** 42,78

Recibido de cercos interiores mayores de 2 m², de carpintería de madera, metálica o PVC, con mortero de cemento 1:5, incluso anclajes, cajeado de la fábrica y aplomado.

CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E02.08 ud **Recibido contracerco interior >2,0 m²** 42,96

Recibido de contracercos interiores, mayores de 2 m² de carpintería de madera o metálica, con mortero de cemento 1:5, en exteriores o interiores, incluso cajeado y aplomado.

CUARENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E02.09 m² **Enfosc maestread vert exter.mort 1:3** 22,82

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso p.p. de malla metálica en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte. Se deducirán huecos mayores de 3,00 m²

VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E02.10	m²	**Enfosc maestread horiz inter.mort 1:3**	20,45

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos horizontales interiores, con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.

VEINTE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E02.11	m²	**Enfosc maestread vert inter.mort 1:3**	20,96

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales interiores con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso p.p. de malla metálica en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte. Se deducirán huecos mayores de 3,00 m²

VEINTE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E02.12	ud	**Apertura de taladros para el paso de instalaciones**	76,59

Apertura de taladros de diametro diámetro 50<Ø<120mm en forjado para el paso de instalaciones. Incluso parte proporcional de espuma resistente al fuego para sellado del paso de tubos (se empleará espuma EI120 a criterio de la D.F., en caso de tener que sellar dos sectores de incendios diferentes), limpieza, acopio de escombros, carga con medios manuales o mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos. Se aportarán los sistemas, el personal y medios auxiliares que sean necesarios para dejar el recinto comercial diariamente en perfectas condiciones de limpieza permitiendo el correcto funcionamiento del establecimiento.

SETENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

E02.13	ud	**AYUDA ALBAÑ. CONTRA INCENDIOS**	33,39

Ud. Ayuda, de cualquier trabajo de albañilería para cada punto de instalación, prestada para la correcta ejecución de las instalaciones contraincendios, i/porcentaje estimado para material, medios auxiliares, mano de obra, y gestión de residuos.
Consistente en apertura de huecos para paso de instalaciones, principalmente tuberías y tubos del cableado de detección, ranuras para ubicación de equipos, sellado de huecos,
La unidad puede estar formada por uno de los siguientes conceptos:

- Apertura y sellado de 2m de ranura para paso de instalación eléctrica
- Apertura y sellado de 1m2 de falso techo
- Apertura y sellado de 0,5m2 de tabique.
- Apertura y sellado de 1m de canalización para fontaneria.

Totalmente terminado excepto pintura.

TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C03 CARPINTERIAS

E03.01 ud **Pta. met. cortaf 1 H, EI2 60 C5, med. nominal 1100x2050 mm, prel** 746,49

Puerta metálica cortafuegos EI2 60 C5, de una hoja abatible, mod. Delta de Andreu o equivalente, de medida nominal 1100x2050 mm y 62 mm de espesor, formada por hoja constituida por dos chapas de acero galvanizado de e=0,7 mm ensambladas entre sí sin soldadura, con acabado prelacado color blanco o gris, y núcleo interior de material ignífugo, formado por doble capa de lana de roca de alta densidad y placa de cartón yeso, tornillería métrica, 2 bisagras con marcado CE de doble pala y regulación en altura, con marco tipo CS5 de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor, con garras de acero para fijación a obra, con junta intumescente, cerradura embutida con cierre a un punto, escudos metálicos y manivelas resistentes al fuego de nylon negro, incluso incluso ajuste y colocación, según C.T.E. DB SI. (Se incluye el cierrapuertas y la barra antipánico).

SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

E03.02 ud **Pta. met. cortaf 1 H, EI2 60 C5, med. nominal 900x2050 mm, prel** 609,92

Puerta metálica cortafuegos EI2 60 C5, de una hoja abatible, mod. Delta de Andreu o equivalente, de medida nominal 900x2050 mm y 62 mm de espesor, formada por hoja constituida por dos chapas de acero galvanizado de e=0,7 mm ensambladas entre sí sin soldadura, con acabado prelacado color blanco o gris, y núcleo interior de material ignífugo, formado por doble capa de lana de roca de alta densidad y placa de cartón yeso, tornillería métrica, 2 bisagras con marcado CE de doble pala y regulación en altura, con marco tipo CS5 de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor, con garras de acero para fijación a obra, con junta intumescente, cerradura embutida con cierre a un punto, escudos metálicos y manivelas resistentes al fuego de nylon negro, incluso incluso ajuste y colocación, según C.T.E. DB SI. (Se incluye el cierrapuertas y la barra antipánico).

SEISCIENTOS NUEVE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

E03.03 ud **Pta. met. cortaf 1 H, EI2 60 C5, med. nominal 800x2050 mm, prel** 525,87

Puerta metálica cortafuegos EI2 60 C5, de una hoja abatible, mod. Delta de Andreu o equivalente, de medida nominal 800x2050 mm y 62 mm de espesor, formada por hoja constituida por dos chapas de acero galvanizado de e=0,7 mm ensambladas entre sí sin soldadura, con acabado prelacado color blanco o gris, y núcleo interior de material ignífugo, formado por doble capa de lana de roca de alta densidad y placa de cartón yeso, tornillería métrica, 2 bisagras con marcado CE de doble pala y regulación en altura, con marco tipo CS5 de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor, con garras de acero para fijación a obra, con junta intumescente, cerradura embutida con cierre a un punto, escudos metálicos y manivelas resistentes al fuego de nylon negro, incluso incluso ajuste y colocación, según C.T.E. DB SI. (Se incluye el cierrapuertasy la barra antipánico).

QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E03.04 ud **Adapt Puerta Metalic exist. +puerta de hombre+barra antip** 1.288,06

Adaptación de puerta metálica existente para incluir puerta interior de hombre de ancho superior a 0,8 y altura de 2,05m fabricada in situ, o equivalente. Con barra antipánico incorporado. Completamente instalada.

MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

E03.05 ud **Pta garaje seccional 3770X2660 mm. +puerta de hombre+barra antip** 1.918,40

Puerta seccional DIASAN-Breda serie Domus Line, modelo PERSUS Silver o equivalente, con marcado CE, fabricada en paneles Secur-Pan de 495 y 615 por 42 mm de espesor, compuestos de dos chapas contrapuestas de acero galvanizado, antipellizco. Lado interior de la capa gofrado Stucco, lado exterior liso sin nervaduras. Con aislante en espuma de poliuretano libre de CFC inyectada. Juntas-guarnición de goma EPDM en todo el contorno, sistema de levantamiento realizado a través de muelles de torsión helicoidales. Par de paracaídas contra la rotura de los muelles y par de paracaídas contra la rotura de los cables. Colores estándar del panel: exterior blanco C21, interior blanco C21. Soportes no escalables, bisagras de aluminio tamboreada plata, sin tapones y ruedas doble de tijera permiten la rotación de los paneles. Medidas: 377X2660 mm. S2. Con puerta interior de paso de hombre de 0,8m de ancho y 2,05 de alto, con barra antipánico incorporado. Completamente instalada.

MIL NOVECIENTOS DIECIOCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E03.06	u	**Escalera metálica exterior con peldaños chapa**	6.125,38

Ud. Escalera metálica recta de 1,10m. de ancho total, para una planta de altura libre 2,4m., formada por dos zancas de IPN 160, peldaños de chapa estriada de 5mm. de espesor con bocel de 5cm., meseta de 1,1m x1,1m y barandilla metálica de altura 1m realizada con tubos rectangulares, totalmente instalada y montada.

SEIS MIL CIENTO VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C04 DETECCIÓN DE INCENDIOS

E04.01 **ud** **Detector Óptico Algorítmico de perfil bajo** 113,90

Detector de humos de perfil bajo AE/SA-OPI fabricado por AGUILERA ELECTRONICA, o similar, según Norma UNE EN 54-7:2001, dispone de certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR, montado sobre zócalo AE/SA-ZB2 en techo, incluso parte proporcional módulo aislador AE/SA-AB, caja de derivacion, cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluido el entubado correspondiente, con certificado CPR. Totalmente montado, probado y funcionando.

CIENTO TRECE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

E04.02 **ud** **Pulsador de alarma AE/SA-PT** 78,70

Pulsador de Alarma Algorítmico Direccionable AE/SA-PT, o similar,. Desarrollado y fabricado por AGUILERA ELECTRÓNICA según Norma EN 54-11:2001.Equipados con módulo direccionable provisto de Microrruptor, led de alarma y autochequeo, sistema de comprobación con llave de rearme, lámina calibrada para que se enclave y no rompa y microprocesador que controle su funcionamiento e informe a la central de Alarma. Cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluido el entubado correspondiente, con certificado CPR, incluso parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB,caja de derivacion.
Totalmente montado, probado y funcionando.

SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

E04.03 **Ml** **Cable manguera para conexión de equipos** 4,06

Cable manguera resistente al fuego de par trenzado y apantallado de 2x1,5 mm2, no propagador de la llama, con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, tubo de PVC rígido no porpagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo de PVC flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3) empotrado o bajo falso techo. Lasa cajas de derivacion, debe ser estanca, y las conexiones dentro de ella deberán ser por soldadura y con aislamiento termorretráctil.Para conexión de los equipos analógicos instalados. Totalmente montado e instalado.

CUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

E04.04 **ud** **Sirena optico-acustica bitonal de alarma Certificada EN 54-23.Re** 199,88

Sirena optica multitono de Aguilera Electrónica con foco certificada EN 54-3 y EN 54-23 para montaje en pared, o similar . Tipo W-2.4-7.5.Referencia AE/V-ASFLXW.

Incluido el módulo de salida vigilada para conectar la sirena al sistema algorítmico.

Máxima altura de instalación 2.4 m , longitud de cobertura 7.5 m.
Tecnología led que garantiza una intensidad luminosa de 0.4 lux/m2 en todo el área.
Nivel sonoro 102dB (A).Consumo máximo 37 mA. Protección IP65.Totalmente montado, probado y funcionando.

CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E04.05 **ud** **Sirena algorítmica optico-acustica bitonal de alarma exterior** 185,82

Desarrollada y fabricada por AGUILERA ELECTRÓNICA, o similar,, o similar,según Normativa.

Entra en alarma acústica durante 60 segundos, se silencia durante un ciclo de 45 segundos, repite otro ciclo acústico de 60 segundos y se silencia definitivamente, manteniendo en todo momento la intermitencia del foco hasta que es reseteada.

Fabricada en ABS metálcia pintada en rojo y serigrafiada en negro con la palabra "FUEGO".

Dimensiones: 240 X 180 X 110 mm.

Consumo: 260 mA.

Nivel sonoro: 100 dB.

CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E04.06	Ud	**AE/SA-2E. modulo de dos entradas para control de señales**	89,67

Modulo de dos entradas para control de señales marca AGUILERA ELECTRONICA Mod. AE/SA-2E, o similar, fabricado según norma EN 54-18:2003 que gestiona la información de dos entradas digitales.
Apto para personalizar dos equipos, definir su ubicación y los cambios de estado en cada uno de ellos. Permite el control independiente en cada entrada y sus contactos son seleccionables normalmento abierto o cerrado.
Provisto de:
- Autoaislador que le aisla del resto de la instalción en caso de cortocircuito en su interior.
- Conexión a 2 hilos con clemas extraíbles.
- Alimentación: entre 18 y 27 Vcc.
- Consumo: 1,2ìA en reposo y 1,2mA con las ocho entradas activadas.
Montado en caja de ABS de 105 x_82_x 25mm

Incluido p.p. de cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde el módulo a la fuente de alimentación o a la central, correctamente entubado.Totalmente montado, probado y funcionando.

OCHENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E04.07	ud	**AE/SA-2S. Módulo de dos salidas para maniobras**	94,13

Módulo de dos salidas para maniobras

Unidad microprocesada direccionable marca AGUILERA ELECTRONICA según norma prEN 54-18:2003, que gestiona dos salidas por rele libres de tensión: contactos N/C y N/A. , o similar.
Especial para ejecutar dos maniobras independientes (cerrar puertas cortafuego, activar o desactivar electrovalvulas..etc)

- Provisto de autoaislador que le aisla del resto de la instalción en caso de cortocircuito en su interior.
- Conexión a 2 hilos con clemas extraíbles.
- Alimentación: entre 18 y 27 Vcc..
- Consumo reposo/alarma: 2.6 mA.
- Montado en caja de ABS de 105 x_82_x 25mm.

Incluido p.p. de cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde el módulo a la fuente de alimentación o a la central, correctamente entubado.Totalmente montado, probado y funcionando.

NOVENTA Y CUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E04.08	Ud	**AE/SA-MC5. Modulo master para una 1 zona de detectores convencio**	112,85

Modulo master para una 1 zona de detectores convencionales serie C5

Unidad microprocesada direccionable marca AGUILERA ELECTRONICA según norma EN54-18.2003 que controla un bucle con detectores convencionales, o similar.

Dispone de un relé de salida supervisado para la activación de una maniobra de evacuación en cumplimiento de la norma de instalación EN 54-14.

Especial para controlar zonas de detectores convencionales en áreas donde no se instalan detectores inteligentes.

- Admite alimentación auxiliar para los equipos del bucle.
- Autoaislador del equipo
- Conexión a 2 hilos con clemas extraíbles.
- Alimentación: entre 18 y 27 Vcc..
- Consumo máximo: 900 ìA

Incluido parte proporcional de cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde el módulo a la fuente de alimentación o a la central, correctamente entubado.Totalmente montado, probado y funcionando.
- Consumo máximo bucle alimentación auxiliar: 44 mA.
- Montado en caja de ABS de 105 x_82_x 25mm.

CIENTO DOCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E04.09	ud	**Fuente de alimentación 5 A**	805,79

Fuente de alimentación de 5 A. para sistema algorítmico AE/SA-FA 5A, o similar, estabilizada cortocircuitable con cargador de baterías.Provísta con fusible de protección, piloto indicador de presencia de red, piloto indicador de baterías, amperímetro indicador de consumo y voltímetro indicador de tensión de salida.

Incluido parte proporcional de cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, correctamente entubado.Totalmente montado, probado y funcionando.

OCHOCIENTOS CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E04.10	ud	**Panel de Control de Extinción Algorítmico**	1.085,06

Panel AE/SA-PX2 de control de Extinción Automática Algorítmico.Desarrollado y fabricado por AGUILEARA ELECTRÓNICA según Norma UNE EN 12094-1, o similar.
Características:
- Dos zonas de detección supervisada.
- Zona de detección supervisada para pulsador de disparo de extinción.
- Modo de funcionamiento programable: Doble detección, Cruzada y Mixta
- Entrada supervisada para pulsador de paro de extinción.
- Salida vigilada de evacuación y salida para cartel de disparo.
- Llave de seleción de modo: Automático, Manual o Desarmado.
- Display con indicación del tiempo restante para la descarga.
- Tiempo de salida antes de la extinción programable entre 0 y 60 segundos.
- Pulsadores de bloqueo y disparo ubicados en su panel frontal.
- Dos entradas vigiladas independientes para supervisión de presostato o control de pesaje y control de flujo.
- Dimensiones: 320 X 272 X 125 mm.,con capacidad para alojar 2 baterías de 12V/7Ah.
- Fuente de alimentación de 24 V., 2 A., con cargador de baterías que garantizan la autonomía de sus funciones.
- Tarjeta microprocesada que mantiene informada a la central algorítmica de su estado permanente.

Se incluye:
- 2 baterías de 12 V./6 Ah.
- Pulsadores de bloqueo y disparo exteriores AE/V-PB2 Y AE/V-PD2
- Cartel de extinción disparada AE/V-CE
- Sirena electronica, AE/V-AS1SB

Conexionado de todos los elementos que componen la instalación de extinción, montados, probados y funcionando, incluso cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, correctamente entubado, incluso parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB y caja de derivacion. Totalmente montado, probado y funcionando.

MIL OCHENTA Y CINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

E04.11	ud	**Central Algorítmica de 4 lazos (500 equipos)**	3.592,85

Central algorítmica AE/SA-C8 con capacidad para controlar hasta 500 equipos, fabricada por AGUILERA ELECTRÓNICA, o similar, según normativas EN 54-2:1998 y EN 54-4:1998, para controlar instalaciones de protección contra incendios con plena autonomía y actuar como subcentral si se la conecta al Puesto de Control. Con capacidad para:
- 4 líneas analógicas bidireccionales de 125 elementos cada una a las que se conectan los equipos que configuran la instalación: Detectores, Pulsadores, Máster, Módulos de Control, Módulos de Maniobras, Paneles de Extinción, Fuentes de Alimentación Auxiliares, Campanas, Retenedores, etc.
- Personalizar cada punto de la instalación, programar las maniobras, programar los niveles de alarma y mantenimiento de los detectores analógicos y archivar hasta 250 eventos que pueden presentarle en display, impresora o nivel superior.
Provista con:
- Fuente de Alimentación conmutada de 4 A., con cargador de baterías.
- 2 baterías AE/B15 de 12 V /17 A.
- Display gráfico de 240x64 pixels
- Memoria de eventos no volátil, con capacidad para más de 1000 registros
- Gestión total de listados de eventos
- Reloj en tiempo real
- Salidas incorporadas de evacuación, alarma, prealarma y avería
- Modo DIA/NOCHE configurable automáticamente mediante calendario programable.
- Modos de test y pruebas incorporados para cada zona
- Capacidad multilenguaje
- Control de acceso restringido mediante llave o clave programable
- Puerto de impresora serie incorporado
- Puertos RS-232 y RS-485 independientes
La central va alojada en una cabina metálica de 500 x 145 x 390 mm.
Conexionada a todos los elementos analógicos que componen la instalacióm mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, programada de acuerdo a los parámetros fijados para el correcto funcionamiento de la instalación, conectada a fuentes de alimentación y baterías de capacidad adecuada según norma UNE23007-14. Totalmente montada, probada y puesta en marcha de la instalación.

TRES MIL QUINIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C05 RED DE BIES

E05.01 **Ud** **Boca Incendio Equipada ø25 mm (manguera 20m)** 438,04

Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm de diámetro, equipada con 20 metros de manguera semirrígida no autocolapsable, lanza de tres efectos (cierre, chorro y niebla), válvula de corte de bola con volante desmultiplicador, manómetro de glicerina con lectura de 0 a 16 kg/c-m2 y válvula antirretorno y devanadera con alimentación mediante tubería rígida. Montada en interior de armario metálico pintado en color rojo incendio con marco de acero pintado, cristal, cierre de cuadradillo y adhesivo "Rómpase en caso de incendio". Marca Chesterfire o similar. Todo según norma UNE - EN 671-1. Conexionada al tendido de tuberías, probada y montada.

CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

E05.02 **Ml** **Tubería acero negro s/s DIN 2440 de Ø 11/4" para red BIES** 21,95

Tubería de acero negro DIN-2440 S/S calidad ST 33-2, de 1 1/4" de diámetro, con p.p. de accesorios de unión negros roscados o ranurados, soportes, pasamuros, soportes para tubería con abrazaderas murales tipo Müpro o similar y pequeño material. Acabada exteriormente con una mano de imprimación antioxidante y dos de barniz rojo incendios. Totalmente instalada y probada.

VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E05.03 **Ml** **Tubería acero negro s/s DIN 2440 de Ø 11/2" para red BIES** 25,33

Tubería de acero negro DIN-2440 S/S calidad ST 33-2, de 1 1/2" de diámetro, con p.p. de accesorios de unión negros roscados o ranurados, soportes, pasamuros, soportes para tubería con abrazaderas murales tipo Müpro o similar y pequeño material. Acabada exteriormente con una mano de imprimación antioxidante y dos de barniz rojo incendios. Totalmente instalada y probada.

VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

E05.04 **Ud** **Boca Incendio Equipada ø25 mm (manguera 20m)+racor 45** 473,17

Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm de diámetro, equipada con 20 metros de manguera semirrígida no autocolapsable, lanza de tres efectos (cierre, chorro y niebla), válvula de corte de bola con volante desmultiplicador, manómetro de glicerina con lectura de 0 a 16 kg/c-m2 y válvula antirretorno y devanadera con alimentación mediante tubería rígida. Montada en interior de armario metálico pintado en color rojo incendio con puerta ciega y cierre de seguridad con precinto, incluido racor de 45mm. Marca Chesterfire o similar. Todo según norma UNE - EN 671-1 de fecha indicada en el Reglamento Contra Incendios actual. Conexionada al tendido de tuberías, probada y montada.

CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C06 EQUIPO DE BOMBEO

E06.01 u **Conexión tubería acero negro s/s DIN 2440 de Ø 3" para red BIES** 589,76

Interconexión de dos redes de bies existetentes, incluido el vacio de la instalación,picajes y ml de tubería de acero negro DIN-2440 S/S calidad ST 33-2, de 3" de diámetro, con p.p. de accesorios de unión soldados, soportes, pasamuros, soportes para tubería con abrazaderas murales tipo Müpro o similar y pequeño material. Acabada exteriormente con una mano de imprimación antioxidante y dos de barniz rojo incendios. Totalmente instalada y probada.

QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E06.02 Ud **Equip. bombeo contra incendios ITUR mod UN 36/70-JE** 10.447,63

Equipo de bombeo contra incendios marca ITUR modelo UN-36/60-JE o similar, según norma UNE 23.500 de fecha según el Reglamento de Instalaciones Contra Incendios vigente, formado por:

1 Ud. motobomba principal compuesta por bomba centrífuga horizontal con distanciador y motor eléctrico montado el conjunto sobre bancada de acero, capaz de cumplir las condiciones de servicio indicadas en la memoria y las especificaciones del Pliego de Condiciones.

Caudal: 36 m3/h.
Presión: 70 m.c.a.
Motor
Potencia: 11,2 kW
Tensión: 380 V.
Protección: IP-55

1 Ud. Motobomba, para presurización del sistema (bomba jockey), formada por bomba centrífuga multicelular de ejecución vertical y motor eléctrico, capaz de cumplir las condiciones de servicio indicadas en la memoria y las especificaciones del Pliego de Condiciones.

Caudal: 3 m3/h.
Presión: 80 m.c.a.
Motor
Potencia: 2,2 kW
Velocidad: 3.000 r.p.m.
Tensión: 380 V.
Protección: IP-54

1 Ud. Cuadro eléctrico para arranque y control de las bombas antes indicadas, que cumpla las normas UNE y CEPREVEN, y todo lo especificado en el Pliego de Condiciones Técnicas.

Válvulas de retención

Válvulas de seguridad con escape conducido de 1 ½" en impulsión de las bombas principal y de reserva

Depósito de presión de 50 l.

Presostatos, manómetros e interruptores de nivel para aljibe

Colectores de impulsión

DIEZ MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO C07 EXTINTORES			
E07.01	Ud	**Extintor manual polvo seco ABC 6 Kg 21A** Extintor portátil de polvo químico polivalente ABC de 6 kg. de carga, eficacia 21A-113B, incluso soportado y fijación. Según normas UNE - 23-110. SESENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	68,32
E07.02	Ud	**Extintor manual polvo seco ABC 6 Kg 34A** Extintor portátil de polvo químico polivalente ABC de 6 kg. de carga, eficacia 34A-113B, incluso soportado y fijación. Según normas UNE - 23-110. SESENTA EUROS con TRECE CÉNTIMOS	60,13
E07.03	Ud	**Extintor manual CO2 5 Kg c/trompa difusora** Extintor portátil de CO2. de 5 kg. de carga, eficacia 55B, incluso soportado y fijación. Según normas UNE - 23-110. CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	136,75

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C08 RED DE AGUA NEBULIZADA

E08.01 **Ud** **Revisión y adecuación equipo de bombeo agua nebulizada** 500,60

Revisión completa del grupo de bombeo de agua nebulizada, incluido bombas, depósitos, filtros, aspiración, valvulas de retención, limpieza, pintura y pequeño material para correcto funcionamiento. Totalmente conectado y probado.

QUINIENTOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

E08.02 **Ml** **Tubería polipropileno FUSIOTHERM FIRE de Ø 32** 20,93

Tubería compuesta de polipropileno PP-R (80) y una mezcla de fibra especial, marca Aquatherm, tipo Fusiotherm FIRE, o similar, de 32x4,4 mm. de diámetro, con p.p de piezas especiales y accesorios de unión electrosoldados, soporte mediante abrazaderas isofónicas tipo HILTI MP-HI o similar, carriles para sujección tipo Flanco de HILTI o similar y lámina de insonorización de 5 mm de espesor tipo ACUSTICA INTEGRAL LA-10 o similar en paso de forjados, muros y tabiques. Totalmente instalada y probada.

VEINTE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

E08.03 **Ud** **Revisión y certificación sistema agua nebulizada** 2.502,95

Revisión completa y certificación del sistema completo de agua nebulizada, incluido tuberías, boquillas, depósitos, pruebas, pintura y pequeño material para correcto funcionamiento. Totalmente conectado y probado.

DOS MIL QUINIENTOS DOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E08.04 **Ud** **Atomizador de agua nebulizada PQ(3-4)** 401,10

UD. atomizador LPG, modelo PQ (3-4) bulbo 57ºC, o similar. Totalmente instalado.

CUATROCIENTOS UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO C09 SEÑALIZACIÓN Y VARIOS			
E09.01	Ud	**Legalización de instalación en Consejería de Industria** Gastos tramitación para legalización de las instalaciones en Consejería de Industria, incluido pago de tasas, elaboración de certificados de instalador y documentación necesaria. CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	441,25
E09.02	Ud	**Señalización autofotoluminiscentes en PVC rígido clase B** Señal autofotoluminiscente fabricada en material rígido de PVC o similar totalmente colocada, incluso soporte de fijación, y según normativa vigente. DOCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	12,61

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C10 EVACUACIÓN DE HUMOS

E10.01 **ud** **Exutorio, evacuacion humos cubierta** 2.842,92

Ud. Exutorio AEX-LN 10/152 o similar para laevacuación de grandes caudales de humos y gases de combustión en caso de incendio.
Fabricados en lamas de acero galvanizado con arandela de nylon en el mecanismo de giro, libre de engrase.
Sistema autónomo de apertura en caso de emergencia compuesto por fusible térmico de alcohol calibrado a 68 °C (se puede variar la Tª según necesidades) con botellín de CO2 y pistón que garantiza la apertura del exutorio de forma
independiente en caso de emergencia.
Con válvula de doble efecto que permite la conexión simultánea con el cuadro de control.
Con zócalo integrado en el mismo equipo para su fijación directa a cubierta.
Ensayados y certificados CE según: UNE EN-12.101-2:2003
Incluye parte proporcional de Cuadro de control Mod. CO2/24V-1 de Aeraspiratos o similar (1 cuadro para 3 exutorios):
Cuadro de control para 1 sector independiente, con botellines de CO2 para la
apertura de los equipos en caso de incendio con la posibilidad de cierre en caso de falsa alarma o pruebas de mantenimiento, según normativa UNE 23585:2004 y EN 12.101-4.
Toma de conexión a 24Vcc para su conexión como periférico de la centralita contra incendios asegurando el disparo incluso en caso de corte de suministro eléctrico. Incluso montaje y medios de elevación y soportado. Totalmente instalado y probado.

DOS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

E10.02 **ud** **Exutorio, evacuacion humos** 2.737,86

Ud. Exutorio AEX-V de 850 mm. x 800 mm o similar para ventilación diaria y evacuación de humos y gases de combustión en caso de incendio con aportación de luz en el interior del edificio.
Marco de aluminio con rotura de puente térmico mediante pletinas de poliamida.
Doble vidrio laminar transparente.
Apertura hacia el exterior con ángulo de apertura adaptable.
Cerramiento con sistema de doble junta para garantizar la estanqueidad.
Drenaje inferior para garantizar la evacuación del agua.
Incluso p.p. de Cuadro de control eléctrico de Aeraspiratos o similar(1 cada 3 exutorios):
Central compacta para evacuación de humos y ventilación.
Caja metálica de aluminio con cerradura.
Pulsadores de fuego y ventilación integrados.
Función confort para ventilación diaria
Tensión de salida 24V dc. 3 A estabilizada.
72 horas de alimentación de emergencia en caso de fallo de red
Batería protegida contra descarga e indicación de estado.
Con pulsadores de ventilación.
Funciones de seguridad programables.
2 contactos libres de tensión programables.
Detector de lluvia.
Posibilidad de conexión a equipos de alarma visuales y acústicos.
Certificado según pr EN 12101-9 y DIN EN 12101-10, así como VdS 2581 y
VdS 2593.
Incluso cableado 24 Vcc desde Cuadro hasta motores exutorios, con cable SZ1-K(AS+) 3x2,5 mm2, bajo tubo rígido 25 mm y p.p. de registros y
accesorios.
Incluso montaje y medios de elevación y soportado. Totalmente instalado y probado.

DOS MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E10.03 **Ud** **Persiana de aire exterior KOOLAIR 210 TA (600x600) o similar** 176,98

Persiana de toma de aire exterior fabricadas en aluminio extuido con simple lama antilluvia y malla antipájaros incorporada, para acoplamiento a fachada. Marca Koolair. Airflow o similar, modelo 210-TA, de dimensiones 600 x 600 mm. Instalada.

CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E10.04 **Ud** **Persiana de aire exterior KOOLAIR 210 TA (700x1000) o similar** 298,37

Persiana de toma y expulsion de aire al exterior fabricadas en aluminio con simple lama antilluvia. Marca Koolair. Airflow o similar

DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E10.05	Ud	**Cuadro de protección para exutorios**	999,75

CUADRO PROTECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN para MOTORES EXUTORIOS de la marca Merlin Gerin o similar, modelo Pragma D para los módulos abajo indicados y 20% espacio de reserva. Compuesto de cuadro de superficie de material aislante con grados de protección IP44 e IK07, Clase II, puerta transparente, alojando en su interior debidamente conexionados, según
esquema unifilar, los siguientes elementos o similares:
1 INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATICO
(I.G.A.) Merlin Gerin o similar, mod C60N 2P/25A, 6KA, 4 MÓDULOS.
5 INTERRUPTORES DIFERENCIALES Merlin Gerin o similar, mod ID 2x40A/30mA, 2 MÓDULOS.
9 INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS Merlin Gerin o similar, mod K60N 1P+N/16A, Curva C ,6KA, 2 MÓDULOS.

Incluyendo pequeño material, terminales y cableado de 6 mm2, libre de halógenos, señalización de los circuitos por medio de placas de plástico. Incluye trabajos para su alimentación desde línea AS+ de alimentación a bomba de agua de nebulizada, conexiones y accesorios necesarios. Totalmente terminado y probado.

NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E10.06	Ml	**C. M. SZ1-K (AS+) 1KV 2x(1x4)mm2+T en tubo y bandeja**	13,84

Circuito monofásico con cable de cobre SZ1-K 0,6/1 kV (AS+), resistente al fuego (UNE-EN50200 PH-90), no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4-5, de 2x(1x4)mm^2+T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado en bandeja de P.V.C. con tapa (No Incluida), no propagadora de llama y bajo tubo de PVC rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo de PVC flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

TRECE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO C11 PINTURAS Y ACABADOS			
E11.01	m²	**Revestimiento de estructura metálica con pintura R15** m2. Revestimiento cortafuegos de intumescencia progresiva con pintura STOFIRE o similar (R-15), según norma UNEENV13381-4:2005. Características técnicas: -Color: Blanco 90, gris 994 -Acabado: mate -Peso específico: 1,2 -Espesor seco recomendado: 580 micras por capa. Totalmente pintado, incluidos materiales y medios de elevación necesarios y elementos necesarios para la protección del material almacenado. CINCUENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	53,68
E11.02	m²	**Pintura plástica lisa mate, color int., Intacril ultra** Pintura plástica lisa mate tipo Intacril ultra o similar, color a elegir a elegir por la DF, en paramentos interiores, a dos manos, incluso lijado y plastecido del paramento. CUATRO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	4,31
E11.03	m²	**Pintura al esmalte sintético brillante, Palverol de PALCANARIAS,** Pintura al esmalte sintético brillante sobre soporte metálico, Palverol de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos. DOCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	12,16
E11.04	m²	**Pintura látex acrovinílica mate, int/ext, Unikap, PALCANARIAS** Pintura plástica monocapa a base de resina vinílica, para interior y exterior, resistente y estable a la luz, Unikap de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, colores. CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	5,34

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO C12 GESTION DE RESIDUOS			
E12.01	m³	**CARGA ESCOMBR. MAN. S/CONTENED.** M3. Carga de escombros, por medios manuales, sobre contenedor, dumper o camión, i/humedecido y p.p. de costes indirectos. VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	27,66
E12.02	ud	**CAMBIO CONTENEDOR DE 7 M3.** Ud. Cambio de contenedor de 7 m3. de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización. TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	387,76
E12.03	m³	**Transporte de escombros en camión.** Transporte de escombros en camión a vertedero. Distancia máx. 10 km. VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	27,84
E12.04	m³	**CANON DE VERTIDO 12,00 €/M3 ESCOM.** M3. Canon de vertido de escombros al vertedero con un precio de 12,00 €/m3, i/tasas y p.p. de costes indirectos. DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	16,81

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C13 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO C13.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

E13.01.01 ud **Gafa anti-partículas, de policarbonato** 10,89
Gafa anti-partículas, de policarbonato, homologada CE s/normativa vigente.

DIEZ EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

E13.01.02 ud **Gafa de soldador, con doble cristal, abatible** 9,67
Gafa de soldador, con doble cristal, abatible, homologada CE. s/normativa vigente.

NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E13.01.03 ud **Pantalla de soldador de mano** 11,41
Pantalla de soldador de mano, homologada CE s/normativa vigente.

ONCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

E13.01.04 ud **Casco de seguridad** 2,94
Casco de seguridad CE, homologado, CE s/normativa vigente.

DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

E13.01.05 ud **Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado** 3,31
Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado (par).CE s/normativa vigente.

TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

E13.01.06 ud **Guantes de látex, negro, p/albañilería** 2,05
Guantes de látex, negro, para albañilería, (par) homologado CE, s/normativa vigente.

DOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

E13.01.07 ud **Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálica** 25,63
Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálicas incorporada, (par) homologada CE s/normativa vigente.

VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

E13.01.08 ud **Delantal en cuero, serraje especial soldador** 11,28
Delantal en cuero, serraje especial soldador CE, s/normativa vigente.

ONCE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

E13.01.09 ud **Cinturón de seguridad tipo sujeción** 59,83
Cinturón de seguridad tipo sujeción, homologado CE, s/normativa vigente.

CINCUENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

E13.01.10 ud **Cuerda de 2 m para cinturón de seguridad** 20,61
Cuerda de 2 m para cinturón de seguridad, con mosquetones regulables, CE, s/normativa vigente.

VEINTE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
		SUBCAPÍTULO C13.02 PROTECCIONES COLECTIVAS	
E13.02.01	ud	**Escalera de andamio 6 tramos** Alquiler, andamio con escalera interior de seis tramos, homologada, incluso colocación y posterior retirada.	455,00
		CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS	
		SUBCAPÍTULO C13.03 SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y SALUD	
E13.03.01	ud	**Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico** Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	7,17
		SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
E13.03.02	ud	**Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico** Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.	3,21
		TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
E13.03.03	m	**Cinta de balizamiento bicolor** Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	0,79
		CERO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
		SUBCAPÍTULO C13.04 PRIMEROS AUXILIOS	
E13.04.01	ud	**Botiquín metálico tipo maletín** Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	67,30
		SESENTA Y SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO C14 OTRAS ACTUACIONES			
E14.01	Ud	**AE/SA-M. Modulo master para una 1 zona**	112,85
		CIENTO DOCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E14.02	ud	**Kit de asistencias para discapacitados, referencia AE/DDASE**	271,83
		Kit de asistencias para discapacitados, referencia AE/DDAE, o similar. El Kit de asistencia incluye: - Boton de reset - Indicador luminoso - Fuente de alimentación - Letrero - Módulo y control de aviso Totalmente montado, probado y funcionando.	
		DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
E14.03	Ud	**Adecuación Central AE/SA para conexion a puesto europa III**	248,85
		Adecuación de la Central Algortímica tipo AE/SA para conexion a Puesto Europa III con tarjeta AE/SA-TCPCX y conexión por RJ45, o similar.	
		DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E14.04	1	**EUROPA III**	4.903,68
		Puesto de control Europa III, o similar. El puesto de control incorpora las siguientes prestaciones: - Sistema operativo Microsoft Windows XP Professional o superior. - Representación gráfica de toda la instalación, permitiendo el uso de planos llave por sectores de incendios. - Se pueden definir en cada plano botones activos para poder realizar acciones de manera más sencilla, tales como: silencias tonos de aviso, reponer alarmas, cambiar el modo de funiconamiento del sistema, realizar saltos a planos determinados... - Manejo total del sistema mediante ratón o teclado. - Se pueden restringir , mediante claves, el acceso de personas ajenas al sistema de las funciones del puesto de control, así como asignar a cada usuario su operatividad mediante la asignación de niveles. - Listado histórico de todas las incidencias producidas en la instalación y su evolución. - Símbolos de elementos activos totalmente definibles por el usuario.	
		CUATRO MIL NOVECIENTOS TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
E14.05	Ud	**Elaboración de gráficos y ptos de detección**	1.544,38
		Partida de elaboración de gráficos y asignación de puntos de detección y alarma para integración en el sistema gráfico.	
		MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	

PROYECTO DE
REFORMADO SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS
ARCHIVO GENERAL CABILDOG.C.

SITUACIÓN
CTRA. GENERAL DEL CENTRO, C-811
P.K. 3+700 T.M. LAS PALMAS DE GC

PETICIONARIO
CABILDO DE GRAN CANARIA

CUADRO DE PRECIOS 2

CUADRO DE PRECIOS

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C01 DEMOLICIÓN Y DESMONTAJES

E01.02 **Ud** **Desmontaje de instalación red Bies contra incendios existente**

Mano de obra	529,38
Resto de obra y materiales	26,79
TOTAL PARTIDA	**556,17**

E01.03 **u** **Desmontaje de equipo de bombeo existente**

Ud Desmontaje completa del grupo de bombeo contraincendios para red de BIES, existente en cuarto de hidros junto aljibe, limpieza y pequeño material para el completo desconexionado.

Mano de obra	1.371,81
Resto de obra y materiales	69,42
TOTAL PARTIDA	**1.441,23**

E01.04 **m²** **Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm**

Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.

Mano de obra	7,86
Maquinaria	1,46
Resto de obra y materiales	0,48
TOTAL PARTIDA	**9,80**

E01.01 **Ud** **Desmontaje de instalación detección contra incendios existente**

Desmontaje de la instalación de detección y alarma en el establecimiento, en número y desposición acorde a los planos del estado actual. Totalmente desmontado, incluido la correspondiente gestión de residuos.

Mano de obra	22,43
Resto de obra y materiales	1,14
TOTAL PARTIDA	**23,57**

E01.05 **u** **Arranque carpintería de cualquier tipo.**

Ud. de arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 2,0 m², por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra.

Mano de obra	9,58
Resto de obra y materiales	0,48
TOTAL PARTIDA	**10,06**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C02 ALBAÑILERIA

E02.01 m² **Fábrica bl.hueco sencillo 25x25x50 cm**

Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 25 cm de espesor (25x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso aplomado, replanteo, nivelado, humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de refuerzo de esquinas y cruces con acero B 400 S.

Mano de obra	14,58
Resto de obra y materiales	17,54
TOTAL PARTIDA	**32,12**

E02.02 m² **Fábrica bl.hueco sencillo 20x25x50 cm vestir.**

Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), con marcado CE, categoría I o II, según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial seco M 10, con marcado CE, s/UNE-EN 998-2, incluso, aplomado, nivelado, replanteo humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, y parte proporcional de refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces. En medición se deducirán todos los huecos.

Mano de obra	14,00
Resto de obra y materiales	17,49
TOTAL PARTIDA	**31,49**

E02.03 m² **Fábrica bl.hueco sencillo 12x25x50 cm**

Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 12 cm de espesor (12x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso replanteo, aplomado, nivelado, humedecido, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.

Mano de obra	8,75
Resto de obra y materiales	10,60
TOTAL PARTIDA	**19,35**

E02.04 m² **Forj.colabor chapa luz 0a2,5m 6cm de HA-25/B/20/I**

Forjado colaborante formado por chapa de acero galvanizada de 0,7 mm de espesor, colocada sobre estructura metálica o de hormigón, para luces < ó = 2,5 m, con capa de compresión de hormigón HA-25/B/20/I, de 6 cm de espesor, para una carga total de 650 kg/m², incluso p.p. de fijaciones mecánicas, malla de reparto de 200x200x5 mm, armadura de negativos de acero B 500 S, separadores, hormigonado, vibrado y curado. Terminado, S/EHE-08 y C.T.E. DB SE.

Mano de obra	7,73
Maquinaria	0,48
Resto de obra y materiales	36,86
TOTAL PARTIDA	**45,07**

E02.05 m **Dintel horm armado 20x25 HA-25/P/16/I 2D12**

Dintel de hormigón armado de 20x25 cm, con hormigón HA-25/P/16/I, armado con 4 D 12, estribos D 6 c/ 20 cm, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.

Mano de obra	20,08
Maquinaria	0,42
Resto de obra y materiales	30,97
TOTAL PARTIDA	**51,47**

E02.06 m **Dintel horm armado 12x20 HA-25/P/16/I 2D12**

Dintel de hormigón armado de 9x20 cm con hormigón HA-25/P/16/I armado con 2 D 12, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.

Mano de obra	16,53
Maquinaria	0,42
Resto de obra y materiales	18,37
TOTAL PARTIDA	**35,32**

E02.07 ud **Recibido cerco interior >2,0 m²**

Recibido de cercos interiores mayores de 2 m², de carpintería de madera, metálica o PVC, con mortero de cemento 1:5, incluso anclajes, cajeado de la fábrica y aplomado.

Mano de obra	39,19
Resto de obra y materiales	3,59
TOTAL PARTIDA	**42,78**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E02.08	ud	**Recibido contracerco interior >2,0 m²**	
		Recibido de contracercos interiores, mayores de 2 m² de carpintería de madera o metálica, con mortero de cemento 1:5, en exteriores o interiores, incluso cajeado y aplomado.	
		Mano de obra.....	39,37
		Resto de obra y materiales.....	3,59
		TOTAL PARTIDA.....	**42,96**
E02.09	m²	**Enfosc maestread vert exter.mort 1:3**	
		Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso p.p. de malla metálica en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte. Se deducirán huecos mayores de 3,00 m²	
		Mano de obra.....	19,54
		Resto de obra y materiales.....	3,28
		TOTAL PARTIDA.....	**22,82**
E02.10	m²	**Enfosc maestread horiz inter.mort 1:3**	
		Enfoscado maestreado fratasado en paramentos horizontales interiores, con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.	
		Mano de obra.....	17,79
		Resto de obra y materiales.....	2,66
		TOTAL PARTIDA.....	**20,45**
E02.11	m²	**Enfosc maestread vert inter.mort 1:3**	
		Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales interiores con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso p.p. de malla metálica en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte. Se deducirán huecos mayores de 3,00 m²	
		Mano de obra.....	17,79
		Resto de obra y materiales.....	3,17
		TOTAL PARTIDA.....	**20,96**
E02.12	ud	**Apertura de taladros para el paso de instalaciones**	
		Apertura de taladros de diametro diámetro 50<Ø<120mm en forjado para el paso de instalaciones. Incluso parte proporcional de espuma resistente al fuego para sellado del paso de tubos (se empleará espuma EI120 a criterio de la D.F., en caso de tener que sellar dos sectores de incendios diferentes), limpieza, acopio de escombros, carga con medios manuales o mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos. Se aportarán los sistemas, el personal y medios auxiliares que sean necesarios para dejar el recinto comercial diariamente en perfectas condiciones de limpieza permitiendo el correcto funcionamiento del establecimiento.	
		Mano de obra.....	72,90
		Resto de obra y materiales.....	3,69
		TOTAL PARTIDA.....	**76,59**
E02.13	ud	**AYUDA ALBAÑ. CONTRA INCENDIOS**	
		Ud. Ayuda, de cualquier trabajo de albañilería para cada punto de instalación, prestada para la correcta ejecución de las instalaciones contraincendios, i/porcentaje estimado para material, medios auxiliares, mano de obra, y gestión de residuos. Consistente en apertura de huecos para paso de instalaciones, principalmente tuberías y tubos del cableado de detección, ranuras para ubicación de equipos, sellado de huecos, La unidad puede estar formada por uno de los siguientes conceptos: - Apertura y sellado de 2m de ranura para paso de instalación eléctrica - Apertura y sellado de 1m2 de falso techo - Apertura y sellado de 0,5m2 de tabique. - Apertura y sellado de 1m de canalización para fontaneria. Totalmente terminado excepto pintura.	
		Mano de obra.....	9,78
		Resto de obra y materiales.....	23,61
		TOTAL PARTIDA.....	**33,39**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C03 CARPINTERIAS

E03.01 ud **Pta. met. cortaf 1 H, EI2 60 C5, med. nominal 1100x2050 mm, prel**

Puerta metálica cortafuegos EI2 60 C5, de una hoja abatible, mod. Delta de Andreu o equivalente, de medida nominal 1100x2050 mm y 62 mm de espesor, formada por hoja constituida por dos chapas de acero galvanizado de e=0,7 mm ensambladas entre sí sin soldadura, con acabado prelacado color blanco o gris, y núcleo interior de material ignífugo, formado por doble capa de lana de roca de alta densidad y placa de cartón yeso, tornillería métrica, 2 bisagras con marcado CE de doble pala y regulación en altura, con marco tipo CS5 de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor, con garras de acero para fijación a obra, con junta intumescente, cerradura embutida con cierre a un punto, escudos metálicos y manivelas resistentes al fuego de nylon negro, incluso incluso ajuste y colocación, según C.T.E. DB SI. (Se incluye el cierrapuertas y la barra antipánico).

Mano de obra	43,74
Resto de obra y materiales	702,75
TOTAL PARTIDA	**746,49**

E03.02 ud **Pta. met. cortaf 1 H, EI2 60 C5, med. nominal 900x2050 mm, prel**

Puerta metálica cortafuegos EI2 60 C5, de una hoja abatible, mod. Delta de Andreu o equivalente, de medida nominal 900x2050 mm y 62 mm de espesor, formada por hoja constituida por dos chapas de acero galvanizado de e=0,7 mm ensambladas entre sí sin soldadura, con acabado prelacado color blanco o gris, y núcleo interior de material ignífugo, formado por doble capa de lana de roca de alta densidad y placa de cartón yeso, tornillería métrica, 2 bisagras con marcado CE de doble pala y regulación en altura, con marco tipo CS5 de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor, con garras de acero para fijación a obra, con junta intumescente, cerradura embutida con cierre a un punto, escudos metálicos y manivelas resistentes al fuego de nylon negro, incluso incluso ajuste y colocación, según C.T.E. DB SI. (Se incluye el cierrapuertas y la barra antipánico).

Mano de obra	43,74
Resto de obra y materiales	566,18
TOTAL PARTIDA	**609,92**

E03.03 ud **Pta. met. cortaf 1 H, EI2 60 C5, med. nominal 800x2050 mm, prel**

Puerta metálica cortafuegos EI2 60 C5, de una hoja abatible, mod. Delta de Andreu o equivalente, de medida nominal 800x2050 mm y 62 mm de espesor, formada por hoja constituida por dos chapas de acero galvanizado de e=0,7 mm ensambladas entre sí sin soldadura, con acabado prelacado color blanco o gris, y núcleo interior de material ignífugo, formado por doble capa de lana de roca de alta densidad y placa de cartón yeso, tornillería métrica, 2 bisagras con marcado CE de doble pala y regulación en altura, con marco tipo CS5 de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor, con garras de acero para fijación a obra, con junta intumescente, cerradura embutida con cierre a un punto, escudos metálicos y manivelas resistentes al fuego de nylon negro, incluso incluso ajuste y colocación, según C.T.E. DB SI. (Se incluye el cierrapuertasy la barra antipánico).

Mano de obra	43,74
Resto de obra y materiales	482,13
TOTAL PARTIDA	**525,87**

E03.04 ud **Adapt Puerta Metalic exist. +puerta de hombre+barra antip**

Adaptación de puerta metálica existente para incluir puerta interior de hombre de ancho superior a 0,8 y altura de 2,05m fabricada in situ, o equivalente. Con barra antipánico incorporado. Completamente instalada.

Mano de obra	216,02
Resto de obra y materiales	1.072,04
TOTAL PARTIDA	**1.288,06**

E03.05 ud **Pta garaje seccional 3770X2660 mm. +puerta de hombre+barra antip**

Puerta seccional DIASAN-Breda serie Domus Line, modelo PERSUS Silver o equivalente, con marcado CE, fabricada en paneles Secur-Pan de 495 y 615 por 42 mm de espesor, compuestos de dos chapas contrapuestas de acero galvanizado, antipellizco. Lado interior de la capa gofrado Stucco, lado exterior liso sin nervaduras. Con aislante en espuma de poliuretano libre de CFC inyectada. Juntas-guarnición de goma EPDM en todo el contorno, sistema de levantamiento realizado a través de muelles de torsión helicoidales. Par de paracaídas contra la rotura de los muelles y par de paracaídas contra la rotura de los cables. Colores estándar del panel: exterior blanco C21, interior blanco C21. Soportes no escalables, bisagras de aluminio tamboreada plata, sin tapones y ruedas doble de tijera permiten la rotación de los paneles. Medidas: 377X2660 mm. S2. Con puerta interior de paso de hombre de 0,8m de ancho y 2,05 de alto, con barra antipánico incorporado. Completamente instalada.

Mano de obra	216,00
Resto de obra y materiales	1.702,40
TOTAL PARTIDA	**1.918,40**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E03.06	u	**Escalera metálica exterior con peldaños chapa**	

Ud. Escalera metálica recta de 1,10m. de ancho total, para una planta de altura libre 2,4m., formada por dos zancas de IPN 160, peldaños de chapa estriada de 5mm. de espesor con bocel de 5cm., meseta de 1,1m x1,1m y barandilla metálica de altura 1m realizada con tubos rectangulares, totalmente instalada y montada.

Mano de obra.....	1.325,16
Resto de obra y materiales.....	4.800,22
TOTAL PARTIDA.....	**6.125,38**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C04 DETECCIÓN DE INCENDIOS

E04.01 **ud** **Detector Óptico Algorítmico de perfil bajo**

Detector de humos de perfil bajo AE/SA-OPI fabricado por AGUILERA ELECTRONICA, o similar, según Norma UNE EN 54-7:2001, dispone de certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR, montado sobre zócalo AE/SA-ZB2 en techo, incluso parte proporcional módulo aislador AE/SA-AB, caja de derivacion, cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluido el entubado correspondiente, con certificado CPR. Totalmente montado, probado y funcionando.

Mano de obra.....	31,86
Resto de obra y materiales.....	82,04
TOTAL PARTIDA.....	**113,90**

E04.02 **ud** **Pulsador de alarma AE/SA-PT**

Pulsador de Alarma Algorítmico Direccionable AE/SA-PT, o similar,. Desarrollado y fabricado por AGUILERA ELECTRÓNICA según Norma EN 54-11:2001.Equipados con módulo direccionable provisto de Microrruptor, led de alarma y autochequeo, sistema de comprobación con llave de rearme, lámina calibrada para que se enclave y no rompa y microprocesador que controle su funcionamiento e informe a la central de Alarma. Cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluido el entubado correspondiente, con certificado CPR, incluso parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB,caja de derivacion.
Totalmente montado, probado y funcionando.

Mano de obra.....	31,86
Resto de obra y materiales.....	46,84
TOTAL PARTIDA.....	**78,70**

E04.03 **Ml** **Cable manguera para conexión de equipos**

Cable manguera resistente al fuego de par trenzado y apantallado de 2x1,5 mm2, no propagador de la llama, con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, tubo de PVC rígido no porpagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo de PVC flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3) empotrado o bajo falso techo. Lasa cajas de derivacion, debe ser estanca, y las conexiones dentro de ella deberán ser por soldadura y con aislamiento termorretráctil.Para conexión de los equipos analógicos instalados. Totalmente montado e instalado.

Mano de obra.....	1,50
Resto de obra y materiales.....	2,56
TOTAL PARTIDA.....	**4,06**

E04.04 **ud** **Sirena optico-acustica bitonal de alarma Certificada EN 54-23.Re**

Sirena optica multitono de Aguilera Electrónica con foco certificada EN 54-3 y EN 54-23 para montaje en pared, o similar . Tipo W-2.4-7.5.Referencia AE/V-ASFLXW.

Incluido el módulo de salida vigilada para conectar la sirena al sistema algorítmico.

Máxima altura de instalación 2.4 m , longitud de cobertura 7.5 m.
Tecnología led que garantiza una intensidad luminosa de 0.4 lux/m2 en todo el área.
Nivel sonoro 102dB (A).Consumo máximo 37 mA. Protección IP65.Totalmente montado, probado y funcionando.

Mano de obra.....	31,86
Resto de obra y materiales.....	168,02
TOTAL PARTIDA.....	**199,88**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

E04.05 ud **Sirena algorítmica optico-acustica bitonal de alarma exterior**

Desarrollada y fabricada por AGUILERA ELECTRÓNICA, o similar,, o similar,según Normativa.

Entra en alarma acústica durante 60 segundos, se silencia durante un ciclo de 45 segundos, repite otro ciclo acústico de 60 segundos y se silencia definitivamente, manteniendo en todo momento la intermitencia del foco hasta que es reseteada.

Fabricada en ABS metálcia pintada en rojo y serigrafiada en negro con la palabra "FUEGO".

Dimensiones: 240 X 180 X 110 mm.

Consumo: 260 mA.

Nivel sonoro: 100 dB.

Mano de obra.....	31,86
Resto de obra y materiales.....	153,96
TOTAL PARTIDA.....	**185,82**

E04.06 Ud **AE/SA-2E. modulo de dos entradas para control de señales**

Modulo de dos entradas para control de señales marca AGUILERA ELECTRONICA Mod. AE/SA-2E, o similar, fabricado según norma EN 54-18:2003 que gestiona la información de dos entradas digitales.
Apto para personalizar dos equipos, definir su ubicación y los cambios de estado en cada uno de ellos. Permite el control independiente en cada entrada y sus contactos son seleccionables normalmento abierto o cerrado.
Provisto de:
- Autoaislador que le aisla del resto de la instalción en caso de cortocircuito en su interior.
- Conexión a 2 hilos con clemas extraíbles.
- Alimentación: entre 18 y 27 Vcc.
- Consumo: 1,2ìA en reposo y 1,2mA con las ocho entradas activadas.
Montado en caja de ABS de 105 x_82_x 25mm

Incluido p.p. de cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde el módulo a la fuente de alimentación o a la central, correctamente entubado.Totalmente montado, probado y funcionando.

Mano de obra.....	34,92
Resto de obra y materiales.....	54,75
TOTAL PARTIDA.....	**89,67**

E04.07 ud **AE/SA-2S. Módulo de dos salidas para maniobras**

Módulo de dos salidas para maniobras

Unidad microprocesada direccionable marca AGUILERA ELECTRONICA según norma prEN 54-18:2003, que gestiona dos salidas por rele libres de tensión: contactos N/C y N/A. , o similar.
Especial para ejecutar dos maniobras independientes (cerrar puertas cortafuego, activar o desactivar electrovalvulas..etc)

- Provisto de autoaislador que le aisla del resto de la instalción en caso de cortocircuito en su interior.
- Conexión a 2 hilos con clemas extraíbles.
- Alimentación: entre 18 y 27 Vcc..
- Consumo reposo/alarma: 2.6 mA.
- Montado en caja de ABS de 105 x_82_x 25mm.

Incluido p.p. de cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde el módulo a la fuente de alimentación o a la central, correctamente entubado.Totalmente montado, probado y funcionando.

Mano de obra.....	29,10
Resto de obra y materiales.....	65,03
TOTAL PARTIDA.....	**94,13**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

E04.08 **Ud** **AE/SA-MC5. Modulo master para una 1 zona de detectores convencio**

Modulo master para una 1 zona de detectores convencionales serie C5

Unidad microprocesada direccionable marca AGUILERA ELECTRONICA según norma EN54-18.2003 que controla un bucle con detectores convencionales, o similar.

Dispone de un relé de salida supervisado para la activación de una maniobra de evacuación en cumplimiento de la norma de instalación EN 54-14.

Especial para controlar zonas de detectores convencionales en áreas donde no se instalan detectores inteligentes.

- Admite alimentación auxiliar para los equipos del bucle.
- Autoaislador del equipo
- Conexión a 2 hilos con clemas extraíbles.
- Alimentación: entre 18 y 27 Vcc..
- Consumo máximo: 900 ìA

Incluido parte proporcional de cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde el módulo a la fuente de alimentación o a la central, correctamente entubado.Totalmente montado, probado y funcionando.
- Consumo máximo bucle alimentación auxiliar: 44 mA.
- Montado en caja de ABS de 105 x_82_x 25mm.

Mano de obra.....	31,86
Resto de obra y materiales.....	80,99
TOTAL PARTIDA.....	**112,85**

E04.09 **ud** **Fuente de alimentación 5 A**

Fuente de alimentación de 5 A. para sistema algorítmico AE/SA-FA 5A, o similar, estabilizada cortocircuitable con cargador de baterías.Provísta con fusible de protección, piloto indicador de presencia de red, piloto indicador de baterías, amperímetro indicador de consumo y voltímetro indicador de tensión de salida.

Incluido parte proporcional de cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, correctamente entubado.Totalmente montado, probado y funcionando.

Mano de obra.....	31,98
Resto de obra y materiales.....	773,81
TOTAL PARTIDA.....	**805,79**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E04.10	ud	**Panel de Control de Extinción Algorítmico**	

Panel AE/SA-PX2 de control de Extinción Automática Algorítmico.Desarrollado y fabricado por AGUILEARA ELECTRÓNICA según Norma UNE EN 12094-1, o similar.
Características:
- Dos zonas de detección supervisada.
- Zona de detección supervisada para pulsador de disparo de extinción.
- Modo de funcionamiento programable: Doble detección, Cruzada y Mixta
- Entrada supervisada para pulsador de paro de extinción.
- Salida vigilada de evacuación y salida para cartel de disparo.
- Llave de seleción de modo: Automático, Manual o Desarmado.
- Display con indicación del tiempo restante para la descarga.
- Tiempo de salida antes de la extinción programable entre 0 y 60 segundos.
- Pulsadores de bloqueo y disparo ubicados en su panel frontal.
- Dos entradas vigiladas independientes para supervisión de presostato o control de pesaje y control de flujo.
- Dimensiones: 320 X 272 X 125 mm.,con capacidad para alojar 2 baterías de 12V/7Ah.
- Fuente de alimentación de 24 V., 2 A., con cargador de baterías que garantizan la autonomía de sus funciones.
- Tarjeta microprocesada que mantiene informada a la central algorítmica de su estado permanente.

Se incluye:
- 2 baterías de 12 V./6 Ah.
- Pulsadores de bloqueo y disparo exteriores AE/V-PB2 Y AE/V-PD2
- Cartel de extinción disparada AE/V-CE
- Sirena electronica, AE/V-AS1SB

Conexionado de todos los elementos que componen la instalación de extinción, montados, probados y funcionando, incluso cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, correctamente entubado, incluso parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB y caja de derivacion. Totalmente montado, probado y funcionando.

Mano de obra.....	45,90
Resto de obra y materiales.....	1.039,16
TOTAL PARTIDA.....	**1.085,06**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E04.11	ud	**Central Algorítmica de 4 lazos (500 equipos)**	

Central algorítmica AE/SA-C8 con capacidad para controlar hasta 500 equipos, fabricada por AGUILERA ELECTRÓNICA, o similar, según normativas EN 54-2:1998 y EN 54-4:1998, para controlar instalaciones de protección contra incendios con plena autonomía y actuar como subcentral si se la conecta al Puesto de Control. Con capacidad para:
- 4 líneas analógicas bidireccionales de 125 elementos cada una a las que se conectan los equipos que configuran la instalación: Detectores, Pulsadores, Máster, Módulos de Control, Módulos de Maniobras, Paneles de Extinción, Fuentes de Alimentación Auxiliares, Campanas, Retenedores, etc.
- Personalizar cada punto de la instalación, programar las maniobras, programar los niveles de alarma y mantenimiento de los detectores analógicos y archivar hasta 250 eventos que pueden presentarle en display, impresora o nivel superior.

Provista con:
- Fuente de Alimentación conmutada de 4 A., con cargador de baterías.
- 2 baterías AE/B15 de 12 V /17 A.
- Display gráfico de 240x64 pixels
- Memoria de eventos no volátil, con capacidad para más de 1000 registros
- Gestión total de listados de eventos
- Reloj en tiempo real
- Salidas incorporadas de evacuación, alarma, prealarma y avería
- Modo DIA/NOCHE configurable automáticamente mediante calendario programable.
- Modos de test y pruebas incorporados para cada zona
- Capacidad multilenguaje
- Control de acceso restringido mediante llave o clave programable
- Puerto de impresora serie incorporado
- Puertos RS-232 y RS-485 independientes

La central va alojada en una cabina metálica de 500 x 145 x 390 mm.
Conexionada a todos los elementos analógicos que componen la instalacióm mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, programada de acuerdo a los parámetros fijados para el correcto funcionamiento de la instalación, conectada a fuentes de alimentación y baterías de capacidad adecuada según norma UNE23007-14. Totalmente montada, probada y puesta en marcha de la instalación.

Mano de obra.....	679,80
Resto de obra y materiales.....	2.913,05
TOTAL PARTIDA.....	**3.592,85**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C05 RED DE BIES

E05.01 Ud Boca Incendio Equipada ø25 mm (manguera 20m)

Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm de diámetro, equipada con 20 metros de manguera semirrígida no autocolapsable, lanza de tres efectos (cierre, chorro y niebla), válvula de corte de bola con volante desmultiplicador, manómetro de glicerina con lectura de 0 a 16 kg/c-m2 y válvula antirretorno y devanadera con alimentación mediante tubería rígida. Montada en interior de armario metálico pintado en color rojo incendio con marco de acero pintado, cristal, cierre de cuadradillo y adhesivo "Rómpase en caso de incendio". Marca Chesterfire o similar. Todo según norma UNE - EN 671-1. Conexionada al tendido de tuberías, probada y montada.

Mano de obra	30,38
Resto de obra y materiales	407,66
TOTAL PARTIDA	**438,04**

E05.02 Ml Tubería acero negro s/s DIN 2440 de Ø 11/4" para red BIES

Tubería de acero negro DIN-2440 S/S calidad ST 33-2, de 1 1/4" de diámetro, con p.p. de accesorios de unión negros roscados o ranurados, soportes, pasamuros, soportes para tubería con abrazaderas murales tipo Müpro o similar y pequeño material. Acabada exteriormente con una mano de imprimación antioxidante y dos de barniz rojo incendios. Totalmente instalada y probada.

Mano de obra	13,25
Resto de obra y materiales	8,70
TOTAL PARTIDA	**21,95**

E05.03 Ml Tubería acero negro s/s DIN 2440 de Ø 11/2" para red BIES

Tubería de acero negro DIN-2440 S/S calidad ST 33-2, de 1 1/2" de diámetro, con p.p. de accesorios de unión negros roscados o ranurados, soportes, pasamuros, soportes para tubería con abrazaderas murales tipo Müpro o similar y pequeño material. Acabada exteriormente con una mano de imprimación antioxidante y dos de barniz rojo incendios. Totalmente instalada y probada.

Mano de obra	14,20
Resto de obra y materiales	11,13
TOTAL PARTIDA	**25,33**

E05.04 Ud Boca Incendio Equipada ø25 mm (manguera 20m)+racor 45

Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm de diámetro, equipada con 20 metros de manguera semirrígida no autocolapsable, lanza de tres efectos (cierre, chorro y niebla), válvula de corte de bola con volante desmultiplicador, manómetro de glicerina con lectura de 0 a 16 kg/c-m2 y válvula antirretorno y devanadera con alimentación mediante tubería rígida. Montada en interior de armario metálico pintado en color rojo incendio con puerta ciega y cierre de seguridad con precinto, incluido racor de 45mm. Marca Chesterfire o similar. Todo según norma UNE - EN 671-1 de fecha indicada en el Reglamento Contra Incendios actual. Conexionada al tendido de tuberías, probada y montada.

Mano de obra	30,38
Resto de obra y materiales	442,79
TOTAL PARTIDA	**473,17**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C06 EQUIPO DE BOMBEO

E06.01 **u** **Conexión tubería acero negro s/s DIN 2440 de Ø 3" para red BIES**

Interconexión de dos redes de bies existetentes, incluido el vacio de la instalación,picajes y ml de tubería de acero negro DIN-2440 S/S calidad ST 33-2, de 3" de diámetro, con p.p. de accesorios de unión soldados, soportes, pasamuros, soportes para tubería con abrazaderas murales tipo Müpro o similar y pequeño material. Acabada exteriormente con una mano de imprimación antioxidante y dos de barniz rojo incendios. Totalmente instalada y probada.

Mano de obra.....	357,35
Resto de obra y materiales.....	232,41
TOTAL PARTIDA.....	**589,76**

E06.02 **Ud** **Equip. bombeo contra incendios ITUR mod UN 36/70-JE**

Equipo de bombeo contra incendios marca ITUR modelo UN-36/60-JE o similar, según norma UNE 23.500 de fecha según el Reglamento de Instalaciones Contra Incendios vigente, formado por:

1 Ud. motobomba principal compuesta por bomba centrífuga horizontal con distanciador y motor eléctrico montado el conjunto sobre bancada de acero, capaz de cumplir las condiciones de servicio indicadas en la memoria y las especificaciones del Pliego de Condiciones.

Caudal: 36 m3/h.
Presión: 70 m.c.a.
Motor
Potencia: 11,2 kW
Tensión: 380 V.
Protección: IP-55

1 Ud. Motobomba, para presurización del sistema (bomba jockey), formada por bomba centrífuga multicelular de ejecución vertical y motor eléctrico, capaz de cumplir las condiciones de servicio indicadas en la memoria y las especificaciones del Pliego de Condiciones.

Caudal: 3 m3/h.
Presión: 80 m.c.a.
Motor
Potencia: 2,2 kW
Velocidad: 3.000 r.p.m.
Tensión: 380 V.
Protección: IP-54

1 Ud. Cuadro eléctrico para arranque y control de las bombas antes indicadas, que cumpla las normas UNE y CEPREVEN, y todo lo especificado en el Pliego de Condiciones Técnicas.

Válvulas de retención

Válvulas de seguridad con escape conducido de 1 ½" en impulsión de las bombas principal y de reserva

Depósito de presión de 50 l.

Presostatos, manómetros e interruptores de nivel para aljibe

Colectores de impulsión

Mano de obra.....	1.429,44
Resto de obra y materiales.....	9.018,19
TOTAL PARTIDA.....	**10.447,63**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C07 EXTINTORES

E07.01 Ud **Extintor manual polvo seco ABC 6 Kg 21A**

Extintor portátil de polvo químico polivalente ABC de 6 kg. de carga, eficacia 21A-113B, incluso soportado y fijación. Según normas UNE - 23-110.

Mano de obra	2,63
Resto de obra y materiales	65,69
TOTAL PARTIDA	**68,32**

E07.02 Ud **Extintor manual polvo seco ABC 6 Kg 34A**

Extintor portátil de polvo químico polivalente ABC de 6 kg. de carga, eficacia 34A-113B, incluso soportado y fijación. Según normas UNE - 23-110.

Mano de obra	2,63
Resto de obra y materiales	57,50
TOTAL PARTIDA	**60,13**

E07.03 Ud **Extintor manual CO2 5 Kg c/trompa difusora**

Extintor portátil de CO2. de 5 kg. de carga, eficacia 55B, incluso soportado y fijación. Según normas UNE - 23-110.

Mano de obra	2,76
Resto de obra y materiales	133,99
TOTAL PARTIDA	**136,75**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C08 RED DE AGUA NEBULIZADA

E08.01 Ud Revisión y adecuación equipo de bombeo agua nebulizada

Revisión completa del grupo de bombeo de agua nebulizada, incluido bombas, depósitos, filtros, aspiración, valvulas de retención, limpieza, pintura y pequeño material para correcto funcionamiento. Totalmente conectado y probado.

Mano de obra	476,49
Resto de obra y materiales	24,11
TOTAL PARTIDA	**500,60**

E08.02 Ml Tubería polipropileno FUSIOTHERM FIRE de Ø 32

Tubería compuesta de polipropileno PP-R (80) y una mezcla de fibra especial, marca Aquatherm, tipo Fusiotherm FIRE, o similar, de 32x4,4 mm. de diámetro, con p.p de piezas especiales y accesorios de unión electrosoldados, soporte mediante abrazaderas isofónicas tipo HILTI MP-HI o similar, carriles para sujección tipo Flanco de HILTI o similar y lámina de insonorización de 5 mm de espesor tipo ACUSTICA INTEGRAL LA-10 o similar en paso de forjados, muros y tabiques. Totalmente instalada y probada.

Mano de obra	8,97
Resto de obra y materiales	11,96
TOTAL PARTIDA	**20,93**

E08.03 Ud Revisión y certificación sistema agua nebulizada

Revisión completa y certificación del sistema completo de agua nebulizada, incluido tuberías, boquillas, depósitos, pruebas, pintura y pequeño material para correcto funcionamiento. Totalmente conectado y probado.

Mano de obra	2.382,40
Resto de obra y materiales	120,55
TOTAL PARTIDA	**2.502,95**

E08.04 Ud Atomizador de agua nebulizada PQ(3-4)

UD. atomizador LPG, modelo PQ (3-4) bulbo 57°C, o similar. Totalmente instalado.

Mano de obra	6,78
Resto de obra y materiales	394,32
TOTAL PARTIDA	**401,10**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C09 SEÑALIZACIÓN Y VARIOS

E09.01 Ud **Legalización de instalación en Consejería de Industria**

Gastos tramitación para legalización de las instalaciones en Consejería de Industria, incluido pago de tasas, elaboración de certificados de instalador y documentación necesaria.

Resto de obra y materiales..... 441,25

TOTAL PARTIDA..... 441,25

E09.02 Ud **Señalización autofotoluminiscentes en PVC rígido clase B**

Señal autofotoluminiscente fabricada en material rígido de PVC o similar totalmente colocada, incluso soporte de fijación, y según normativa vigente.

Resto de obra y materiales..... 12,61

TOTAL PARTIDA..... 12,61

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C10 EVACUACIÓN DE HUMOS

E10.01 ud **Exutorio, evacuacion humos cubierta**

Ud. Exutorio AEX-LN 10/152 o similar para laevacuación de grandes caudales de humos y gases de combustión en caso de incendio.
Fabricados en lamas de acero galvanizado con arandela de nylon en el mecanismo de giro, libre de engrase.
Sistema autónomo de apertura en caso de emergencia compuesto por fusible térmico de alcohol calibrado a 68 °C (se puede variar la Tª según necesidades) con botellín de CO2 y pistón que garantiza la apertura del exutorio de forma
independiente en caso de emergencia.
Con válvula de doble efecto que permite la conexión simultánea con el cuadro de control.
Con zócalo integrado en el mismo equipo para su fijación directa a cubierta.
Ensayados y certificados CE según: UNE EN-12.101-2:2003
Incluye parte proporcional de Cuadro de control Mod. CO2/24V-1 de Aeraspiratos o similar (1 cuadro para 3 exutorios):
Cuadro de control para 1 sector independiente, con botellines de CO2 para la
apertura de los equipos en caso de incendio con la posibilidad de cierre en caso de falsa alarma o pruebas de mantenimiento, según normativa UNE 23585:2004 y EN 12.101-4.
Toma de conexión a 24Vcc para su conexión como periférico de la centralita contra incendios asegurando el disparo incluso en caso de corte de suministro eléctrico. Incluso montaje y medios de elevación y soportado. Totalmente instalado y probado.

Mano de obra	256,00
Resto de obra y materiales	2.586,92
TOTAL PARTIDA	**2.842,92**

E10.02 ud **Exutorio, evacuacion humos**

Ud. Exutorio AEX-V de 850 mm. x 800 mm o similar para ventilación diaria y evacuación de humos y gases de combustión en caso de incendio con aportación de luz en el interior del edificio.
Marco de aluminio con rotura de puente térmico mediante pletinas de poliamida.
Doble vidrio laminar transparente.
Apertura hacia el exterior con ángulo de apertura adaptable.
Cerramiento con sistema de doble junta para garantizar la estanqueidad.
Drenaje inferior para garantizar la evacuación del agua.
Incluso p.p. de Cuadro de control eléctrico de Aeraspiratos o similar(1 cada 3 exutorios):
Central compacta para evacuación de humos y ventilación.
Caja metálica de aluminio con cerradura.
Pulsadores de fuego y ventilación integrados.
Función confort para ventilación diaria
Tensión de salida 24V dc. 3 A estabilizada.
72 horas de alimentación de emergencia en caso de fallo de red
Batería protegida contra descarga e indicación de estado.
Con pulsadores de ventilación.
Funciones de seguridad programables.
2 contactos libres de tensión programables.
Detector de lluvia.
Posibilidad de conexión a equipos de alarma visuales y acústicos.
Certificado según pr EN 12101-9 y DIN EN 12101-10, así como VdS 2581 y
VdS 2593.
Incluso cableado 24 Vcc desde Cuadro hasta motores exutorios, con cable SZ1-K(AS+) 3x2,5 mm2, bajo tubo rígido 25 mm y p.p. de registros y
accesorios.
Incluso montaje y medios de elevación y soportado. Totalmente instalado y probado.

Mano de obra	256,00
Resto de obra y materiales	2.481,86
TOTAL PARTIDA	**2.737,86**

E10.03 Ud **Persiana de aire exterior KOOLAIR 210 TA (600x600) o similar**

Persiana de toma de aire exterior fabricadas en aluminio extuido con simple lama antilluvia y malla antipájaros incorporada, para acoplamiento a fachada. Marca Koolair. Airflow o similar, modelo 210-TA, de dimensiones 600 x 600 mm. Instalada.

Mano de obra	24,00
Resto de obra y materiales	152,98
TOTAL PARTIDA	**176,98**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

E10.04 **Ud** **Persiana de aire exterior KOOLAIR 210 TA (700x1000) o similar**

Persiana de toma y expulsion de aire al exterior fabricadas en aluminio con simple lama antilluvia. Marca Koolair. Airflow o similar

Mano de obra.....	24,00
Resto de obra y materiales.....	274,37
TOTAL PARTIDA.....	**298,37**

E10.05 **Ud** **Cuadro de protección para exutorios**

CUADRO PROTECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN para MOTORES EXUTORIOS de la marca Merlin Gerin o similar, modelo Pragma D para los módulos abajo indicados y 20% espacio de reserva. Compuesto de cuadro de superficie de material aislante con grados de protección IP44 e IK07, Clase II, puerta transparente, alojando en su interior debidamente conexionados, según
esquema unifilar, los siguientes elementos o similares:
1 INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATICO
(I.G.A.) Merlin Gerin o similar, mod C60N 2P/25A, 6KA, 4 MÓDULOS.
5 INTERRUPTORES DIFERENCIALES Merlin Gerin o similar, mod ID 2x40A/30mA, 2 MÓDULOS.
9 INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS Merlin Gerin o similar, mod K60N 1P+N/16A, Curva C ,6KA, 2 MÓDULOS.

Incluyendo pequeño material, terminales y cableado de 6 mm2, libre de halógenos, señalización de los circuitos por medio de placas de plástico. Incluye trabajos para su alimentación desde línea AS+ de alimentación a bomba de agua de nebulizada, conexiones y accesorios necesarios. Totalmente terminado y probado.

Mano de obra.....	119,60
Resto de obra y materiales.....	880,15
TOTAL PARTIDA.....	**999,75**

E10.06 **Ml** **C. M. SZ1-K (AS+) 1KV 2x(1x4)mm2+T en tubo y bandeja**

Circuito monofásico con cable de cobre SZ1-K 0,6/1 kV (AS+), resistente al fuego (UNE-EN50200 PH-90), no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4-5, de 2x(1x4)mm^2+T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado en bandeja de P.V.C. con tapa (No Incluida), no propagadora de llama y bajo tubo de PVC rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo de PVC flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.

Mano de obra.....	6,68
Resto de obra y materiales.....	7,16
TOTAL PARTIDA.....	**13,84**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C11 PINTURAS Y ACABADOS

E11.01 m² **Revestimiento de estructura metálica con pintura R15**

m2. Revestimiento cortafuegos de intumescencia progresiva con pintura STOFIRE o similar (R-15), según norma UNEENV13381-4:2005.
Características técnicas:
-Color: Blanco 90, gris 994
-Acabado: mate
-Peso específico: 1,2
-Espesor seco recomendado: 580 micras por capa.
Totalmente pintado, incluidos materiales y medios de elevación necesarios y elementos necesarios para la protección del material almacenado.

Mano de obra	3,10
Resto de obra y materiales	50,58
TOTAL PARTIDA	**53,68**

E11.02 m² **Pintura plástica lisa mate, color int., Intacril ultra**

Pintura plástica lisa mate tipo Intacril ultra o similar, color a elegir a elegir por la DF, en paramentos interiores, a dos manos, incluso lijado y plastecido del paramento.

Mano de obra	2,79
Resto de obra y materiales	1,52
TOTAL PARTIDA	**4,31**

E11.03 m² **Pintura al esmalte sintético brillante, Palverol de PALCANARIAS,**

Pintura al esmalte sintético brillante sobre soporte metálico, Palverol de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos.

Mano de obra	9,27
Resto de obra y materiales	2,89
TOTAL PARTIDA	**12,16**

E11.04 m² **Pintura látex acrovinílica mate, int/ext, Unikap, PALCANARIAS**

Pintura plástica monocapa a base de resina vinílica, para interior y exterior, resistente y estable a la luz, Unikap de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, colores.

Mano de obra	2,48
Resto de obra y materiales	2,86
TOTAL PARTIDA	**5,34**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C12 GESTION DE RESIDUOS

E12.01 m³ CARGA ESCOMBR. MAN. S/CONTENED.

M3. Carga de escombros, por medios manuales, sobre contenedor, dumper o camión, i/humedecido y p.p. de costes indirectos.

Mano de obra	26,32
Resto de obra y materiales	1,34
TOTAL PARTIDA	**27,66**

E12.02 ud CAMBIO CONTENEDOR DE 7 M3.

Ud. Cambio de contenedor de 7 m3. de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización.

Maquinaria	316,05
Resto de obra y materiales	71,71
TOTAL PARTIDA	**387,76**

E12.03 m³ Transporte de escombros en camión.

Transporte de escombros en camión a vertedero. Distancia máx. 10 km.

Maquinaria	26,50
Resto de obra y materiales	1,34
TOTAL PARTIDA	**27,84**

E12.04 m³ CANON DE VERTIDO 12,00 €/M3 ESCOM.

M3. Canon de vertido de escombros al vertedero con un precio de 12,00 €/m3, i/tasas y p.p. de costes indirectos.

Maquinaria	16,00
Resto de obra y materiales	0,81
TOTAL PARTIDA	**16,81**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C13 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO C13.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

E13.01.01 ud **Gafa anti-partículas, de policarbonato**

Gafa anti-partículas, de policarbonato, homologada CE s/normativa vigente.

Resto de obra y materiales.....	10,89
TOTAL PARTIDA.....	**10,89**

E13.01.02 ud **Gafa de soldador, con doble cristal, abatible**

Gafa de soldador, con doble cristal, abatible, homologada CE. s/normativa vigente.

Resto de obra y materiales.....	9,67
TOTAL PARTIDA.....	**9,67**

E13.01.03 ud **Pantalla de soldador de mano**

Pantalla de soldador de mano, homologada CE s/normativa vigente.

Resto de obra y materiales.....	11,41
TOTAL PARTIDA.....	**11,41**

E13.01.04 ud **Casco de seguridad**

Casco de seguridad CE, homologado, CE s/normativa vigente.

Resto de obra y materiales.....	2,94
TOTAL PARTIDA.....	**2,94**

E13.01.05 ud **Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado**

Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado (par).CE s/normativa vigente.

Resto de obra y materiales.....	3,31
TOTAL PARTIDA.....	**3,31**

E13.01.06 ud **Guantes de látex, negro, p/albañilería**

Guantes de látex, negro, para albañilería, (par) homologado CE, s/normativa vigente.

Resto de obra y materiales.....	2,05
TOTAL PARTIDA.....	**2,05**

E13.01.07 ud **Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálica**

Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálicas incorporada, (par) homologada CE s/normativa vigente.

Resto de obra y materiales.....	25,63
TOTAL PARTIDA.....	**25,63**

E13.01.08 ud **Delantal en cuero, serraje especial soldador**

Delantal en cuero, serraje especial soldador CE, s/normativa vigente.

Resto de obra y materiales.....	11,28
TOTAL PARTIDA.....	**11,28**

E13.01.09 ud **Cinturón de seguridad tipo sujeción**

Cinturón de seguridad tipo sujeción, homologado CE, s/normativa vigente.

Resto de obra y materiales.....	59,83
TOTAL PARTIDA.....	**59,83**

E13.01.10 ud **Cuerda de 2 m para cinturón de seguridad**

Cuerda de 2 m para cinturón de seguridad, con mosquetones regulables, CE, s/normativa vigente.

Resto de obra y materiales.....	20,61
TOTAL PARTIDA.....	**20,61**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO C13.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

E13.02.01 ud **Escalera de andamio 6 tramos**

Alquiler, andamio con escalera interior de seis tramos, homologada, incluso colocación y posterior retirada.

Resto de obra y materiales.....	455,00
TOTAL PARTIDA.....	**455,00**

SUBCAPÍTULO C13.03 SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y SALUD

E13.03.01 ud **Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico**

Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.

Mano de obra.....	2,63
Resto de obra y materiales.....	4,54
TOTAL PARTIDA.....	**7,17**

E13.03.02 ud **Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico**

Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.

Mano de obra.....	0,66
Resto de obra y materiales.....	2,55
TOTAL PARTIDA.....	**3,21**

E13.03.03 m **Cinta de balizamiento bicolor**

Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.

Mano de obra.....	0,66
Resto de obra y materiales.....	0,13
TOTAL PARTIDA.....	**0,79**

SUBCAPÍTULO C13.04 PRIMEROS AUXILIOS

E13.04.01 ud **Botiquín metálico tipo maletín**

Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.

Resto de obra y materiales.....	67,30
TOTAL PARTIDA.....	**67,30**

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO C14 OTRAS ACTUACIONES

E14.01 Ud AE/SA-M. Modulo master para una 1 zona

Mano de obra	31,86
Resto de obra y materiales	80,99
TOTAL PARTIDA	**112,85**

E14.02 ud Kit de asistencias para discapacitados, referencia AE/DDASE

Kit de asistencias para discapacitados, referencia AE/DDAE, o similar.

El Kit de asistencia incluye:
- Boton de reset
- Indicador luminoso
- Fuente de alimentación
- Letrero
- Módulo y control de aviso

Totalmente montado, probado y funcionando.

Mano de obra	31,86
Resto de obra y materiales	239,97
TOTAL PARTIDA	**271,83**

E14.03 Ud Adecuación Central AE/SA para conexion a puesto europa III

Adecuación de la Central Algortímica tipo AE/SA para conexion a Puesto Europa III con tarjeta AE/SA-TCPCX y conexión por RJ45, o similar.

Mano de obra	31,86
Resto de obra y materiales	216,99
TOTAL PARTIDA	**248,85**

E14.04 1 EUROPA III

Puesto de control Europa III, o similar.

El puesto de control incorpora las siguientes prestaciones:
- Sistema operativo Microsoft Windows XP Professional o superior.
- Representación gráfica de toda la instalación, permitiendo el uso de planos llave por sectores de incendios.
- Se pueden definir en cada plano botones activos para poder realizar acciones de manera más sencilla, tales como: silencias tonos de aviso, reponer alarmas, cambiar el modo de funiconamiento del sistema, realizar saltos a planos determinados...
- Manejo total del sistema mediante ratón o teclado.
- Se pueden restringir , mediante claves, el acceso de personas ajenas al sistema de las funciones del puesto de control, así como asignar a cada usuario su operatividad mediante la asignación de niveles.
- Listado histórico de todas las incidencias producidas en la instalación y su evolución.
- Símbolos de elementos activos totalmente definibles por el usuario.

Mano de obra	367,50
Resto de obra y materiales	4.536,18
TOTAL PARTIDA	**4.903,68**

E14.05 Ud Elaboración de gráficos y ptos de detección

Partida de elaboración de gráficos y asignación de puntos de detección y alarma para integración en el sistema gráfico.

Mano de obra	1.470,00
Resto de obra y materiales	74,38
TOTAL PARTIDA	**1.544,38**

PROYECTO DE
REFORMADO SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS
ARCHIVO GENERAL CABILDOG.C.

SITUACIÓN
CTRA. GENERAL DEL CENTRO, C-811
P.K. 3+700 T.M. LAS PALMAS DE GC

PETICIONARIO
CABILDO DE GRAN CANARIA

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C01 DEMOLICIÓN Y DESMONTAJES						
E01.02		Ud	Desmontaje de instalación red Bies contra incendios existente			
O03F00003	15,000	%	OFICIAL 1ª FONTANERO	16,00	240,00	
O03F00005	21,000	H.	AYUDANTE FONTANERO	13,78	289,38	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	529,40	10,59	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	540,00	16,20	
			TOTAL PARTIDA.....			**556,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

E01.03		u	Desmontaje de equipo de bombeo existente Ud Desmontaje completa del grupo de bombeo contraincendios para red de BIES, existente en cuarto de hidros junto aljibe, limpieza y pequeño material para el completo desconexionado.			
O03F00003	30,000	%	OFICIAL 1ª FONTANERO	16,00	480,00	
O03F00005	30,000	H.	AYUDANTE FONTANERO	13,78	413,40	
O03E00002	16,000	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	16,00	256,00	
O03E00004	16,001	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	222,41	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	1.371,80	27,44	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	1.399,30	41,98	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.441,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

E01.04		m²	Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.			
OM01A0030	0,597	h	Peón	13,16	7,86	
MQBC0010	0,293	h	Martillo eléctrico manual picador.	4,98	1,46	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	9,30	0,19	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	9,50	0,29	
			TOTAL PARTIDA.....			**9,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

E01.01		Ud	Desmontaje de instalación detección contra incendios existente Desmontaje de la instalación de detección y alarma en el establecimiento, en número y desposición acorde a los planos del estado actual. Totalmente desmontado, incluido la correspondiente gestión de residuos.			
O03E00002	0,750	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	16,00	12,00	
O03E00004	0,750	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	10,43	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	22,40	0,45	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	22,90	0,69	
			TOTAL PARTIDA.....			**23,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E01.05		u	Arranque carpintería de cualquier tipo. Ud. de arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 2,0 m², por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra.			
OM01A0030	0,500	h	Peón	13,16	6,58	
OM01A0020	0,200	h	Oficial segunda	15,00	3,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	9,60	0,19	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	9,80	0,29	
			TOTAL PARTIDA.....			**10,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C02 ALBAÑILERIA						
E02.01		m²	**Fábrica bl.hueco sencillo 25x25x50 cm** Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 25 cm de espesor (25x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso aplomado, replanteo, nivelado, humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de refuerzo de esquinas y cruces con acero B 400 S.			
OM01A0010	0,500	h	Oficial primera	16,00	8,00	
OM01A0030	0,500	h	Peón	13,16	6,58	
PE10AB0010	8,400	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 25x25x50 cm, CE cat. I	1,36	11,42	
PA02A0120	0,025	m³	Mortero industrial M 2,5	169,95	4,25	
PE10CB0010	0,500	m	Fleje metálico perforado.	0,16	0,08	
PA04A0010	0,150	kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	1,43	0,21	
PE31CD0030	0,001	ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	30,60	0,61	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	31,20	0,94	
			TOTAL PARTIDA.....			**32,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

E02.02		m²	**Fábrica bl.hueco sencillo 20x25x50 cm vestir.** Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), con marcado CE, categoría I o II, según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial seco M 10, con marcado CE, s/UNE-EN 998-2, incluso, aplomado, nivelado, replanteo humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, y parte proporcional de refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces. En medición se deducirán todos los huecos.			
OM01A0010	0,480	h	Oficial primera	16,00	7,68	
OM01A0030	0,480	h	Peón	13,16	6,32	
PE10AB0020	8,400	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 20x25x50 cm	1,47	12,35	
PA02A0100	0,020	m³	Mortero industrial M 10 / GP CS IV W1	165,22	3,30	
PE10CB0010	0,500	m	Fleje metálico perforado.	0,16	0,08	
PA04A0010	0,150	kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	1,43	0,21	
PE31CA0030	0,001	ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	30,00	0,60	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	30,60	0,92	
			TOTAL PARTIDA.....			**31,49**

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

E02.03		m²	**Fábrica bl.hueco sencillo 12x25x50 cm** Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 12 cm de espesor (12x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso replanteo, aplomado, nivelado, humedecido, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.			
OM01A0010	0,300	h	Oficial primera	16,00	4,80	
OM01A0030	0,300	h	Peón	13,16	3,95	
PE10AB0040	8,400	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 12x25x50 cm, CE cat. I	0,83	6,97	
PA02A0120	0,014	m³	Mortero industrial M 2,5	169,95	2,38	
PE10CB0010	0,500	m	Fleje metálico perforado.	0,16	0,08	
PA04A0010	0,150	kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	1,43	0,21	
PE31CD0030	0,001	ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	18,40	0,37	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	18,80	0,56	
			TOTAL PARTIDA.....			**19,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E02.04		m²	Forj.colabor chapa luz 0a2,5m 6cm de HA-25/B/20/I			
			Forjado colaborante formado por chapa de acero galvanizada de 0,7 mm de espesor, colocada sobre estructura metálica o de hormigón, para luces < ó = 2,5 m, con capa de compresión de hormigón HA-25/B/20/I, de 6 cm de espesor, para una carga total de 650 kg/m², incluso p.p. de fijaciones mecánicas, malla de reparto de 200x200x5 mm, armadura de negativos de acero B 500 S, separadores, hormigonado, vibrado y curado. Terminado, S/EHE-08 y C.T.E. DB SE.			
OM01A0010	0,265	h	Oficial primera	16,00	4,24	
OM01A0030	0,265	h	Peón	13,16	3,49	
MQBA0010	0,080	h	Vibrador eléctrico	5,96	0,48	
PE13BA0030	1,000	m²	Chapa colaborante e=0,7 mm, PL 76/383	20,95	20,95	
PE13E0010	1,000	ud	p.p. fijaciones mecánicas	0,95	0,95	
PE01HAB0030	0,095	m³	Horm prep HA-25/B/20/I, bombeado	98,60	9,37	
PA04A0020	1,200	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	1,38	1,66	
PE01AB0030	1,000	m²	Malla electros. cuadrícula 20x20 cm, ø 5-5 mm	1,26	1,26	
PE13DA0030	4,000	ud	Separ plást arm horiz D=0-30 r 30 mm Fosilla 30	0,11	0,44	
PE01E0010	0,050	m³	Agua	1,26	0,06	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	42,90	0,86	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	43,80	1,31	
			TOTAL PARTIDA.....			**45,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

E02.05		m	Dintel horm armado 20x25 HA-25/P/16/I 2D12			
			Dintel de hormigón armado de 20x25 cm, con hormigón HA-25/P/16/I, armado con 4 D 12, estribos D 6 c/ 20 cm, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.			
OM01A0010	0,770	h	Oficial primera	16,00	12,32	
OM01A0030	0,590	h	Peón	13,16	7,76	
PA03A0080	0,050	m³	Hormigón en masa HM-25/P/16/I CEM II/A-P 42,5R	91,19	4,56	
PA04A0010	4,500	kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	1,43	6,44	
PA05C0020	0,700	m²	Encofrado y desencof. en vigas colgadas.	24,35	17,05	
MQBA0010	0,070	h	Vibrador eléctrico	5,96	0,42	
PE13DA0030	4,000	ud	Separ plást arm horiz D=0-30 r 30 mm Fosilla 30	0,11	0,44	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	49,00	0,98	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	50,00	1,50	
			TOTAL PARTIDA.....			**51,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E02.06		m	Dintel horm armado 12x20 HA-25/P/16/I 2D12			
			Dintel de hormigón armado de 9x20 cm con hormigón HA-25/P/16/I armado con 2 D 12, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.			
OM01A0010	0,620	h	Oficial primera	16,00	9,92	
OM01A0030	0,502	h	Peón	13,16	6,61	
MQBA0010	0,070	h	Vibrador eléctrico	5,96	0,42	
PA03A0080	0,019	m³	Hormigón en masa HM-25/P/16/I CEM II/A-P 42,5R	91,19	1,73	
PA04A0010	1,800	kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	1,43	2,57	
PA05C0020	0,490	m²	Encofrado y desencof. en vigas colgadas.	24,35	11,93	
PE13DA0030	4,000	ud	Separ plást arm horiz D=0-30 r 30 mm Fosilla 30	0,11	0,44	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	33,60	0,67	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	34,30	1,03	
			TOTAL PARTIDA.....			**35,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E02.07		ud	Recibido cerco interior >2,0 m²			
			Recibido de cercos interiores mayores de 2 m², de carpintería de madera, metálica o PVC, con mortero de cemento 1:5, incluso anclajes, cajeado de la fábrica y aplomado.			
OM01A0010	1,340	h	Oficial primera	16,00	21,44	
OM01A0030	1,349	h	Peón	13,16	17,75	
PA02A0030	0,015	m³	Mortero 1:5 de cemento CEM IV/B (P) 32,5 N	94,77	1,42	
PE01MA0010	0,150	kg	Clavos 3"	0,76	0,11	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	40,70	0,81	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	41,50	1,25	
			TOTAL PARTIDA.....			**42,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E02.08		ud	Recibido contracerco interior >2,0 m²			
			Recibido de contracercos interiores, mayores de 2 m² de carpintería de madera o metálica, con mortero de cemento 1:5, en exteriores o interiores, incluso cajeado y aplomado.			
OM01A0010	1,350	h	Oficial primera	16,00	21,60	
OM01A0030	1,350	h	Peón	13,16	17,77	
PA02A0030	0,015	m³	Mortero 1:5 de cemento CEM IV/B (P) 32,5 N	94,77	1,42	
PE01MA0010	0,130	kg	Clavos 3"	0,76	0,10	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	40,90	0,82	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	41,70	1,25	
			TOTAL PARTIDA.....			**42,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E02.09		m²	Enfosc maestread vert exter.mort 1:3			
			Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso p.p. de malla metálica en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte. Se deducirán huecos mayores de 3,00 m²			
OM01A0010	0,670	h	Oficial primera	16,00	10,72	
OM01A0030	0,670	h	Peón	13,16	8,82	
PA02A0010	0,015	m³	Mortero 1:3 de cemento CEM IV/B (P) 32,5 N	108,07	1,62	
PE01E0010	0,005	m³	Agua	1,26	0,01	
PE37JB0010	0,200	m²	Malla Mortero (Texsa) fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm	2,48	0,50	
PE31CA0010	0,001	ud	Andamio metálico para exteriores.	51,09	0,05	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	21,70	0,43	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	22,20	0,67	
			TOTAL PARTIDA.....			**22,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

E02.10		m²	Enfosc maestread horiz inter.mort 1:3			
			Enfoscado maestreado fratasado en paramentos horizontales interiores, con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.			
OM01A0010	0,610	h	Oficial primera	16,00	9,76	
OM01A0030	0,610	h	Peón	13,16	8,03	
PA02A0010	0,015	m³	Mortero 1:3 de cemento CEM IV/B (P) 32,5 N	108,07	1,62	
PE01E0010	0,005	m³	Agua	1,26	0,01	
PE31CA0020	0,001	ud	Andamio para interiores horizontales.	36,06	0,04	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	19,50	0,39	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	19,90	0,60	
			TOTAL PARTIDA.....			**20,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E02.11		m²	Enfosc maestread vert inter.mort 1:3			
			Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales interiores con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso p.p. de malla metálica en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte. Se deducirán huecos mayores de 3,00 m²			
OM01A0010	0,610	h	Oficial primera	16,00	9,76	
OM01A0030	0,610	h	Peón	13,16	8,03	
PA02A0010	0,015	m³	Mortero 1:3 de cemento CEM IV/B (P) 32,5 N	108,07	1,62	
PE37JB0010	0,200	m²	Malla Mortero (Texsa) fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm	2,48	0,50	
PE31CA0030	0,001	ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03	
PE01E0010	0,005	m³	Agua	1,26	0,01	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	20,00	0,40	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	20,40	0,61	
			TOTAL PARTIDA.....			**20,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E02.12		ud	Apertura de taladros para el paso de instalaciones			
			Apertura de taladros de diametro diámetro 50<Ø<120mm en forjado para el paso de instalaciones. Incluso parte proporcional de espuma resistente al fuego para sellado del paso de tubos (se empleará espuma EI120 a criterio de la D.F., en caso de tener que sellar dos sectores de incendios diferentes), limpieza, acopio de escombros, carga con medios manuales o mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos. Se aportarán los sistemas, el personal y medios auxiliares que sean necesarios para dejar el recinto comercial diariamente en perfectas condiciones de limpieza permitiendo el correcto funcionamiento del establecimiento.			
OM01A0010	2,500	h	Oficial primera	16,00	40,00	
OM01A0030	2,500	h	Peón	13,16	32,90	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	72,90	1,46	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	74,40	2,23	
			TOTAL PARTIDA.....			**76,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

E02.13		ud	AYUDA ALBAÑ. CONTRA INCENDIOS			
			Ud. Ayuda, de cualquier trabajo de albañilería para cada punto de instalación, prestada para la correcta ejecución de las instalaciones contraincendios, i/porcentaje estimado para material, medios auxiliares, mano de obra, y gestión de residuos. Consistente en apertura de huecos para paso de instalaciones, principalmente tuberías y tubos del cableado de detección, ranuras para ubicación de equipos, sellado de huecos, La unidad puede estar formada por uno de los siguientes conceptos: - Apertura y sellado de 2m de ranura para paso de instalación eléctrica - Apertura y sellado de 1m2 de falso techo - Apertura y sellado de 0,5m2 de tabique. - Apertura y sellado de 1m de canalización para fontaneria. Totalmente terminado excepto pintura.			
OM01A0010	0,200	h	Oficial primera	16,00	3,20	
OM01A0030	0,500	h	Peón	13,16	6,58	
PADSREATAET	1,000	M2	MATERIAL PARA AYUDA	22,00	22,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	31,80	0,64	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	32,40	0,97	
			TOTAL PARTIDA.....			**33,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C03 CARPINTERIAS						
E03.01		ud	Pta. met. cortaf 1 H, EI2 60 C5, med. nominal 1100x2050 mm, prel Puerta metálica cortafuegos EI2 60 C5, de una hoja abatible, mod. Delta de Andreu o equivalente, de medida nominal 1100x2050 mm y 62 mm de espesor, formada por hoja constituida por dos chapas de acero galvanizado de e=0,7 mm ensambladas entre sí sin soldadura, con acabado prelacado color blanco o gris, y núcleo interior de material ignífugo, formado por doble capa de lana de roca de alta densidad y placa de cartón yeso, tornillería métrica, 2 bisagras con marcado CE de doble pala y regulación en altura, con marco tipo CS5 de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor, con garras de acero para fijación a obra, con junta intumescente, cerradura embutida con cierre a un punto, escudos metálicos y manivelas resistentes al fuego de nylon negro, incluso incluso ajuste y colocación, según C.T.E. DB SI. (Se incluye el cierrapuertas y la barra antipánico).			
OM01A0010	1,500	h	Oficial primera	16,00	24,00	
OM01A0030	1,500	h	Peón	13,16	19,74	
PE26FE0010	1,000	ud	Cierrapuertas aéreo, ancho hoja 950 a 1100 mm, int.	56,80	56,80	
P26FBA0190SAE	1,000	ud	Pta cortaf 1 H, EI2 60 C5, med. nominal 1,15x2,05 m, prelac. bl/	450,00	450,00	
P26FE0010DSAR	1,000	ud	barra antipánico	160,00	160,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	710,50	14,21	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	724,80	21,74	
			TOTAL PARTIDA.....			**746,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

E03.02		ud	Pta. met. cortaf 1 H, EI2 60 C5, med. nominal 900x2050 mm, prel Puerta metálica cortafuegos EI2 60 C5, de una hoja abatible, mod. Delta de Andreu o equivalente, de medida nominal 900x2050 mm y 62 mm de espesor, formada por hoja constituida por dos chapas de acero galvanizado de e=0,7 mm ensambladas entre sí sin soldadura, con acabado prelacado color blanco o gris, y núcleo interior de material ignífugo, formado por doble capa de lana de roca de alta densidad y placa de cartón yeso, tornillería métrica, 2 bisagras con marcado CE de doble pala y regulación en altura, con marco tipo CS5 de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor, con garras de acero para fijación a obra, con junta intumescente, cerradura embutida con cierre a un punto, escudos metálicos y manivelas resistentes al fuego de nylon negro, incluso incluso ajuste y colocación, según C.T.E. DB SI. (Se incluye el cierrapuertas y la barra antipánico).			
OM01A0010	1,500	h	Oficial primera	16,00	24,00	
OM01A0030	1,500	h	Peón	13,16	19,74	
PE26FE0010	1,000	ud	Cierrapuertas aéreo, ancho hoja 950 a 1100 mm, int.	56,80	56,80	
PJKHGJGHF	1,000	ud	Pta cortaf 1 H, EI2 60 C5, med. nominal 0.9x2,05 m, prelac. bl/	320,00	320,00	
P26FE0010DSAR	1,000	ud	barra antipánico	160,00	160,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	580,50	11,61	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	592,20	17,77	
			TOTAL PARTIDA.....			**609,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS NUEVE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E03.03		ud	Pta. met. cortaf 1 H, EI2 60 C5, med. nominal 800x2050 mm, prel Puerta metálica cortafuegos EI2 60 C5, de una hoja abatible, mod. Delta de Andreu o equivalente, de medida nominal 800x2050 mm y 62 mm de espesor, formada por hoja constituida por dos chapas de acero galvanizado de e=0,7 mm ensambladas entre sí sin soldadura, con acabado prelacado color blanco o gris, y núcleo interior de material ignífugo, formado por doble capa de lana de roca de alta densidad y placa de cartón yeso, tornillería métrica, 2 bisagras con marcado CE de doble pala y regulación en altura, con marco tipo CS5 de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor, con garras de acero para fijación a obra, con junta intumescente, cerradura embutida con cierre a un punto, escudos metálicos y manivelas resistentes al fuego de nylon negro, incluso incluso ajuste y colocación, según C.T.E. DB SI. (Se incluye el cierrapuertasy la barra antipánico).			
OM01A0010	1,500	h	Oficial primera	16,00	24,00	
OM01A0030	1,500	h	Peón	13,16	19,74	
PE26FE0010	1,000	ud	Cierrapuertas aéreo, ancho hoja 950 a 1100 mm, int.	56,80	56,80	
PSDFGGRE	1,000	ud	Pta cortaf 1 H, EI2 60 C5, med. nominal 0.8x2,05 m, prelac. bl/	240,00	240,00	
P26FE0010DSAR	1,000	ud	barra antipánico	160,00	160,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	500,50	10,01	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	510,60	15,32	
			TOTAL PARTIDA.....			**525,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E03.04		ud	Adapt Puerta Metalic exist. +puerta de hombre+barra antip Adaptación de puerta metálica existente para incluir puerta interior de hombre de ancho superior a 0,8 y altura de 2,05m fabricada in situ, o equivalente. Con barra antipánico incorporado. Completamente instalada.			
OM01B0010	6,001	h	Oficial cerrajero	19,00	114,02	
OM01B0020	6,000	h	Ayudante cerrajero	17,00	102,00	
P15489215	1,000	ud	Adaptacion puerta metalica existente	850,00	850,00	
P26FE0010DSAR	1,000	ud	barra antipánico	160,00	160,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	1.226,00	24,52	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	1.250,50	37,52	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.288,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

E03.05		ud	Pta garaje seccional 3770X2660 mm. +puerta de hombre+barra antip Puerta seccional DIASAN-Breda serie Domus Line, modelo PERSUS Silver o equivalente, con marcado CE, fabricada en paneles Secur-Pan de 495 y 615 por 42 mm de espesor, compuestos de dos chapas contrapuestas de acero galvanizado, antipellizco. Lado interior de la capa gofrado Stucco, lado exterior liso sin nervaduras. Con aislante en espuma de poliuretano libre de CFC inyectada. Juntas-guarnición de goma EPDM en todo el contorno, sistema de levantamiento realizado a través de muelles de torsión helicoidales. Par de paracaídas contra la rotura de los muelles y par de paracaídas contra la rotura de los cables. Colores estándar del panel: exterior blanco C21, interior blanco C21. Soportes no escalables, bisagras de aluminio tamboreada plata, sin tapones y ruedas doble de tijera permiten la rotación de los paneles. Medidas: 377X2660 mm. S2. Con puerta interior de paso de hombre de 0,8m de ancho y 2,05 de alto, con barra antipánico incorporado. Completamente instalada.			
OM01B0010	6,000	h	Oficial cerrajero	19,00	114,00	
OM01B0020	6,000	h	Ayudante cerrajero	17,00	102,00	
P26FE0010DSAR	1,000	ud	barra antipánico	160,00	160,00	
P04BC1190DSRE	1,000	ud	Pta garaje seccional 3770X2660 mm. +puerta hombre	1.450,00	1.450,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	1.826,00	36,52	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	1.862,50	55,88	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.918,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS DIECIOCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E03.06		u	**Escalera metálica exterior con peldaños chapa**			
			Ud. Escalera metálica recta de 1,10m. de ancho total, para una planta de altura libre 2,4m., formada por dos zancas de IPN 160, peldaños de chapa estriada de 5mm. de espesor con bocel de 5cm., meseta de 1,1m x1,1m y barandilla metálica de altura 1m realizada con tubos rectangulares, totalmente instalada y montada.			
OM01B0010	36,000	h	Oficial cerrajero	19,00	684,00	
OM01B0020	36,000	h	Ayudante cerrajero	17,00	612,00	
OM01A0010	1,000	h	Oficial primera	16,00	16,00	
OM01A0030	1,000	h	Peón	13,16	13,16	
PE09F0020	52,000	ud	p.p. pequeño material (electrodos, discos)	0,10	5,20	
PA0DSERTAY	1,000	m³	Estructura puente	4.500,00	4.500,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	5.830,40	116,61	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	5.947,00	178,41	
				TOTAL PARTIDA.....		**6.125,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL CIENTO VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C04 DETECCIÓN DE INCENDIOS						
E04.01		ud	Detector Óptico Algorítmico de perfil bajo Detector de humos de perfil bajo AE/SA-OPI fabricado por AGUILERA ELECTRONICA, o similar, según Norma UNE EN 54-7:2001, dispone de certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR, montado sobre zócalo AE/SA-ZB2 en techo, incluso parte proporcional módulo aislador AE/SA-AB, caja de derivacion, cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluido el entubado correspondiente, con certificado CPR. Totalmente montado, probado y funcionando.			
O03E00002	1,000	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	16,00	16,00	
O03E00004	1,000	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	13,90	
O03PCI001	0,080	H	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZ PCI	24,50	1,96	
P15DA0001Oopi	1,000	ud	DETECTOR OPTICO ALGORÍTMICO AE/SA-OPI	48,00	48,00	
PT15DA0042	0,500	ud	MODULO AISLADOR DE LÍNEA	31,00	15,50	
PT15DA0040	11,800	Ml	CABLE-MANGUERA RESISTENTE AL FUEGO 30 MINUTOS PARA SISTEMA ALGOR	0,90	10,62	
PT18RR1006	1,000	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,86	0,86	
PT18RF0022	1,000	Ml	Tubo flexible PVC de Ø16mm	0,32	0,32	
PWW00300	1,000	Ud	Material complementario, cajas registro, o pzas.E	1,00	1,00	
PWW00400	1,000	Ud	Pequeño material	0,25	0,25	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	108,40	2,17	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	110,60	3,32	
			TOTAL PARTIDA.....			**113,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

E04.02		ud	Pulsador de alarma AE/SA-PT Pulsador de Alarma Algorítmico Direccionable AE/SA-PT, o similar,. Desarrollado y fabricado por AGUILERA ELECTRÓNICA según Norma EN 54-11:2001.Equipados con módulo direccionable provisto de Microrruptor, led de alarma y autochequeo, sistema de comprobación con llave de rearme, lámina calibrada para que se enclave y no rompa y microprocesador que controle su funcionamiento e informe a la central de Alarma. Cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluido el entubado correspondiente, con certificado CPR, incluso parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB,caja de derivacion. Totalmente montado, probado y funcionando.			
O03E00002	1,000	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	16,00	16,00	
O03E00004	1,000	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	13,90	
O03PCI001	0,080	H	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZ PCI	24,50	1,96	
PT15DA0030	1,000	ud	PULSADOR DE ALARMA IDENTIFICABLE AE/SA-PT	30,00	30,00	
PT15DA0040	11,800	Ml	CABLE-MANGUERA RESISTENTE AL FUEGO 30 MINUTOS PARA SISTEMA ALGOR	0,90	10,62	
PT18RR1006	1,000	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,86	0,86	
PT18RF0022	1,000	Ml	Tubo flexible PVC de Ø16mm	0,32	0,32	
PWW00300	1,000	Ud	Material complementario, cajas registro, o pzas.E	1,00	1,00	
PWW00400	1,000	Ud	Pequeño material	0,25	0,25	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	74,90	1,50	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	76,40	2,29	
			TOTAL PARTIDA.....			**78,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E04.03		Ml	Cable manguera para conexión de equipos Cable manguera resistente al fuego de par trenzado y apantallado de 2x1,5 mm2, no propagador de la llama, con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, tubo de PVC rígido no porpagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo de PVC flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3) empotrado o bajo falso techo. Lasa cajas de derivacion, debe ser estanca, y las conexiones dentro de ella deberán ser por soldadura y con aislamiento termorretráctil.Para conexión de los equipos analógicos instalados. Totalmente montado e instalado.			
PT18RR1006	1,000	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,86	0,86	
O03E00002	0,050	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	16,00	0,80	
O03E00004	0,050	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	0,70	
PT15DA0040	1,000	Ml	CABLE-MANGUERA RESISTENTE AL FUEGO 30 MINUTOS PARA SISTEMA ALGOR	0,90	0,90	
PWW0FAGRTEW	1,000	Ud	Pequeño material cajas estancas, conexiones con soldadura y aisl	0,60	0,60	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	3,90	0,08	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	3,90	0,12	
			TOTAL PARTIDA.....			**4,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

E04.04		ud	Sirena optico-acustica bitonal de alarma Certificada EN 54-23.Re Sirena optica multitono de Aguilera Electrónica con foco certificada EN 54-3 y EN 54-23 para montaje en pared, o similar . Tipo W-2.4-7.5.Referencia AE/V-ASFLXW. Incluido el módulo de salida vigilada para conectar la sirena al sistema algorítmico. Máxima altura de instalación 2.4 m , longitud de cobertura 7.5 m. Tecnología led que garantiza una intensidad luminosa de 0.4 lux/m2 en todo el área. Nivel sonoro 102dB (A).Consumo máximo 37 mA. Protección IP65.Totalmente montado, probado y funcionando.			
PT15DC00FSLXW	1,000	ud	Sirema electronica con foco -EN 54-23 . Referencia AE/V-ASFLXW.	103,00	103,00	
PT15DA001sv	1,000	ud	MODULO DE 1 SALIDA VIGILADA	43,00	43,00	
PT15DA0040	10,000	Ml	CABLE-MANGUERA RESISTENTE AL FUEGO 30 MINUTOS PARA SISTEMA ALGOR	0,90	9,00	
O03E00002	1,000	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	16,00	16,00	
O03E00004	1,000	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	13,90	
O03PCI001	0,080	H	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZ PCI	24,50	1,96	
PT18RR1006	1,000	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,86	0,86	
PT18RF0022	1,000	Ml	Tubo flexible PVC de Ø16mm	0,32	0,32	
PWW00300	1,000	Ud	Material complementario, cajas registro, o pzas.E	1,00	1,00	
PWW00400	1,000	Ud	Pequeño material	0,25	0,25	
PT15DA0042	0,031	ud	MODULO AISLADOR DE LÍNEA	31,00	0,96	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	190,30	3,81	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	194,10	5,82	
			TOTAL PARTIDA.....			**199,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E04.05		ud	**Sirena algorítmica optico-acustica bitonal de alarma exterior** Desarrollada y fabricada por AGUILERA ELECTRÓNICA, o similar,, o similar,según Normativa. Entra en alarma acústica durante 60 segundos, se silencia durante un ciclo de 45 segundos, repite otro ciclo acústico de 60 segundos y se silencia definitivamente, manteniendo en todo momento la intermitencia del foco hasta que es reseteada. Fabricada en ABS metálcia pintada en rojo y serigrafiada en negro con la palabra "FUEGO". Dimensiones: 240 X 180 X 110 mm. Consumo: 260 mA. Nivel sonoro: 100 dB.			
PT15DC0033SA	1,000	ud	SIRENA ELECTRÓNICA BITONAL CON FLASH	131,00	131,00	
PT15DA0040	11,800	Ml	CABLE-MANGUERA RESISTENTE AL FUEGO 30 MINUTOS PARA SISTEMA ALGOR	0,90	10,62	
PT15DA0042	0,031	ud	MODULO AISLADOR DE LÍNEA	31,00	0,96	
O03PCI001	0,080	H	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZ PCI	24,50	1,96	
PT18RR1006	1,000	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,86	0,86	
PT18RF0022	1,000	Ml	Tubo flexible PVC de Ø16mm	0,32	0,32	
PWW00300	1,000	Ud	Material complementario, cajas registro, o pzas.E	1,00	1,00	
PWW00400	1,000	Ud	Pequeño material	0,25	0,25	
O03E00002	1,000	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	16,00	16,00	
O03E00004	1,000	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	13,90	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	176,90	3,54	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	180,40	5,41	
				TOTAL PARTIDA.....		**185,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E04.06		Ud	**AE/SA-2E. modulo de dos entradas para control de señales** Modulo de dos entradas para control de señales marca AGUILERA ELECTRONICA Mod. AE/SA-2E, o similar, fabricado según norma EN 54-18:2003 que gestiona la información de dos entradas digitales. Apto para personalizar dos equipos, definir su ubicación y los cambios de estado en cada uno de ellos. Permite el control independiente en cada entrada y sus contactos son seleccionables normalmento abierto o cerrado. Provisto de: - Autoaislador que le aisla del resto de la instalción en caso de cortocircuito en su interior. - Conexión a 2 hilos con clemas extraíbles. - Alimentación: entre 18 y 27 Vcc. - Consumo: 1,2ìA en reposo y 1,2mA con las ocho entradas activadas. Montado en caja de ABS de 105 x_82_x 25mm Incluido p.p. de cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde el módulo a la fuente de alimentación o a la central, correctamente entubado.Totalmente montado, probado y funcionando.			
O03E00002	0,999	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	16,00	15,98	
O03E00004	0,999	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	13,89	
O03PCI001	0,206	H	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZ PCI	24,50	5,05	
PAGU3010307P	1,000	Ud	AE/SA-2E. modulo de dos entradas para control de señales	46,00	46,00	
PAGUDESC005	10,000	Ud	Pequeño material	0,05	0,50	
P2X1.5LHR	1,000	Ml	Cable trenzado apantallado resistente al fuego 2x1,5 mm2	1,50	1,50	
PT18RR1006	1,000	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,86	0,86	
PT18RF0022	1,000	Ml	Tubo flexible PVC de Ø16mm	0,32	0,32	
PWW00300	1,000	Ud	Material complementario, cajas registro, o pzas.E	1,00	1,00	
PWW00400	1,000	Ud	Pequeño material	0,25	0,25	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	85,40	1,71	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	87,10	2,61	
				TOTAL PARTIDA.....		**89,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E04.07		ud	**AE/SA-2S. Módulo de dos salidas para maniobras** Módulo de dos salidas para maniobras Unidad microprocesada direccionable marca AGUILERA ELECTRONICA según norma prEN 54-18:2003, que gestiona dos salidas por rele libres de tensión: contactos N/C y N/A. , o similar. Especial para ejecutar dos maniobras independientes (cerrar puertas cortafuego, activar o desactivar electrovalvulas..etc) - Provisto de autoaislador que le aisla del resto de la instalción en caso de cortocircuito en su interior. - Conexión a 2 hilos con clemas extraíbles. - Alimentación: entre 18 y 27 Vcc.. - Consumo reposo/alarma: 2.6 mA. - Montado en caja de ABS de 105 x_82_x 25mm. Incluido p.p. de cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde el módulo a la fuente de alimentación o a la central, correctamente entubado.Totalmente montado, probado y funcionando.			
O03E00002	0,920	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	16,00	14,72	
O03E00004	0,920	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	12,79	
O03PCI001	0,065	H	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZ PCI	24,50	1,59	
PAGU3010301P	1,000	Ud	AE/SA-2S. Módulo de dos salidas para maniobras	56,00	56,00	
PAGUDESC005	10,000	Ud	Pequeño material	0,05	0,50	
P2X1.5LHR	1,000	Ml	Cable trenzado apantallado resistente al fuego 2x1,5 mm2	1,50	1,50	
PT18RR1006	1,000	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,86	0,86	
PT18RF0022	1,000	Ml	Tubo flexible PVC de Ø16mm	0,32	0,32	
PWW00300	1,000	Ud	Material complementario, cajas registro, o pzas.E	1,00	1,00	
PWW00400	1,290	Ud	Pequeño material	0,25	0,32	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	89,60	1,79	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	91,40	2,74	
				TOTAL PARTIDA.....		**94,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E04.08		Ud	AE/SA-MC5. Modulo master para una 1 zona de detectores convencio			
			Modulo master para una 1 zona de detectores convencionales serie C5 Unidad microprocesada direccionable marca AGUILERA ELECTRONICA según norma EN54-18.2003 que controla un bucle con detectores convencionales, o similar. Dispone de un relé de salida supervisado para la activación de una maniobra de evacuacíon en cumplimiento de la norma de instalación EN 54-14. Especial para controlar zonas de detectores convencionales en áreas donde no se instalan detectores inteligentes. - Admite alimentación auxiliar para los equipos del bucle. - Autoaislador del equipo - Conexión a 2 hilos con clemas extraíbles. - Alimentación: entre 18 y 27 Vcc.. - Consumo máximo: 900 ìA Incluido parte proporcional de cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde el módulo a la fuente de alimentación o a la central, correctamente entubado.Totalmente montado, probado y funcionando. - Consumo máximo bucle alimentación auxiliar: 44 mA. - Montado en caja de ABS de 105 x_82_x 25mm.			
O03E00002	1,000	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	16,00	16,00	
O03E00004	1,000	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	13,90	
O03PCI001	0,080	H	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZ PCI	24,50	1,96	
PGU3010305Pc5	1,000	Ud	AE/SA-MC5. Modulo master para una 1 zona de detectores convencio	62,00	62,00	
PAGUDESC005	10,000	Ud	Pequeño material	0,05	0,50	
PT18RR1006	1,000	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,86	0,86	
PT18RF0022	1,000	Ml	Tubo flexible PVC de Ø16mm	0,32	0,32	
PWW00300	1,000	Ud	Material complementario, cajas registro, o pzas.E	1,00	1,00	
PWW00400	1,000	Ud	Pequeño material	0,25	0,25	
PT15DA0040	11,800	Ml	CABLE-MANGUERA RESISTENTE AL FUEGO 30 MINUTOS PARA SISTEMA ALGOR	0,90	10,62	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	107,40	2,15	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	109,60	3,29	
				TOTAL PARTIDA.....		**112,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E04.09		ud	Fuente de alimentación 5 A			
			Fuente de alimentación de 5 A. para sistema algorítmico AE/SA-FA 5A, o similar, estabilizada cortocircuitable con cargador de baterías.Provísta con fusible de protección, piloto indicador de presencia de red, piloto indicador de baterías, amperímetro indicador de consumo y voltímetro indicador de tensión de salida. Incluido parte proporcional de cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, correctamente entubado.Totalmente montado, probado y funcionando.			
O03E00002	1,999	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	16,00	31,98	
PT15DC0062	1,000	ud	FUENTE DE ALIMENTACION DE 24 V.	545,00	545,00	
PT15DC0065M	2,000	ud	BATERIAS DE EMERGENCIA 12 V. 15 A	95,00	190,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	767,00	15,34	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	782,30	23,47	
				TOTAL PARTIDA.....		**805,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E04.10		ud	**Panel de Control de Extinción Algorítmico** Panel AE/SA-PX2 de control de Extinción Automática Algorítmico.Desarrollado y fabricado por AGUILEARA ELECTRÓNICA según Norma UNE EN 12094-1, o similar. Características: - Dos zonas de detección supervisada. - Zona de detección supervisada para pulsador de disparo de extinción. - Modo de funcionamiento programable: Doble detección, Cruzada y Mixta - Entrada supervisada para pulsador de paro de extinción. - Salida vigilada de evacuación y salida para cartel de disparo. - Llave de seleción de modo: Automático, Manual o Desarmado. - Display con indicación del tiempo restante para la descarga. - Tiempo de salida antes de la extinción programable entre 0 y 60 segundos. - Pulsadores de bloqueo y disparo ubicados en su panel frontal. - Dos entradas vigiladas independientes para supervisión de presostato o control de pesaje y control de flujo. - Dimensiones: 320 X 272 X 125 mm.,con capacidad para alojar 2 baterías de 12V/7Ah. - Fuente de alimentación de 24 V., 2 A., con cargador de baterías que garantizan la autonomía de sus funciones. - Tarjeta microprocesada que mantiene informada a la central algorítmica de su estado permanente. Se incluye: - 2 baterías de 12 V./6 Ah. - Pulsadores de bloqueo y disparo exteriores AE/V-PB2 Y AE/V-PD2 - Cartel de extinción disparada AE/V-CE - Sirena electronica, AE/V-AS1SB Conexionado de todos los elementos que componen la instalación de extinción, montados, probados y funcionando, incluso cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, correctamente entubado, incluso parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB y caja de derivacion. Totalmente montado, probado y funcionando.			
O03E00002	2,000	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	16,00	32,00	
O03E00004	1,000	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	13,90	
PT15DA0044	1,000	ud	PANEL DE CONTROL DE EXTINCIÓN	624,90	624,90	
PT15DC0065M	2,000	ud	BATERIAS DE EMERGENCIA 12 V. 15 A	95,00	190,00	
PT15DC0012	1,000	ud	PULSADOR BLOQUEO EXTINCIÓN	18,00	18,00	
PT15DC0013	1,000	ud	PULSADOR DISPARO EXTINCIÓN	18,00	18,00	
PT15DC0037	1,000	ud	CARTEL DE EXTINCION DISPARADA	95,00	95,00	
PT15DC0031	1,000	ud	CAMPANA DE ALARMA DE 6"	28,00	28,00	
PT15DA0041	0,100	ud	CAJA DE DERIVACION	14,10	1,41	
PT15DA0042	0,031	ud	MODULO AISLADOR DE LÍNEA	31,00	0,96	
PT15DA0040	11,800	Ml	CABLE-MANGUERA RESISTENTE AL FUEGO 30 MINUTOS PARA SISTEMA ALGOR	0,90	10,62	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	1.032,80	20,66	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	1.053,50	31,61	
				TOTAL PARTIDA.....		**1.085,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHENTA Y CINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E04.11		ud	Central Algorítmica de 4 lazos (500 equipos) Central algorítmica AE/SA-C8 con capacidad para controlar hasta 500 equipos, fabricada por AGUILERA ELECTRÓNICA, o similar, según normativas EN 54-2:1998 y EN 54-4:1998, para controlar instalaciones de protección contra incendios con plena autonomía y actuar como subcentral si se la conecta al Puesto de Control. Con capacidad para: - 4 líneas analógicas bidireccionales de 125 elementos cada una a las que se conectan los equipos que configuran la instalación: Detectores, Pulsadores, Máster, Módulos de Control, Módulos de Maniobras, Paneles de Extinción, Fuentes de Alimentación Auxiliares, Campanas, Retenedores, etc. - Personalizar cada punto de la instalación, programar las maniobras, programar los niveles de alarma y mantenimiento de los detectores analógicos y archivar hasta 250 eventos que pueden presentarle en display, impresora o nivel superior. Provista con: - Fuente de Alimentación conmutada de 4 A., con cargador de baterías. - 2 baterías AE/B15 de 12 V /17 A. - Display gráfico de 240x64 pixels - Memoria de eventos no volátil, con capacidad para más de 1000 registros - Gestión total de listados de eventos - Reloj en tiempo real - Salidas incorporadas de evacuación, alarma, prealarma y avería - Modo DIA/NOCHE configurable automáticamente mediante calendario programable. - Modos de test y pruebas incorporados para cada zona - Capacidad multilenguaje - Control de acceso restringido mediante llave o clave programable - Puerto de impresora serie incorporado - Puertos RS-232 y RS-485 independientes La central va alojada en una cabina metálica de 500 x 145 x 390 mm. Conexionada a todos los elementos analógicos que componen la instalacióm mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, programada de acuerdo a los parámetros fijados para el correcto funcionamiento de la instalación, conectada a fuentes de alimentación y baterías de capacidad adecuada según norma UNE23007-14. Totalmente montada, probada y puesta en marcha de la instalación.			
O03PCI001	24,000	H	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZ PCI	24,50	588,00	
O03E00002	4,000	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	16,00	64,00	
O03E00004	2,000	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	27,80	
PT15DA00528	1,000	ud	CENTRAL ALGORITMICA CON CAPACIDAD HASTA 8 LAZOS	1.650,00	1.650,00	
PT15DA0054	2,000	ud	TARJETA ALGORITMICA DE DOS BUCLES	450,00	900,00	
PT15DC0065M	2,000	ud	BATERIAS DE EMERGENCIA 12 V. 15 A	95,00	190,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	3.419,80	68,40	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	3.488,20	104,65	
					TOTAL PARTIDA.....	**3.592,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL QUINIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C05 RED DE BIES						
E05.01		Ud	Boca Incendio Equipada ø25 mm (manguera 20m)			
			Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm de diámetro, equipada con 20 metros de manguera semirrígida no autocolapsable, lanza de tres efectos (cierre, chorro y niebla), válvula de corte de bola con volante desmultiplicador, manómetro de glicerina con lectura de 0 a 16 kg/c-m2 y válvula antirretorno y devanadera con alimentación mediante tubería rígida. Montada en interior de armario metálico pintado en color rojo incendio con marco de acero pintado, cristal, cierre de cuadradillo y adhesivo "Rómpase en caso de incendio". Marca Chesterfire o similar. Todo según norma UNE - EN 671-1. Conexionada al tendido de tuberías, probada y montada.			
O03F00003	1,020	%	OFICIAL 1ª FONTANERO	16,00	16,32	
O03F00005	1,020	H.	AYUDANTE FONTANERO	13,78	14,06	
PT15EB00551	1,000	Ud.	Equipo manguera(semirig.) 20m	386,56	386,56	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	416,90	8,34	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	425,30	12,76	
			TOTAL PARTIDA.....			**438,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

E05.02		Ml	Tubería acero negro s/s DIN 2440 de Ø 11/4" para red BIES			
			Tubería de acero negro DIN-2440 S/S calidad ST 33-2, de 1 1/4" de diámetro, con p.p. de accesorios de unión negros roscados o ranurados, soportes, pasamuros, soportes para tubería con abrazaderas murales tipo Müpro o similar y pequeño material. Acabada exteriormente con una mano de imprimación antioxidante y dos de barniz rojo incendios. Totalmente instalada y probada.			
O03F00003	0,445	%	OFICIAL 1ª FONTANERO	16,00	7,12	
O03F00005	0,445	H.	AYUDANTE FONTANERO	13,78	6,13	
P021TUB054	1,200	Ml.	Tubo acer.negro s/s 1 1/4" DIN 2440 ST-33-2	5,19	6,23	
PT18ZE0000	1,000	Ud.	P.P.Sop.Techo p/ml.Canaliz.	1,41	1,41	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	20,90	0,42	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	21,30	0,64	
			TOTAL PARTIDA.....			**21,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E05.03		Ml	Tubería acero negro s/s DIN 2440 de Ø 11/2" para red BIES			
			Tubería de acero negro DIN-2440 S/S calidad ST 33-2, de 1 1/2" de diámetro, con p.p. de accesorios de unión negros roscados o ranurados, soportes, pasamuros, soportes para tubería con abrazaderas murales tipo Müpro o similar y pequeño material. Acabada exteriormente con una mano de imprimación antioxidante y dos de barniz rojo incendios. Totalmente instalada y probada.			
O03F00003	0,477	%	OFICIAL 1ª FONTANERO	16,00	7,63	
O03F00005	0,477	H.	AYUDANTE FONTANERO	13,78	6,57	
P021TUB055	1,200	Ml.	Tubo acer.negro s/s 1 1/2" DIN 2440 ST-33-2	7,08	8,50	
PT18ZE0000	1,000	Ud.	P.P.Sop.Techo p/ml.Canaliz.	1,41	1,41	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	24,10	0,48	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	24,60	0,74	
			TOTAL PARTIDA.....			**25,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E05.04		Ud	**Boca Incendio Equipada ø25 mm (manguera 20m)+racor 45** Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm de diámetro, equipada con 20 metros de manguera semirrígida no autocolapsable, lanza de tres efectos (cierre, chorro y niebla), válvula de corte de bola con volante desmultiplicador, manómetro de glicerina con lectura de 0 a 16 kg/c-m2 y válvula antirretorno y devanadera con alimentación mediante tubería rígida. Montada en interior de armario metálico pintado en color rojo incendio con puerta ciega y cierre de seguridad con precinto, incluido racor de 45mm. Marca Chesterfire o similar. Todo según norma UNE - EN 671-1 de fecha indicada en el Reglamento Contra Incendios actual. Conexionada al tendido de tuberías, probada y montada.			
O03F00003	1,020	%	OFICIAL 1ª FONTANERO	16,00	16,32	
O03F00005	1,020	H.	AYUDANTE FONTANERO	13,78	14,06	
P15EB005DAERW	1,000	Ud.	Equipo manguera(semirig.) 20m+racor 45mm	420,00	420,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	450,40	9,01	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	459,40	13,78	
				TOTAL PARTIDA.....		**473,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C06 EQUIPO DE BOMBEO						
E06.01		u	Conexión tubería acero negro s/s DIN 2440 de Ø 3" para red BIES Interconexión de dos redes de bies existetentes, incluido el vacio de la instalación,picajes y ml de tubería de acero negro DIN-2440 S/S calidad ST 33-2, de 3" de diámetro, con p.p. de accesorios de unión soldados, soportes, pasamuros, soportes para tubería con abrazaderas murales tipo Müpro o similar y pequeño material. Acabada exteriormente con una mano de imprimación antioxidante y dos de barniz rojo incendios. Totalmente instalada y probada.			
O03F00003	12,000	%	OFICIAL 1ª FONTANERO	16,00	192,00	
O03F00005	11,999	H.	AYUDANTE FONTANERO	13,78	165,35	
P021TUB057	8,000	Ml.	Tubo acer.negro s/s 3" DIN 2440 ST-33-2	15,63	125,04	
PT18ZE0000	56,000	Ud.	P.P.Sop.Techo p/ml.Canaliz.	1,41	78,96	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	561,40	11,23	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	572,60	17,18	
			TOTAL PARTIDA.....			**589,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E06.02		Ud	**Equip. bombeo contra incendios ITUR mod UN 36/70-JE**			

Equipo de bombeo contra incendios marca ITUR modelo UN-36/60-JE o similar, según norma UNE 23.500 de fecha según el Reglamento de Instalaciones Contra Incendios vigente, formado por:

1 Ud. motobomba principal compuesta por bomba centrífuga horizontal con distanciador y motor eléctrico montado el conjunto sobre bancada de acero, capaz de cumplir las condiciones de servicio indicadas en la memoria y las especificaciones del Pliego de Condiciones.

Caudal: 36 m3/h.
Presión: 70 m.c.a.
Motor
Potencia: 11,2 kW
Tensión: 380 V.
Protección: IP-55

1 Ud. Motobomba, para presurización del sistema (bomba jockey), formada por bomba centrífuga multicelular de ejecución vertical y motor eléctrico, capaz de cumplir las condiciones de servicio indicadas en la memoria y las especificaciones del Pliego de Condiciones.

Caudal: 3 m3/h.
Presión: 80 m.c.a.
Motor
Potencia: 2,2 kW
Velocidad: 3.000 r.p.m.
Tensión: 380 V.
Protección: IP-54

1 Ud. Cuadro eléctrico para arranque y control de las bombas antes indicadas, que cumpla las normas UNE y CEPREVEN, y todo lo especificado en el Pliego de Condiciones Técnicas.

Válvulas de retención

Válvulas de seguridad con escape conducido de 1 ½" en impulsión de las bombas principal y de reserva

Depósito de presión de 50 l.

Presostatos, manómetros e interruptores de nivel para aljibe

Colectores de impulsión

O03F00003	48,000	%	OFICIAL 1ª FONTANERO	16,00	768,00	
O03F00005	48,000	H.	AYUDANTE FONTANERO	13,78	661,44	
PTEWAER	1,000	Ud	Grupo PCI 36/70	6.550,00	6.550,00	
P%0000.030	30,000	%	Accesorios.(s/material)	6.550,00	1.965,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	9.944,40	198,89	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	10.143,30	304,30	
				TOTAL PARTIDA.....		**10.447,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C07 EXTINTORES						
E07.01		Ud	Extintor manual polvo seco ABC 6 Kg 21A			
			Extintor portátil de polvo químico polivalente ABC de 6 kg. de carga, eficacia 21A-113B, incluso soportado y fijación. Según normas UNE - 23-110.			
OM01A0030	0,200	h	Peón	13,16	2,63	
PT15EP1003	1,000	Ud	Extintor polvo químico seco ABC 6 Kg	48,00	48,00	
P%0000.030	30,000	%	Accesorios.(s/material)	48,00	14,40	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	65,00	1,30	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	66,30	1,99	
			TOTAL PARTIDA.....			**68,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

E07.02		Ud	Extintor manual polvo seco ABC 6 Kg 34A			
			Extintor portátil de polvo químico polivalente ABC de 6 kg. de carga, eficacia 34A-113B, incluso soportado y fijación. Según normas UNE - 23-110.			
OM01A0030	0,200	h	Peón	13,16	2,63	
PT15EP1003ASD	1,000	Ud	Extintor polvo químico seco ABC 6 Kg 34A	42,01	42,01	
P%0000.030	30,000	%	Accesorios.(s/material)	42,00	12,60	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	57,20	1,14	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	58,40	1,75	
			TOTAL PARTIDA.....			**60,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con TRECE CÉNTIMOS

E07.03		Ud	Extintor manual CO2 5 Kg c/trompa difusora			
			Extintor portátil de CO2. de 5 kg. de carga, eficacia 55B, incluso soportado y fijación. Según normas UNE - 23-110.			
OM01A0030	0,210	h	Peón	13,16	2,76	
PT15EH2007	1,000	Ud	Extint.CO2 5kg	98,01	98,01	
P%0000.030	30,000	%	Accesorios.(s/material)	98,00	29,40	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	130,20	2,60	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	132,80	3,98	
			TOTAL PARTIDA.....			**136,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C08 RED DE AGUA NEBULIZADA						
E08.01		Ud	Revisión y adecuación equipo de bombeo agua nebulizada			
			Revisión completa del grupo de bombeo de agua nebulizada, incluido bombas, depósitos, filtros, aspiración, valvulas de retención, limpieza, pintura y pequeño material para correcto funcionamiento. Totalmente conectado y probado.			
O03F00003	16,000	%	OFICIAL 1ª FONTANERO	16,00	256,00	
O03F00005	16,001	H.	AYUDANTE FONTANERO	13,78	220,49	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	476,50	9,53	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	486,00	14,58	
			TOTAL PARTIDA.....			**500,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

E08.02		Ml	Tubería polipropileno FUSIOTHERM FIRE de Ø 32			
			Tubería compuesta de polipropileno PP-R (80) y una mezcla de fibra especial, marca Aquatherm, tipo Fusiotherm FIRE, o similar, de 32x4,4 mm. de diámetro, con p.p de piezas especiales y accesorios de unión electrosoldados, soporte mediante abrazaderas isofónicas tipo HILTI MP-HI o similar, carriles para sujección tipo Flanco de HILTI o similar y lámina de insonorización de 5 mm de espesor tipo ACUSTICA INTEGRAL LA-10 o similar en paso de forjados, muros y tabiques. Totalmente instalada y probada.			
O03F00005	0,301	H.	AYUDANTE FONTANERO	13,78	4,15	
O03F00003	0,301	%	OFICIAL 1ª FONTANERO	16,00	4,82	
P170070712SDF	1,000	Ml	Tubería de PP FUSIOTHERM FIRE 32x4,4 mm.	4,20	4,20	
P170060532	0,900	Ud	Abrazadera de fijación isofónica FUSIOTHERM de 32 mm.	1,79	1,61	
PFPA70132SDFE	0,810	Ml	P.P. de accesorios FUSIOTHERM 32 mm. (81%)	3,23	2,62	
P%0000.030	30,000	%	Accesorios.(s/material)	8,40	2,52	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	19,90	0,60	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	20,50	0,41	
			TOTAL PARTIDA.....			**20,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

E08.03		Ud	Revisión y certificación sistema agua nebulizada			
			Revisión completa y certificación del sistema completo de agua nebulizada, incluido tuberías, boquillas, depósitos, pruebas, pintura y pequeño material para correcto funcionamiento. Totalmente conectado y probado.			
O03F00003	80,000	%	OFICIAL 1ª FONTANERO	16,00	1.280,00	
O03F00005	80,000	H.	AYUDANTE FONTANERO	13,78	1.102,40	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	2.382,40	47,65	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	2.430,10	72,90	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.502,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS DOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E08.04		Ud	Atomizador de agua nebulizada PQ(3-4)			
			UD. atomizador LPG, modelo PQ (3-4) bulbo 57°C, o similar. Totalmente instalado.			
O03F00003	0,250	%	OFICIAL 1ª FONTANERO	16,00	4,00	
O03F00005	0,202	H.	AYUDANTE FONTANERO	13,78	2,78	
PT15AFEE	1,000	Ud.	Atomizador agua nebulizada 3-4	375,00	375,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	381,80	7,64	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	389,40	11,68	
			TOTAL PARTIDA.....			**401,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C09 SEÑALIZACIÓN Y VARIOS						
E09.01		Ud	Legalización de instalación en Consejería de Industria Gastos tramitación para legalización de las instalaciones en Consejería de Industria, incluido pago de tasas, elaboración de certificados de instalador y documentación necesaria.			
PESRERE	1,000	Ud	Gastos legalizacion	420,00	420,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	420,00	8,40	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	428,40	12,85	
			TOTAL PARTIDA.....			**441,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

E09.02		Ud	Señalización autofotoluminiscentes en PVC rígido clase B Señal autofotoluminiscente fabricada en material rígido de PVC o similar totalmente colocada, incluso soporte de fijación, y según normativa vigente.			
PFDSDTRHRTRYE	1,000	Ud	Señales fotoluminiscentes clase B	12,00	12,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	12,00	0,24	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	12,20	0,37	
			TOTAL PARTIDA.....			**12,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C10 EVACUACIÓN DE HUMOS						
E10.01		ud	Exutorio, evacuacion humos cubierta Ud. Exutorio AEX-LN 10/152 o similar para laevacuación de grandes caudales de humos y gases de combustión en caso de incendio. Fabricados en lamas de acero galvanizado con arandela de nylon en el mecanismo de giro, libre de engrase. Sistema autónomo de apertura en caso de emergencia compuesto por fusible térmico de alcohol calibrado a 68 °C (se puede variar la Tª según necesidades) con botellín de CO2 y pistón que garantiza la apertura del exutorio de forma independiente en caso de emergencia. Con válvula de doble efecto que permite la conexión simultánea con el cuadro de control. Con zócalo integrado en el mismo equipo para su fijación directa a cubierta. Ensayados y certificados CE según: UNE EN-12.101-2:2003 Incluye parte proporcional de Cuadro de control Mod. CO2/24V-1 de Aeraspiratos o similar (1 cuadro para 3 exutorios): Cuadro de control para 1 sector independiente, con botellines de CO2 para la apertura de los equipos en caso de incendio con la posibilidad de cierre en caso de falsa alarma o pruebas de mantenimiento, según normativa UNE 23585:2004 y EN 12.101-4. Toma de conexión a 24Vcc para su conexión como periférico de la centralita contra incendios asegurando el disparo incluso en caso de corte de suministro eléctrico. Incluso montaje y medios de elevación y soportado. Totalmente instalado y probado.			
OM01B0140	8,000	h	Oficial carpintero	16,50	132,00	
OM01B0150	8,000	h	Ayudante carpintero	15,50	124,00	
PAEEWTRQE	1,000	ud	Exutorio AEX-LN 10/152	2.450,00	2.450,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	2.706,00	54,12	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	2.760,10	82,80	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.842,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E10.02		ud	Exutorio, evacuacion humos Ud. Exutorio AEX-V de 850 mm. x 800 mm o similar para ventilación diaria y evacuación de humos y gases de combustión en caso de incendio con aportación de luz en el interior del edificio. Marco de aluminio con rotura de puente térmico mediante pletinas de poliamida. Doble vidrio laminar transparente. Apertura hacia el exterior con ángulo de apertura adaptable. Cerramiento con sistema de doble junta para garantizar la estanqueidad. Drenaje inferior para garantizar la evacuación del agua. Incluso p.p. de Cuadro de control eléctrico de Aeraspiratos o similar(1 cada 3 exutorios): Central compacta para evacuación de humos y ventilación. Caja metálica de aluminio con cerradura. Pulsadores de fuego y ventilación integrados. Función confort para ventilación diaria Tensión de salida 24V dc. 3 A estabilizada. 72 horas de alimentación de emergencia en caso de fallo de red Batería protegida contra descarga e indicación de estado. Con pulsadores de ventilación. Funciones de seguridad programables. 2 contactos libres de tensión programables. Detector de lluvia. Posibilidad de conexión a equipos de alarma visuales y acústicos. Certificado según pr EN 12101-9 y DIN EN 12101-10, así como VdS 2581 y VdS 2593. Incluso cableado 24 Vcc desde Cuadro hasta motores exutorios, con cable SZ1-K(AS+) 3x2,5 mm2, bajo tubo rígido 25 mm y p.p. de registros y accesorios. Incluso montaje y medios de elevación y soportado. Totalmente instalado y probado.			
OM01B0140	8,000	h	Oficial carpintero	16,50	132,00	
OM01B0150	8,000	h	Ayudante carpintero	15,50	124,00	
PEEWTRQERTETW	1,000	ud	Exutorio AEX-V 850x800	2.350,00	2.350,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	2.606,00	52,12	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	2.658,10	79,74	
				TOTAL PARTIDA.....		**2.737,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E10.03		Ud	Persiana de aire exterior KOOLAIR 210 TA (600x600) o similar Persiana de toma de aire exterior fabricadas en aluminio extuido con simple lama antilluvia y malla antipájaros incorporada, para acoplamiento a fachada. Marca Koolair. Airflow o similar, modelo 210-TA, de dimensiones 600 x 600 mm. Instalada.			
O03C00001	1,500	H.	OFICIAL 1ª CLIMATIZACIÓN	16,00	24,00	
P006RK2106060	1,000	Ud	Persiana toma aire exterior KOOLAIR 210-TA 600 x 600 o similar	144,46	144,46	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	168,50	3,37	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	171,80	5,15	
				TOTAL PARTIDA.....		**176,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E10.04		Ud	Persiana de aire exterior KOOLAIR 210 TA (700x1000) o similar Persiana de toma y expulsion de aire al exterior fabricadas en aluminio con simple lama antilluvia. Marca Koolair. Airflow o similar			
O03C00001	1,500	H.	OFICIAL 1ª CLIMATIZACIÓN	16,00	24,00	
P06RK210ASERE	1,000	Ud	Persiana toma aire exterior KOOLAIR 210-TA 700 x 1000 o similar	260,00	260,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	284,00	5,68	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	289,70	8,69	
				TOTAL PARTIDA.....		**298,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E10.05		Ud	Cuadro de protección para exutorios			
			CUADRO PROTECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN para MOTORES EXUTORIOS de la marca Merlin Gerin o similar, modelo Pragma D para los módulos abajo indicados y 20% espacio de reserva. Compuesto de cuadro de superficie de material aislante con grados de protección IP44 e IK07, Clase II, puerta transparente, alojando en su interior debidamente conexionados, según esquema unifilar, los siguientes elementos o similares: 1 INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATICO (I.G.A.) Merlin Gerin o similar, mod C60N 2P/25A, 6KA, 4 MÓDULOS. 5 INTERRUPTORES DIFERENCIALES Merlin Gerin o similar, mod ID 2x40A/30mA, 2 MÓDULOS. 9 INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS Merlin Gerin o similar, mod K60N 1P+N/16A, Curva C ,6KA, 2 MÓDULOS. Incluyendo pequeño material, terminales y cableado de 6 mm2, libre de halógenos, señalización de los circuitos por medio de placas de plástico. Incluye trabajos para su alimentación desde línea AS+ de alimentación a bomba de agua de nebulizada, conexiones y accesorios necesarios. Totalmente terminado y probado.			
O03E00002	4,000	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	16,00	64,00	
O03E00004	4,000	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	55,60	
PWW00400	4,100	Ud	Pequeño material	0,25	1,03	
PDSATRERWET	1,000	Ud	Cuadro de protección	850,00	850,00	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	970,60	29,12	
				TOTAL PARTIDA.....		**999,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E10.06		Ml	C. M. SZ1-K (AS+) 1KV 2x(1x4)mm2+T en tubo y bandeja			
			Circuito monofásico con cable de cobre SZ1-K 0,6/1 kV (AS+), resistente al fuego (UNE-EN50200 PH-90), no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4-5, de 2x(1x4)mm²+T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado en bandeja de P.V.C. con tapa (No Incluida), no propagadora de llama y bajo tubo de PVC rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo de PVC flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.			
O03E00002	0,200	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	16,00	3,20	
O03E00004	0,250	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	3,48	
P023EC102	3,000	Ml	Cable cobre unipolar SZ1-K 4 mm2	2,10	6,30	
PT18RR10061	0,250	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,91	0,23	
PT18RF00221	0,250	Ml	Tubo flexible PVC de Ø20mm	0,26	0,07	
PT06CN0025	0,200	Ud	Caja superf.PVC de 80x80 mm	0,80	0,16	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	13,40	0,40	
				TOTAL PARTIDA.....		**13,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C11 PINTURAS Y ACABADOS						
E11.01		m²	**Revestimiento de estructura metálica con pintura R15** m2. Revestimiento cortafuegos de intumescencia progresiva con pintura STOFIRE o similar (R-15), según norma UNEENV13381-4:2005. Características técnicas: -Color: Blanco 90, gris 994 -Acabado: mate -Peso específico: 1,2 -Espesor seco recomendado: 580 micras por capa. Totalmente pintado, incluidos materiales y medios de elevación necesarios y elementos necesarios para la protección del material almacenado.			
OM01B0090	0,100	h	Oficial pintor	16,00	1,60	
OM01B0100	0,100	h	Ayudante pintor	15,00	1,50	
PDFAGRATRAAWE	1,000	Ud	Andamios para la ejecuación del trabajo hasta 12m altura	12,00	12,00	
PDSFE	1,000	m²	Revestimiento de estructura metálica con pintura R15	36,00	36,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	51,10	1,02	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	52,10	1,56	
			TOTAL PARTIDA.....			**53,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E11.02		m²	**Pintura plástica lisa mate, color int., Intacril ultra** Pintura plástica lisa mate tipo Intacril ultra o similar, color a elegir a elegir por la DF, en paramentos interiores, a dos manos, incluso lijado y plastecido del paramento.			
OM01B0090	0,090	h	Oficial pintor	16,00	1,44	
OM01B0100	0,090	h	Ayudante pintor	15,00	1,35	
PE35AB0070	0,300	l	Pintura plást lisa mate int./ext. Intacril ultra	4,35	1,31	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	4,10	0,08	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	4,20	0,13	
			TOTAL PARTIDA.....			**4,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

E11.03		m²	**Pintura al esmalte sintético brillante, Palverol de PALCANARIAS,** Pintura al esmalte sintético brillante sobre soporte metálico, Palverol de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos.			
OM01B0090	0,299	h	Oficial pintor	16,00	4,78	
OM01B0100	0,299	h	Ayudante pintor	15,00	4,49	
PE35EA0110	0,180	l	Esmalte sintético int/ext brillante, Palverol Esmalte Sintético	12,83	2,31	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	11,60	0,23	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	11,80	0,35	
			TOTAL PARTIDA.....			**12,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

E11.04		m²	**Pintura látex acrovinílica mate, int/ext, Unikap, PALCANARIAS** Pintura plástica monocapa a base de resina vinílica, para interior y exterior, resistente y estable a la luz, Unikap de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, colores.			
OM01B0090	0,080	h	Oficial pintor	16,00	1,28	
OM01B0100	0,080	h	Ayudante pintor	15,00	1,20	
PE35AB0160	0,330	l	Pintura plástica monocapa, vinílica colores p/int./ext. Unikap	7,89	2,60	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	5,10	0,10	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	5,20	0,16	
			TOTAL PARTIDA.....			**5,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C12 GESTION DE RESIDUOS						
E12.01		m³	CARGA ESCOMBR. MAN. S/CONTENED.			
			M3. Carga de escombros, por medios manuales, sobre contenedor, dumper o camión, i/humedecido y p.p. de costes indirectos.			
OM01A0030	2,000	h	Peón	13,16	26,32	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	26,30	0,53	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	26,90	0,81	
			TOTAL PARTIDA.....			**27,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E12.02		ud	CAMBIO CONTENEDOR DE 7 M3.			
			Ud. Cambio de contenedor de 7 m3. de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización.			
PA03FK005	0,670	Hr	CAMIÓN GRÚA HASTA 10 Tn.	79,15	53,03	
MU02JS002	7,000	Hr	Contenedor 7 m3	45,00	315,00	
MU02FW100	3,500	ud	Tasas/m2/día ocupac.vía públic.	0,30	1,05	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	369,10	7,38	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	376,50	11,30	
			TOTAL PARTIDA.....			**387,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E12.03		m³	Transporte de escombros en camión.			
			Transporte de escombros en camión a vertedero. Distancia máx. 10 km.			
MQAB0030	1,000	h	Camión volquete 2 ejes > 15 t	26,50	26,50	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	26,50	0,53	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	27,00	0,81	
			TOTAL PARTIDA.....			**27,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

E12.04		m³	CANON DE VERTIDO 12,00 €/M3 ESCOM.			
			M3. Canon de vertido de escombros al vertedero con un precio de 12,00 €/m3, i/tasas y p.p. de costes indirectos.			
MU02FW025	1,000	m³	Canon vertido escombro a verted.	16,00	16,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	16,00	0,32	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	16,30	0,49	
			TOTAL PARTIDA.....			**16,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C13 SEGURIDAD Y SALUD						
SUBCAPÍTULO C13.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES						
E13.01.01		ud	Gafa anti-partículas, de policarbonato			
			Gafa anti-partículas, de policarbonato, homologada CE s/normativa vigente.			
PE38AA0030	1,000	ud	Gafa antipartículas policarbonato	10,36	10,36	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	10,40	0,21	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	10,60	0,32	
			TOTAL PARTIDA.....			**10,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

E13.01.02		ud	Gafa de soldador, con doble cristal, abatible			
			Gafa de soldador, con doble cristal, abatible, homologada CE. s/normativa vigente.			
PE38AA0040	1,000	ud	Gafa soldador c/doble cristal abatible	9,21	9,21	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	9,20	0,18	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	9,40	0,28	
			TOTAL PARTIDA.....			**9,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E13.01.03		ud	Pantalla de soldador de mano			
			Pantalla de soldador de mano, homologada CE s/normativa vigente.			
PE38AA0090	1,000	ud	Pantalla soldador de mano CE, mod. 419 E	10,86	10,86	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	10,90	0,22	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	11,10	0,33	
			TOTAL PARTIDA.....			**11,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

E13.01.04		ud	Casco de seguridad			
			Casco de seguridad CE, homologado, CE s/normativa vigente.			
PE38AA0130	1,000	ud	Casco de seguridad CE, varios colores	2,79	2,79	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	2,80	0,06	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	2,90	0,09	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

E13.01.05		ud	Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado			
			Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado (par).CE s/normativa vigente.			
PE38AB0040	1,000	ud	Guantes cuero forrado, dorso algodón rayado	3,15	3,15	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	3,20	0,06	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	3,20	0,10	
			TOTAL PARTIDA.....			**3,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

E13.01.06		ud	Guantes de látex, negro, p/albañilería			
			Guantes de látex, negro, para albañilería, (par) homologado CE, s/normativa vigente.			
PE38AB0080	1,000	ud	Guantes látex negro, albañilería	1,95	1,95	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	2,00	0,04	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	2,00	0,06	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E13.01.07		ud	Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálica			
			Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálicas incorporada, (par) homologada CE s/normativa vigente.			
PE38AC0010	1,000	ud	Botas lona y serraje puntera y plantilla metálicas	24,39	24,39	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	24,40	0,49	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	24,90	0,75	
			TOTAL PARTIDA.....			**25,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

E13.01.08		ud	Delantal en cuero, serraje especial soldador			
			Delantal en cuero, serraje especial soldador CE, s/normativa vigente.			
PE38AD0080	1,000	ud	Delantal cuero serraje especial soldador	10,74	10,74	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	10,70	0,21	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	11,00	0,33	
			TOTAL PARTIDA.....			**11,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

E13.01.09		ud	Cinturón de seguridad tipo sujeción			
			Cinturón de seguridad tipo sujeción, homologado CE, s/normativa vigente.			
PE38AE0010	1,000	ud	Cinturón de seguridad tipo sujeción	56,95	56,95	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	57,00	1,14	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	58,10	1,74	
			TOTAL PARTIDA.....			**59,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

E13.01.10		ud	Cuerda de 2 m para cinturón de seguridad			
			Cuerda de 2 m para cinturón de seguridad, con mosquetones regulables, CE, s/normativa vigente.			
PE38AE0040	1,000	ud	Cuerda 2 m p/cinturón seguridad	19,62	19,62	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	19,60	0,39	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	20,00	0,60	
			TOTAL PARTIDA.....			**20,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO C13.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

E13.02.01		ud	Escalera de andamio 6 tramos			
			Alquiler, andamio con escalera interior de seis tramos, homologada, incluso colocación y posterior retirada.			
PDSEATREAYRET	1,000	ud	Escalera de andamio 6 tramos	433,09	433,09	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	433,10	8,66	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	441,80	13,25	
			TOTAL PARTIDA.....			**455,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO C13.03 SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y SALUD						
E13.03.01		ud	**Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico** Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.			
OM01A0030	0,200	h	Peón	13,16	2,63	
PE38CA0030	1,000	ud	Señal cartel obras, PVC, 45x30 cm	4,19	4,19	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	6,80	0,14	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	7,00	0,21	
			TOTAL PARTIDA.....			**7,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

E13.03.02		ud	**Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico** Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.			
OM01A0030	0,050	h	Peón	13,16	0,66	
PE38CA0020	1,000	ud	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	2,40	2,40	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	3,10	0,06	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	3,10	0,09	
			TOTAL PARTIDA.....			**3,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

E13.03.03		m	**Cinta de balizamiento bicolor** Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.			
OM01A0030	0,050	h	Peón	13,16	0,66	
PE38CB0020	1,000	m	Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	0,09	0,09	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	0,80	0,02	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	0,80	0,02	
			TOTAL PARTIDA.....			**0,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO C13.04 PRIMEROS AUXILIOS						
E13.04.01		ud	**Botiquín metálico tipo maletín** Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.			
PVFDSHTHTRH	1,000	ud	Botiquin metálico tipo maletin	64,06	64,06	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	64,10	1,28	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	65,30	1,96	
			TOTAL PARTIDA.....			**67,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C14 OTRAS ACTUACIONES						
E14.01		Ud	AE/SA-M. Modulo master para una 1 zona			
PAGU301FSTRET	1,000	Ud	AE/SA-M. Modulo master para una 1 zona	62,00	62,00	
PAGUDESC005	10,000	Ud	Pequeño material	0,05	0,50	
PT18RR1006	1,000	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,86	0,86	
PT18RF0022	1,000	Ml	Tubo flexible PVC de Ø16mm	0,32	0,32	
PWW00300	1,000	Ud	Material complementario, cajas registro, o pzas.E	1,00	1,00	
PWW00400	1,000	Ud	Pequeño material	0,25	0,25	
O03E00002	1,000	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	16,00	16,00	
O03E00004	1,000	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	13,90	
O03PCI001	0,080	H	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZ PCI	24,50	1,96	
PT15DA0040	11,800	Ml	CABLE-MANGUERA RESISTENTE AL FUEGO 30 MINUTOS PARA SISTEMA ALGOR	0,90	10,62	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	107,40	2,15	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	109,60	3,29	
			TOTAL PARTIDA.....			**112,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E14.02 ud Kit de asistencias para discapacitados, referencia AE/DDASE

Kit de asistencias para discapacitados, referencia AE/DDAE, o similar.

El Kit de asistencia incluye:
- Boton de reset
- Indicador luminoso
- Fuente de alimentación
- Letrero
- Módulo y control de aviso

Totalmente montado, probado y funcionando.

Pd111DIS	1,000	ud	Kit de asistencias para discapacitados, referencia AE/DDAS	210,00	210,00	
PT15DA0040	15,000	Ml	CABLE-MANGUERA RESISTENTE AL FUEGO 30 MINUTOS PARA SISTEMA ALGOR	0,90	13,50	
PT15DA0042	0,031	ud	MODULO AISLADOR DE LÍNEA	31,00	0,96	
O03E00002	1,000	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	16,00	16,00	
O03E00004	1,000	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	13,90	
O03PCI001	0,080	H	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZ PCI	24,50	1,96	
PT18RR1006	1,000	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,86	0,86	
PT18RF0022	1,000	Ml	Tubo flexible PVC de Ø16mm	0,32	0,32	
PWW00300	1,000	Ud	Material complementario, cajas registro, o pzas.E	1,00	1,00	
PWW00400	0,950	Ud	Pequeño material	0,25	0,24	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	258,70	5,17	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	263,90	7,92	
			TOTAL PARTIDA.....			**271,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

E14.03 Ud Adecuación Central AE/SA para conexion a puesto europa III

Adecuación de la Central Algortímica tipo AE/SA para conexion a Puesto Europa III con tarjeta AE/SA-TCPCX y conexión por RJ45, o similar.

O03E00002	1,000	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	16,00	16,00	
O03E00004	1,000	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	13,90	
O03PCI001	0,080	H	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZ PCI	24,50	1,96	
PSADWEWQE	1,000	wq	tarjeta conexion puesto europa AE/SA-TCPCX	205,00	205,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	236,90	4,74	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	241,60	7,25	
			TOTAL PARTIDA.....			**248,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E14.04		1	EUROPA III			
			Puesto de control Europa III, o similar. El puesto de control incorpora las siguientes prestaciones: - Sistema operativo Microsoft Windows XP Professional o superior. - Representación gráfica de toda la instalación, permitiendo el uso de planos llave por sectores de incendios. - Se pueden definir en cada plano botones activos para poder realizar acciones de manera más sencilla, tales como: silencias tonos de aviso, reponer alarmas, cambiar el modo de funiconamiento del sistema, realizar saltos a planos determinados... - Manejo total del sistema mediante ratón o teclado. - Se pueden restringir , mediante claves, el acceso de personas ajenas al sistema de las funciones del puesto de control, así como asignar a cada usuario su operatividad mediante la asignación de niveles. - Listado histórico de todas las incidencias producidas en la instalación y su evolución. - Símbolos de elementos activos totalmente definibles por el usuario.			
O03PCI001	15,000	H	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZ PCI	24,50	367,50	
PEUROPAIII	1,000	Ud	Puesto de control Eruopa III	4.300,00	4.300,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	4.667,50	93,35	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	4.760,90	142,83	
				TOTAL PARTIDA.....		**4.903,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL NOVECIENTOS TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E14.05		Ud	Elaboración de gráficos y ptos de detección			
			Partida de elaboración de gráficos y asignación de puntos de detección y alarma para integración en el sistema gráfico.			
O03PCI001	60,000	H	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZ PCI	24,50	1.470,00	
%0.02	2,000	%	Medios auxiliares.(s/total)	1.470,00	29,40	
%0.03	3,000	%	Costes indirectos	1.499,40	44,98	
				TOTAL PARTIDA.....		**1.544,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

PROYECTO DE
REFORMADO SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS
ARCHIVO GENERAL CABILDOG.C.

SITUACIÓN
CTRA. GENERAL DEL CENTRO, C-811
P.K. 3+700 T.M. LAS PALMAS DE GC

PETICIONARIO
CABILDO DE GRAN CANARIA

PRECIOS SIMPLES

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
P006RK2106060	40,000	Ud	Persiana toma aire exterior KOOLAIR 210-TA 600 x 600 o similar	144,46	5.778,40
				Grupo P00	**5.778,40**
P021TUB054	25,200	Ml.	Tubo acer.negro s/s 1 1/4" DIN 2440 ST-33-2	5,19	130,79
P021TUB055	33,600	Ml.	Tubo acer.negro s/s 1 1/2" DIN 2440 ST-33-2	7,08	237,89
P021TUB057	8,000	Ml.	Tubo acer.negro s/s 3" DIN 2440 ST-33-2	15,63	125,04
P023EC102	2.025,000	Ml	Cable cobre unipolar SZ1-K 4 mm2	2,10	4.252,50
				Grupo P02	**4.746,22**
P04BC1190DSRE	1,000	ud	Pta garaje seccional 3770X2660 mm. +puerta hombre	1.450,00	1.450,00
				Grupo P04	**1.450,00**
P06RK210ASERE	6,000	Ud	Persiana toma aire exterior KOOLAIR 210-TA 700 x 1000 o similar	260,00	1.560,00
				Grupo P06	**1.560,00**
P15489215	1,000	ud	Adaptacion puerta metalica existente	850,00	850,00
P15DA0001Oopi	103,000	ud	DETECTOR OPTICO ALGORÍTMICO AE/SA-OPI	48,00	4.944,00
P15EB005DAERW	10,000	Ud.	Equipo manguera(semirig.) 20m+racor 45mm	420,00	4.200,00
				Grupo P15	**9.994,00**
P170060532	93,600	Ud	Abrazadera de fijación isofónica FUSIOTHERM de 32 mm.	1,79	167,54
P170070712SDF	104,000	Ml	Tubería de PP FUSIOTHERM FIRE 32x4,4 mm.	4,20	436,80
				Grupo P17	**604,34**
P26FBA0190SAE	2,000	ud	Pta cortaf 1 H, EI2 60 C5, med. nominal 1,15x2,05 m, prelac. bl/	450,00	900,00
P26FE0010DSAR	9,000	ud	barra antipánico	160,00	1.440,00
				Grupo P26	**2.340,00**
P2X1.5LHR	13,000	Ml	Cable trenzado apantallado resistente al fuego 2x1,5 mm2	1,50	19,50
				Grupo P2X.....	**19,50**
PADSREATAET	163,000	M2	MATERIAL PARA AYUDA	22,00	3.586,00
				Grupo PAD.....	**3.586,00**
PAEEWTRQE	3,000	ud	Exutorio AEX-LN 10/152	2.450,00	7.350,00
				Grupo PAE	**7.350,00**
PAGU3010301P	5,000	Ud	AE/SA-2S. Módulo de dos salidas para maniobras	56,00	280,00
PAGU3010307P	8,000	Ud	AE/SA-2E. modulo de dos entradas para control de señales	46,00	368,00
PAGU301FSTRET	1,000	Ud	AE/SA-M. Modulo master para una 1 zona	62,00	62,00
PAGUDESC005	150,000	Ud	Pequeño material	0,05	7,50
				Grupo PAG.....	**717,50**
PDFAGRATRAAWE	265,000	Ud	Andamios para la ejecuación del trabajo hasta 12m altura	12,00	3.180,00
				Grupo PDF	**3.180,00**
PDSATRERWET	1,000	Ud	Cuadro de protección	850,00	850,00
PDSEATREAYRET	1,000	ud	Escalera de andamio 6 tramos	433,09	433,09
PDSFE	265,000	m²	Revestimiento de estructura metálica con pintura R15	36,00	9.540,00
				Grupo PDS	**10.823,09**
PE01AA0010	39,139	kg	Acero corrugado B 400 S varios diámetros	0,76	29,75
PE01AA0020	4,284	kg	Acero corrugado B 500 S (precio medio)	0,74	3,17
PE01AB0030	3,400	m²	Malla electros. cuadrícula 20x20 cm, ø 5-5 mm	1,26	4,28
PE01BA0030	0,578	t	Cemento puzolánico, CEM IV/B (P) 32,5 N, ensacado.	112,68	65,13
PE01BA0070	0,123	t	Cemento portland, CEM II/A-P 42,5 R, granel 25 km almac.	106,33	13,07
PE01CA0010	0,465	t	Arena seca	15,23	7,09
PE01CA0020	1,404	m³	Arena seca	22,85	32,08
PE01CB0070	0,196	t	Arido machaqueo 4-16 mm	11,50	2,26
PE01E0010	1,127	m³	Agua	1,26	1,42
PE01FG0070	280,000	kg	Mortero seco M 10/GP CS IV W1, p/enfosc. capa gruesa y coloc. bl	0,08	22,40
PE01FG0090	665,550	kg	Mortero seco M 2,5 p/albañilería	0,08	53,24
PE01HAB0030	0,323	m³	Horm prep HA-25/B/20/I, bombeado	98,60	31,85
PE01IA0110	0,011	m³	Madera pino insigne	360,00	3,88

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
PE01IB0010	0,016	m³	Madera pino gallego en tablas	299,74	4,85
PE01MA0010	2,520	kg	Clavos 3"	0,76	1,92
PE01MA0020	0,108	kg	Clavos 2"	0,84	0,09
PE09A0010	0,827	kg	Alambre de atar de 1,2 mm	0,98	0,81
PE09F0020	52,000	ud	p.p. pequeño material (electrodos, discos)	0,10	5,20
				Grupo PE0.....	**282,47**
PE10AB0010	109,200	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 25x25x50 cm, CE cat. I	1,36	148,51
PE10AB0020	73,500	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 20x25x50 cm	1,47	108,05
PE10AB0040	39,900	ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 12x25x50 cm, CE cat. I	0,83	33,12
PE10CB0010	13,250	m	Fleje metálico perforado.	0,16	2,12
PE13BA0030	3,400	m²	Chapa colaborante e=0,7 mm, PL 76/383	20,95	71,23
PE13DA0030	45,600	ud	Separ plást arm horiz D=0-30 r 30 mm Fosilla 30	0,11	5,02
PE13E0010	3,400	ud	p.p. fijaciones mecánicas	0,95	3,23
				Grupo PE1.....	**371,27**
PE26FE0010	7,000	ud	Cierrapuertas aéreo, ancho hoja 950 a 1100 mm, int.	56,80	397,60
				Grupo PE2.....	**397,60**
PE31AB0040	64,680	ud	Puntal metál reforz 2,10-3,65 m (amortiz diaria)	0,03	1,94
PE31CA0010	0,008	ud	Andamio metálico para exteriores.	51,09	0,43
PE31CA0020	0,064	ud	Andamio para interiores horizontales.	36,06	2,29
PE31CA0030	0,012	ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,33
PE31CD0030	0,018	ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,48
PE35AB0070	112,500	l	Pintura plást lisa mate int./ext. Intacril ultra	4,35	489,38
PE35AB0160	53,625	l	Pintura plástica monocapa, vinílica colores p/int./ext. Unikap	7,89	423,10
PE35EA0110	19,215	l	Esmalte sintético int/ext brillante, Palverol Esmalte Sintético	12,83	246,53
PE37JB0010	2,360	m²	Malla Mortero (Texsa) fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm	2,48	5,85
PE38AA0030	6,000	ud	Gafa antipartículas policarbonato	10,36	62,16
PE38AA0040	1,000	ud	Gafa soldador c/doble cristal abatible	9,21	9,21
PE38AA0090	1,000	ud	Pantalla soldador de mano CE, mod. 419 E	10,86	10,86
PE38AA0130	12,000	ud	Casco de seguridad CE, varios colores	2,79	33,48
PE38AB0040	4,000	ud	Guantes cuero forrado, dorso algodón rayado	3,15	12,60
PE38AB0080	12,000	ud	Guantes látex negro, albañilería	1,95	23,40
PE38AC0010	12,000	ud	Botas lona y serraje puntera y plantilla metálicas	24,39	292,68
PE38AD0080	1,000	ud	Delantal cuero serraje especial soldador	10,74	10,74
PE38AE0010	4,000	ud	Cinturón de seguridad tipo sujeción	56,95	227,80
PE38AE0040	4,000	ud	Cuerda 2 m p/cinturón seguridad	19,62	78,48
PE38CA0020	1,000	ud	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	2,40	2,40
PE38CA0030	1,000	ud	Señal cartel obras, PVC, 45x30 cm	4,19	4,19
PE38CB0020	120,000	m	Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	0,09	10,80
				Grupo PE3.....	**1.949,13**
PEEWTRQERTETW	3,000	ud	Exutorio AEX-V 850x800	2.350,00	7.050,00
				Grupo PEE.....	**7.050,00**
PESRERE	1,000	Ud	Gastos legalizacion	420,00	420,00
				Grupo PES.....	**420,00**
PEUROPAIII	1,000	Ud	Puesto de control Eruopa III	4.300,00	4.300,00
				Grupo PEU.....	**4.300,00**
PFDSDTRHRTRYE	76,000	Ud	Señales fotoluminiscentes clase B	12,00	912,00
				Grupo PFD.....	**912,00**
PFPA70132SDFE	84,240	Ml	P.P. de accesorios FUSIOTHERM 32 mm. (81%)	3,23	272,10
				Grupo PFP.....	**272,10**
PGU3010305Pc5	1,000	Ud	AE/SA-MC5. Modulo master para una 1 zona de detectores convencio	62,00	62,00
				Grupo PGU.....	**62,00**
PJKHGJGHF	4,000	ud	Pta cortaf 1 H, EI2 60 C5, med. nominal 0.9x2,05 m, prelac. bl/	320,00	1.280,00
				Grupo PJK.....	**1.280,00**

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
PSADWEWQE	1,000	wq	tarjeta conexion puesto europa AE/SA-TCPCX	205,00	205,00
				Grupo PSA	**205,00**
PSDFGGRE	1,000	ud	Pta cortaf 1 H, EI2 60 C5, med. nominal 0.8x2,05 m, prelac. bl/	240,00	240,00
				Grupo PSD	**240,00**
PT06CN0025	135,000	Ud	Caja superf.PVC de 80x80 mm	0,80	108,00
				Grupo PT0.....	**108,00**
PT15AFEE	21,000	Ud.	Atomizador agua nebulizada 3-4	375,00	7.875,00
PT15DA001sv	9,000	ud	MODULO DE 1 SALIDA VIGILADA	43,00	387,00
PT15DA0030	22,000	ud	PULSADOR DE ALARMA IDENTIFICABLE AE/SA-PT	30,00	660,00
PT15DA0040	2.121,200	Ml	CABLE-MANGUERA RESISTENTE AL FUEGO 30 MINUTOS PARA SISTEMA ALGOR	0,90	1.909,08
PT15DA0041	0,200	ud	CAJA DE DERIVACION	14,10	2,82
PT15DA0042	52,027	ud	MODULO AISLADOR DE LÍNEA	31,00	1.612,84
PT15DA0044	2,000	ud	PANEL DE CONTROL DE EXTINCIÓN	624,90	1.249,80
PT15DA00528	1,000	ud	CENTRAL ALGORITMICA CON CAPACIDAD HASTA 8 LAZOS	1.650,00	1.650,00
PT15DA0054	2,000	ud	TARJETA ALGORITMICA DE DOS BUCLES	450,00	900,00
PT15DC0012	2,000	ud	PULSADOR BLOQUEO EXTINCIÓN	18,00	36,00
PT15DC0013	2,000	ud	PULSADOR DISPARO EXTINCIÓN	18,00	36,00
PT15DC0031	2,000	ud	CAMPANA DE ALARMA DE 6"	28,00	56,00
PT15DC0033SA	5,000	ud	SIRENA ELECTRÓNICA BITONAL CON FLASH	131,00	655,00
PT15DC0037	2,000	ud	CARTEL DE EXTINCION DISPARADA	95,00	190,00
PT15DC0062	1,000	ud	FUENTE DE ALIMENTACION DE 24 V.	545,00	545,00
PT15DC0065M	8,000	ud	BATERIAS DE EMERGENCIA 12 V. 15 A	95,00	760,00
PT15DC00FSLXW	9,000	ud	Sirema electronica con foco -EN 54-23 . Referencia AE/V-ASFLXW.	103,00	927,00
PT15EB00551	2,000	Ud.	Equipo manguera(semirig.) 20m	386,56	773,12
PT15EH2007	3,000	Ud	Extint.CO2 5kg	98,01	294,03
PT15EP1003	4,000	Ud	Extintor polvo químico seco ABC 6 Kg	48,00	192,00
PT15EP1003ASD	4,000	Ud	Extintor polvo químico seco ABC 6 Kg 34A	42,01	168,04
PT18RF0022	155,000	Ml	Tubo flexible PVC de Ø16mm	0,32	49,60
PT18RF00221	168,750	Ml	Tubo flexible PVC de Ø20mm	0,26	43,88
PT18RR1006	590,000	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,86	507,40
PT18RR10061	168,750	Ml	Tubo rígido PVC negro de ø20mm	0,91	153,56
PT18ZE0000	105,000	Ud.	P.P.Sop.Techo p/ml.Canaliz.	1,41	148,05
				Grupo PT1.....	**21.781,21**
PTEWAER	1,000	Ud	Grupo PCI 36/70	6.550,00	6.550,00
				Grupo PTE.....	**6.550,00**
PVFDSHTHTRH	2,000	ud	Botiquin metálico tipo maletin	64,06	128,12
				Grupo PVF	**128,12**
PWW00300	155,000	Ud	Material complementario, cajas registro, o pzas.E	1,00	155,00
PWW00400	160,500	Ud	Pequeño material	0,25	40,13
PWW0FAGRTEW	435,000	Ud	Pequeño material cajas estancas, conexiones con soldadura y aisl	0,60	261,00
				Grupo PWW	**456,13**
Pd111DIS	1,000	ud	Kit de asistencias para discapacitados, referencia AE/DDAS	210,00	210,00
				Grupo Pd1	**210,00**
				TOTAL.....	**99.124,07**

PROYECTO DE
REFORMADO SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS
ARCHIVO GENERAL CABILDOG.C.

SITUACIÓN
CTRA. GENERAL DEL CENTRO, C-811
P.K. 3+700 T.M. LAS PALMAS DE GC

PETICIONARIO
CABILDO DE GRAN CANARIA

PRECIOS SIMPLES

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
O03C00001	69,000	H.	OFICIAL 1ª CLIMATIZACIÓN	16,00	1.104,00
O03E00002	449,091	H.	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	16,00	7.185,46
O03E00004	476,844	H.	AYUDANTE ELECTRICISTA	13,90	6.628,13
O03F00003	317,495	%	OFICIAL 1ª FONTANERO	16,00	5.079,92
O03F00005	328,487	H.	AYUDANTE FONTANERO	13,78	4.526,55
O03PCI001	112,413	H	PROGRAMACION OFICIAL ESPECIALIZ PCI	24,50	2.754,12
				Grupo O03.....	**27.278,18**
OM01A0010	168,653	h	Oficial primera	16,00	2.698,44
OM01A0020	12,800	h	Oficial segunda	15,00	192,00
OM01A0030	342,807	h	Peón	13,16	4.511,34
OM01B0010	48,001	h	Oficial cerrajero	19,00	912,02
OM01B0020	48,000	h	Ayudante cerrajero	17,00	816,00
OM01B0090	105,168	h	Oficial pintor	16,00	1.682,69
OM01B0100	105,168	h	Ayudante pintor	15,00	1.577,52
OM01B0140	48,000	h	Oficial carpintero	16,50	792,00
OM01B0150	48,000	h	Ayudante carpintero	15,50	744,00
				Grupo OM0.....	**13.926,01**
OU01AA015	3,350	Hr	Maquinista o conductor	17,00	56,95
				Grupo OU0.....	**56,95**
				TOTAL.....	**41.261,14**

PROYECTO DE
REFORMADO SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS
ARCHIVO GENERAL CABILDOG.C.

SITUACIÓN
CTRA. GENERAL DEL CENTRO, C-811
P.K. 3+700 T.M. LAS PALMAS DE GC

PETICIONARIO
CABILDO DE GRAN CANARIA

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C01 DEMOLICIÓN Y DESMONTAJES									
E01.02	**Ud Desmontaje de instalación red Bies contra incendios existente**								
	Naves	2				2,00			
							2,00		
							2,00	556,17	1.112,34
E01.03	**u Desmontaje de equipo de bombeo existente**								
	Ud Desmontaje completa del grupo de bombeo contraincendios para red de BIES, existente en cuarto de hidros junto aljibe, limpieza y pequeño material para el completo desconexionado.								
							2,00	1.441,23	2.882,46
E01.04	**m² Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm**								
	Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.								
	Nave 1- apertura de huecos puertas exteriores	2		1,00	2,10	4,20			
	Nave 1- apertura de huecos puertas interiores	2		1,00	2,10	4,20			
	Nave 2- apertura de huecos puertas interiores	1		1,00	2,10	2,10			
	Nave 4- apertura de huecos puertas exteriores	2		1,00	2,10	4,20			
	Nave 4- demolicion tabique altillo	1	1,50		2,05	3,08			
							17,78		
							17,78	9,80	174,24
E01.01	**Ud Desmontaje de instalación detección contra incendios existente**								
	Desmontaje de la instalación de detección y alarma en el establecimiento, en número y desposición acorde a los planos del estado actual. Totalmente desmontado, incluido la correspondiente gestión de residuos.								
	desmontaje equipos actuales	121				121,00			
							121,00		
							121,00	23,57	2.851,97
E01.05	**u Arranque carpintería de cualquier tipo.**								
	Ud. de arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 2,0 m², por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra.								
	Nave 1- demontaje ventanas para reljillas ventilación	34				34,00			
	Nave 2- demontaje ventanas para reljillas ventilación	6				6,00			
	Nave 3- demontaje ventanas para reljillas ventilación	6				6,00			
	Nave 1- demontaje ventanas para exutorios	8				8,00			
	Nave 2- demontaje ventanas para exutorios	6				6,00			
	Nave 3- demontaje techo para exutorios	3				3,00			
	Nave 1- desmontaje y adecuación de puerta metalica salida evacua	1				1,00			
	Nave 1- desmontaje puerta existente salida planta primera						64,00		
							64,00	10,06	643,84
TOTAL CAPÍTULO C01 DEMOLICIÓN Y DESMONTAJES.....									7.664,85

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C02 ALBAÑILERIA									
E02.01	**m² Fábrica bl.hueco sencillo 25x25x50 cm**								
	Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 25 cm de espesor (25x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso aplomado, replanteo, nivelado, humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de refuerzo de esquinas y cruces con acero B 400 S.								
	Sectorizacion Nave3-Nave 4	1	6,50		2,00	13,00			
							13,00		
							13,00	32,12	417,56
E02.02	**m² Fábrica bl.hueco sencillo 20x25x50 cm vestir.**								
	Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), con marcado CE, categoría I o II, según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial seco M 10, con marcado CE, s/UNE-EN 998-2, incluso, aplomado, nivelado, replanteo humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, y parte proporcional de refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces. En medición se deducirán todos los huecos.								
	Sectorizacion nave1-nave 2	1	3,50		2,50	8,75			
							8,75		
							8,75	31,49	275,54
E02.03	**m² Fábrica bl.hueco sencillo 12x25x50 cm**								
	Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 12 cm de espesor (12x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso replanteo, aplomado, nivelado, humedecido, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.								
	Almacén nave 3	1	1,90		2,50	4,75			
							4,75		
							4,75	19,35	91,91
E02.04	**m² Forj.colabor chapa luz 0a2,5m 6cm de HA-25/B/20/I**								
	Forjado colaborante formado por chapa de acero galvanizada de 0,7 mm de espesor, colocada sobre estructura metálica o de hormigón, para luces < ó = 2,5 m, con capa de compresión de hormigón HA-25/B/20/I, de 6 cm de espesor, para una carga total de 650 kg/m², incluso p.p. de fijaciones mecánicas, malla de reparto de 200x200x5 mm, armadura de negativos de acero B 500 S, separadores, hormigonado, vibrado y curado. Terminado, S/EHE-08 y C.T.E. DB SE.								
	Techo vestibulo	1	1,70		2,00	3,40			
							3,40		
							3,40	45,07	153,24
E02.05	**m Dintel horm armado 20x25 HA-25/P/16/I 2D12**								
	Dintel de hormigón armado de 20x25 cm, con hormigón HA-25/P/16/I, armado con 4 D 12, estribos D 6 c/ 20 cm, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.								
	Puertas	7	1,00			7,00			
							7,00		
							7,00	51,47	360,29

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E02.06	**m Dintel horm armado 12x20 HA-25/P/16/I 2D12**								
	Dintel de hormigón armado de 9x20 cm con hormigón HA-25/P/16/I armado con 2 D 12, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.								
	Puertas	1	1,00			1,00			
							1,00		
							1,00	35,32	35,32
E02.07	**ud Recibido cerco interior >2,0 m²**								
	Recibido de cercos interiores mayores de 2 m², de carpintería de madera, metálica o PVC, con mortero de cemento 1:5, incluso anclajes, cajeado de la fábrica y aplomado.								
	Puertas	9				9,00			
							9,00		
							9,00	42,78	385,02
E02.08	**ud Recibido contracerco interior >2,0 m²**								
	Recibido de contracercos interiores, mayores de 2 m² de carpintería de madera o metálica, con mortero de cemento 1:5, en exteriores o interiores, incluso cajeado y aplomado.								
	Puertas	9				9,00			
							9,00		
							9,00	42,96	386,64
E02.09	**m² Enfosc maestread vert exter.mort 1:3**								
	Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso p.p. de malla metálica en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte. Se deducirán huecos mayores de 3,00 m²								
	Colocacion puertas exterior	1	4,00		2,10	8,40			
							8,40		
							8,40	22,82	191,69
E02.10	**m² Enfosc maestread horiz inter.mort 1:3**								
	Enfoscado maestreado fratasado en paramentos horizontales interiores, con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.								
	Colocacion puertas interiores	1	5,00		2,10	10,50			
	Paredes sectorización y vestíbulo	2	6,50		2,00	26,00			
		2	3,50		2,50	17,50			
		2	1,90		2,50	9,50			
							63,50		
							63,50	20,45	1.298,58
E02.11	**m² Enfosc maestread vert inter.mort 1:3**								
	Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales interiores con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso p.p. de malla metálica en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte. Se deducirán huecos mayores de 3,00 m²								
	Techo vestibulo	1	1,70	2,00		3,40			
							3,40		
							3,40	20,96	71,26

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E02.12	**ud Apertura de taladros para el paso de instalaciones**								
	Apertura de taladros de diametro diámetro 50<Ø<120mm en forjado para el paso de instalaciones. Incluso parte proporcional de espuma resistente al fuego para sellado del paso de tubos (se empleará espuma EI120 a criterio de la D.F., en caso de tener que sellar dos sectores de incendios diferentes), limpieza, acopio de escombros, carga con medios manuales o mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos. Se aportarán los sistemas, el personal y medios auxiliares que sean necesarios para dejar el recinto comercial diariamente en perfectas condiciones de limpieza permitiendo el correcto funcionamiento del establecimiento.								
							12,00	76,59	919,08
E02.13	**ud AYUDA ALBAÑ. CONTRA INCENDIOS**								
	Ud. Ayuda, de cualquier trabajo de albañilería para cada punto de instalación, prestada para la correcta ejecución de las instalaciones contraincendios, i/porcentaje estimado para material, medios auxiliares, mano de obra, y gestión de residuos. Consistente en apertura de huecos para paso de instalaciones, principalmente tuberías y tubos del cableado de detección, ranuras para ubicación de equipos, sellado de huecos, La unidad puede estar formada por uno de los siguientes conceptos: - Apertura y sellado de 2m de ranura para paso de instalación eléctrica - Apertura y sellado de 1m2 de falso techo - Apertura y sellado de 0,5m2 de tabique. - Apertura y sellado de 1m de canalización para fontaneria. Totalmente terminado excepto pintura.								
	Detección	120				120,00			
	Mangueras	13				13,00			
	Grupo de Incendio	25				25,00			
	Extincion Automatica	5				5,00			
							163,00		
							163,00	33,39	5.442,57
TOTAL CAPÍTULO C02 ALBAÑILERIA.....									10.028,70

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C03 CARPINTERIAS									
E03.01	**ud Pta. met. cortaf 1 H, EI2 60 C5, med. nominal 1100x2050 mm, prel**								
	Puerta metálica cortafuegos EI2 60 C5, de una hoja abatible, mod. Delta de Andreu o equivalente, de medida nominal 1100x2050 mm y 62 mm de espesor, formada por hoja constituida por dos chapas de acero galvanizado de e=0,7 mm ensambladas entre sí sin soldadura, con acabado prelacado color blanco o gris, y núcleo interior de material ignífugo, formado por doble capa de lana de roca de alta densidad y placa de cartón yeso, tornillería métrica, 2 bisagras con marcado CE de doble pala y regulación en altura, con marco tipo CS5 de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor, con garras de acero para fijación a obra, con junta intumescente, cerradura embutida con cierre a un punto, escudos metálicos y manivelas resistentes al fuego de nylon negro, incluso incluso ajuste y colocación, según C.T.E. DB SI. (Se incluye el cierrapuertas y la barra antipánico).								
	Nave 1 planta baja	1				1,00			
	Nave 2 planta baja	1				1,00			
							2,00		
							2,00	746,49	1.492,98
E03.02	**ud Pta. met. cortaf 1 H, EI2 60 C5, med. nominal 900x2050 mm, prel**								
	Puerta metálica cortafuegos EI2 60 C5, de una hoja abatible, mod. Delta de Andreu o equivalente, de medida nominal 900x2050 mm y 62 mm de espesor, formada por hoja constituida por dos chapas de acero galvanizado de e=0,7 mm ensambladas entre sí sin soldadura, con acabado prelacado color blanco o gris, y núcleo interior de material ignífugo, formado por doble capa de lana de roca de alta densidad y placa de cartón yeso, tornillería métrica, 2 bisagras con marcado CE de doble pala y regulación en altura, con marco tipo CS5 de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor, con garras de acero para fijación a obra, con junta intumescente, cerradura embutida con cierre a un punto, escudos metálicos y manivelas resistentes al fuego de nylon negro, incluso incluso ajuste y colocación, según C.T.E. DB SI. (Se incluye el cierrapuertas y la barra antipánico).								
	Nave 4	2				2,00			
	Nave 1 cubierta	1				1,00			
	Nave 1 planta baja	1				1,00			
							4,00		
							4,00	609,92	2.439,68
E03.03	**ud Pta. met. cortaf 1 H, EI2 60 C5, med. nominal 800x2050 mm, prel**								
	Puerta metálica cortafuegos EI2 60 C5, de una hoja abatible, mod. Delta de Andreu o equivalente, de medida nominal 800x2050 mm y 62 mm de espesor, formada por hoja constituida por dos chapas de acero galvanizado de e=0,7 mm ensambladas entre sí sin soldadura, con acabado prelacado color blanco o gris, y núcleo interior de material ignífugo, formado por doble capa de lana de roca de alta densidad y placa de cartón yeso, tornillería métrica, 2 bisagras con marcado CE de doble pala y regulación en altura, con marco tipo CS5 de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor, con garras de acero para fijación a obra, con junta intumescente, cerradura embutida con cierre a un punto, escudos metálicos y manivelas resistentes al fuego de nylon negro, incluso incluso ajuste y colocación, según C.T.E. DB SI. (Se incluye el cierrapuertasy la barra antipánico).								
	Nave 1 planta primera	1				1,00			
							1,00		
							1,00	525,87	525,87

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E03.04	**ud Adapt Puerta Metalic exist. +puerta de hombre+barra antip**								
	Adaptación de puerta metálica existente para incluir puerta interior de hombre de ancho superior a 0,8 y altura de 2,05m fabricada in situ, o equivalente. Con barra antipánico incorporado. Completamente instalada.								
	Nave 1-Planta primera	1				1,00			
							1,00		
							1,00	1.288,06	1.288,06
E03.05	**ud Pta garaje seccional 3770X2660 mm. +puerta de hombre+barra antip**								
	Puerta seccional DIASAN-Breda serie Domus Line, modelo PERSUS Silver o equivalente, con marcado CE, fabricada en paneles Secur-Pan de 495 y 615 por 42 mm de espesor, compuestos de dos chapas contrapuestas de acero galvanizado, antipellizco. Lado interior de la capa gofrado Stucco, lado exterior liso sin nervaduras. Con aislante en espuma de poliuretano libre de CFC inyectada. Juntas-guarnición de goma EPDM en todo el contorno, sistema de levantamiento realizado a través de muelles de torsión helicoidales. Par de paracaídas contra la rotura de los muelles y par de paracaídas contra la rotura de los cables. Colores estándar del panel: exterior blanco C21, interior blanco C21. Soportes no escalables, bisagras de aluminio tamboreada plata, sin tapones y ruedas doble de tijera permiten la rotación de los paneles. Medidas: 377X2660 mm. S2. Con puerta interior de paso de hombre de 0,8m de ancho y 2,05 de alto, con barra antipánico incorporado. Completamente instalada.								
	Nave 1-Planta primera	1				1,00			
							1,00		
							1,00	1.918,40	1.918,40
E03.06	**u Escalera metálica exterior con peldaños chapa**								
	Ud. Escalera metálica recta de 1,10m. de ancho total, para una planta de altura libre 2,4m., formada por dos zancas de IPN 160, peldaños de chapa estriada de 5mm. de espesor con bocel de 5cm., meseta de 1,1m x1,1m y barandilla metálica de altura 1m realizada con tubos rectangulares, totalmente instalada y montada.								
	Escalerta exterior nave 4	1				1,00			
							1,00		
							1,00	6.125,38	6.125,38
TOTAL CAPÍTULO C03 CARPINTERIAS.....									13.790,37

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO C04 DETECCIÓN DE INCENDIOS

E04.01 ud Detector Óptico Algorítmico de perfil bajo

Detector de humos de perfil bajo AE/SA-OPI fabricado por AGUILERA ELECTRONICA, o similar, según Norma UNE EN 54-7:2001, dispone de certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR, montado sobre zócalo AE/SA-ZB2 en techo, incluso parte proporcional módulo aislador AE/SA-AB, caja de derivacion, cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluido el entubado correspondiente, con certificado CPR. Totalmente montado, probado y funcionando.

Nave 1						63,00			
Nave 2						10,00			
Nave 3						16,00			
Nave 4						14,00			
							103,00		
							103,00	113,90	11.731,70

E04.02 ud Pulsador de alarma AE/SA-PT

Pulsador de Alarma Algorítmico Direccionable AE/SA-PT, o similar,. Desarrollado y fabricado por AGUILERA ELECTRÓNICA según Norma EN 54-11:2001.Equipados con módulo direccionable provisto de Microrruptor, led de alarma y autochequeo, sistema de comprobación con llave de rearme, lámina calibrada para que se enclave y no rompa y microprocesador que controle su funcionamiento e informe a la central de Alarma. Cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, incluido el entubado correspondiente, con certificado CPR, incluso parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB,caja de derivacion.
Totalmente montado, probado y funcionando.

Nave 1						11,00			
Nave 2						4,00			
Nave 3						4,00			
Nave 4						3,00			
							22,00		
							22,00	78,70	1.731,40

E04.03 Ml Cable manguera para conexión de equipos

Cable manguera resistente al fuego de par trenzado y apantallado de 2x1,5 mm2, no propagador de la llama, con baja emisión de humos y gases corrosivos y opacidad reducida, según norma UNE 211002, tubo de PVC rígido no porpagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo de PVC flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3) empotrado o bajo falso techo. Lasa cajas de derivacion, debe ser estanca, y las conexiones dentro de ella deberán ser por soldadura y con aislamiento termorretráctil.Para conexión de los equipos analógicos instalados. Totalmente montado e instalado.

Nave 1						125,00			
Nave 2						60,00			
Nave 3						110,00			
Nave 4						140,00			
							435,00		
							435,00	4,06	1.766,10

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E04.04	**ud Sirena optico-acustica bitonal de alarma Certificada EN 54-23.Re**								
	Sirena optica multitono de Aguilera Electrónica con foco certificada EN 54-3 y EN 54-23 para montaje en pared, o similar . Tipo W-2.4-7.5.Referencia AE/V-ASFLXW.								
	Incluido el módulo de salida vigilada para conectar la sirena al sistema algorítmico.								
	Máxima altura de instalación 2.4 m , longitud de cobertura 7.5 m. Tecnología led que garantiza una intensidad luminosa de 0.4 lux/m2 en todo el área. Nivel sonoro 102dB (A).Consumo máximo 37 mA. Protección IP65.Totalmente montado, probado y funcionando.								
	Nave 1	6				6,00			
	Nave 2	1				1,00			
	Nave 3	1				1,00			
	Nave 4	1				1,00			
							9,00		
							9,00	199,88	1.798,92
E04.05	**ud Sirena algorítmica optico-acustica bitonal de alarma exterior**								
	Desarrollada y fabricada por AGUILERA ELECTRÓNICA, o similar,, o similar,según Normativa.								
	Entra en alarma acústica durante 60 segundos, se silencia durante un ciclo de 45 segundos, repite otro ciclo acústico de 60 segundos y se silencia definitivamente, manteniendo en todo momento la intermitencia del foco hasta que es reseteada.								
	Fabricada en ABS metálcia pintada en rojo y serigrafiada en negro con la palabra "FUEGO".								
	Dimensiones: 240 X 180 X 110 mm.								
	Consumo: 260 mA.								
	Nivel sonoro: 100 dB.								
	Nave 1	1				1,00			
	Nave 2	2				2,00			
	Nave 3	1				1,00			
	Nave 4	1				1,00			
							5,00		
							5,00	185,82	929,10

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E04.06	**Ud AE/SA-2E. modulo de dos entradas para control de señales**								
	Modulo de dos entradas para control de señales marca AGUILERA ELECTRONICA Mod. AE/SA-2E, o similar, fabricado según norma EN 54-18:2003 que gestiona la información de dos entradas digitales. Apto para personalizar dos equipos, definir su ubicación y los cambios de estado en cada uno de ellos. Permite el control independiente en cada entrada y sus contactos son seleccionables normalmento abierto o cerrado. Provisto de: - Autoaislador que le aisla del resto de la instalción en caso de cortocircuito en su interior. - Conexión a 2 hilos con clemas extraíbles. - Alimentación: entre 18 y 27 Vcc. - Consumo: 1,2ìA en reposo y 1,2mA con las ocho entradas activadas. Montado en caja de ABS de 105 x_82_x 25mm Incluido p.p. de cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde el módulo a la fuente de alimentación o a la central, correctamente entubado.Totalmente montado, probado y funcionando.								
							8,00	89,67	717,36
E04.07	**ud AE/SA-2S. Módulo de dos salidas para maniobras**								
	Módulo de dos salidas para maniobras Unidad microprocesada direccionable marca AGUILERA ELECTRONICA según norma prEN 54-18:2003, que gestiona dos salidas por rele libres de tensión: contactos N/C y N/A. , o similar. Especial para ejecutar dos maniobras independientes (cerrar puertas cortafuego, activar o desactivar electrovalvulas..etc) - Provisto de autoaislador que le aisla del resto de la instalción en caso de cortocircuito en su interior. - Conexión a 2 hilos con clemas extraíbles. - Alimentación: entre 18 y 27 Vcc.. - Consumo reposo/alarma: 2.6 mA. - Montado en caja de ABS de 105 x_82_x 25mm. Incluido p.p. de cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde el módulo a la fuente de alimentación o a la central, correctamente entubado.Totalmente montado, probado y funcionando.								
							5,00	94,13	470,65

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E04.08	**Ud AE/SA-MC5. Modulo master para una 1 zona de detectores convencio**								
	Modulo master para una 1 zona de detectores convencionales serie C5 Unidad microprocesada direccionable marca AGUILERA ELECTRONICA según norma EN54-18.2003 que controla un bucle con detectores convencionales, o similar. Dispone de un relé de salida supervisado para la activación de una maniobra de evacuacíon en cumplimiento de la norma de instalación EN 54-14. Especial para controlar zonas de detectores convencionales en áreas donde no se instalan detectores inteligentes. - Admite alimentación auxiliar para los equipos del bucle. - Autoaislador del equipo - Conexión a 2 hilos con clemas extraíbles. - Alimentación: entre 18 y 27 Vcc.. - Consumo máximo: 900 ìA Incluido parte proporcional de cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, incluso cable de corriente de 2 x 1.5 mm desde el módulo a la fuente de alimentación o a la central, correctamente entubado.Totalmente montado, probado y funcionando. - Consumo máximo bucle alimentación auxiliar: 44 mA. - Montado en caja de ABS de 105 x_82_x 25mm.						1,00	112,85	112,85
E04.09	**ud Fuente de alimentación 5 A**								
	Fuente de alimentación de 5 A. para sistema algorítmico AE/SA-FA 5A, o similar, estabilizada cortocircuitable con cargador de baterías.Provísta con fusible de protección, piloto indicador de presencia de red, piloto indicador de baterías, amperímetro indicador de consumo y voltímetro indicador de tensión de salida. Incluido parte proporcional de cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, correctamente entubado.Totalmente montado, probado y funcionando.								
	EDIFICIO PRINCIPAL	1				1,00			
							1,00		
							1,00	805,79	805,79

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E04.10	**ud Panel de Control de Extinción Algorítmico**								
	Panel AE/SA-PX2 de control de Extinción Automática Algorítmico.Desarrollado y fabricado por AGUILEARA ELECTRÓNICA según Norma UNE EN 12094-1, o similar.								
	Características:								
	- Dos zonas de detección supervisada.								
	- Zona de detección supervisada para pulsador de disparo de extinción.								
	- Modo de funcionamiento programable: Doble detección, Cruzada y Mixta								
	- Entrada supervisada para pulsador de paro de extinción.								
	- Salida vigilada de evacuación y salida para cartel de disparo.								
	- Llave de seleción de modo: Automático, Manual o Desarmado.								
	- Display con indicación del tiempo restante para la descarga.								
	- Tiempo de salida antes de la extinción programable entre 0 y 60 segundos.								
	- Pulsadores de bloqueo y disparo ubicados en su panel frontal.								
	- Dos entradas vigiladas independientes para supervisión de presostato o control de pesaje y control de flujo.								
	- Dimensiones: 320 X 272 X 125 mm.,con capacidad para alojar 2 baterías de 12V/7Ah.								
	- Fuente de alimentación de 24 V., 2 A., con cargador de baterías que garantizan la autonomía de sus funciones.								
	- Tarjeta microprocesada que mantiene informada a la central algorítmica de su estado permanente.								
	Se incluye:								
	- 2 baterías de 12 V./6 Ah.								
	- Pulsadores de bloqueo y disparo exteriores AE/V-PB2 Y AE/V-PD2								
	- Cartel de extinción disparada AE/V-CE								
	- Sirena electronica, AE/V-AS1SB								
	Conexionado de todos los elementos que componen la instalación de extinción, montados, probados y funcionando, incluso cableado hasta la Central de Detección y Alarma mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, correctamente entubado, incluso parte proporcional de módulo aislador AE/SA-AB y caja de derivacion. Totalmente montado, probado y funcionando.								
	Agua nebulizada	2				2,00			
							2,00		
							2,00	1.085,06	2.170,12

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E04.11	**ud Central Algorítmica de 4 lazos (500 equipos)**								
	Central algorítmica AE/SA-C8 con capacidad para controlar hasta 500 equipos, fabricada por AGUILERA ELECTRÓNICA, o similar, según normativas EN 54-2:1998 y EN 54-4:1998, para controlar instalaciones de protección contra incendios con plena autonomía y actuar como subcentral si se la conecta al Puesto de Control. Con capacidad para: - 4 líneas analógicas bidireccionales de 125 elementos cada una a las que se conectan los equipos que configuran la instalación: Detectores, Pulsadores, Máster, Módulos de Control, Módulos de Maniobras, Paneles de Extinción, Fuentes de Alimentación Auxiliares, Campanas, Retenedores, etc. - Personalizar cada punto de la instalación, programar las maniobras, programar los niveles de alarma y mantenimiento de los detectores analógicos y archivar hasta 250 eventos que pueden presentarle en display, impresora o nivel superior. Provista con: - Fuente de Alimentación conmutada de 4 A., con cargador de baterías. - 2 baterías AE/B15 de 12 V /17 A. - Display gráfico de 240x64 pixels - Memoria de eventos no volátil, con capacidad para más de 1000 registros - Gestión total de listados de eventos - Reloj en tiempo real - Salidas incorporadas de evacuación, alarma, prealarma y avería - Modo DIA/NOCHE configurable automáticamente mediante calendario programable. - Modos de test y pruebas incorporados para cada zona - Capacidad multilenguaje - Control de acceso restringido mediante llave o clave programable - Puerto de impresora serie incorporado - Puertos RS-232 y RS-485 independientes La central va alojada en una cabina metálica de 500 x 145 x 390 mm. Conexionada a todos los elementos analógicos que componen la instalacióm mediante manguera 2 X 1.5 mm resistente al fuego 30 minutos libre de halogenos, correctamente entubado, con certificado CPR, programada de acuerdo a los parámetros fijados para el correcto funcionamiento de la instalación, conectada a fuentes de alimentación y baterías de capacidad adecuada según norma UNE23007-14. Totalmente montada, probada y puesta en marcha de la instalación.								
							1,00	3.592,85	3.592,85
TOTAL CAPÍTULO C04 DETECCIÓN DE INCENDIOS.....									25.826,84

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C05 RED DE BIES									
E05.01	**Ud Boca Incendio Equipada ø25 mm (manguera 20m)**								
	Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm de diámetro, equipada con 20 metros de manguera semirrígida no autocolapsable, lanza de tres efectos (cierre, chorro y niebla), válvula de corte de bola con volante desmultiplicador, manómetro de glicerina con lectura de 0 a 16 kg/c-m2 y válvula antirretorno y devanadera con alimentación mediante tubería rígida. Montada en interior de armario metálico pintado en color rojo incendio con marco de acero pintado, cristal, cierre de cuadradillo y adhesivo "Rómpase en caso de incendio". Marca Chesterfire o similar. Todo según norma UNE - EN 671-1. Conexionada al tendido de tuberías, probada y montada.								
	Nave 4	2				2,00			
							2,00		
							2,00	438,04	876,08
E05.02	**Ml Tubería acero negro s/s DIN 2440 de Ø 11/4" para red BIES**								
	Tubería de acero negro DIN-2440 S/S calidad ST 33-2, de 1 1/4" de diámetro, con p.p. de accesorios de unión negros roscados o ranurados, soportes, pasamuros, soportes para tubería con abrazaderas murales tipo Müpro o similar y pequeño material. Acabada exteriormente con una mano de imprimación antioxidante y dos de barniz rojo incendios. Totalmente instalada y probada.								
							21,00	21,95	460,95
E05.03	**Ml Tubería acero negro s/s DIN 2440 de Ø 11/2" para red BIES**								
	Tubería de acero negro DIN-2440 S/S calidad ST 33-2, de 1 1/2" de diámetro, con p.p. de accesorios de unión negros roscados o ranurados, soportes, pasamuros, soportes para tubería con abrazaderas murales tipo Müpro o similar y pequeño material. Acabada exteriormente con una mano de imprimación antioxidante y dos de barniz rojo incendios. Totalmente instalada y probada.								
							28,00	25,33	709,24
E05.04	**Ud Boca Incendio Equipada ø25 mm (manguera 20m)+racor 45**								
	Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm de diámetro, equipada con 20 metros de manguera semirrígida no autocolapsable, lanza de tres efectos (cierre, chorro y niebla), válvula de corte de bola con volante desmultiplicador, manómetro de glicerina con lectura de 0 a 16 kg/c-m2 y válvula antirretorno y devanadera con alimentación mediante tubería rígida. Montada en interior de armario metálico pintado en color rojo incendio con puerta ciega y cierre de seguridad con precinto, incluido racor de 45mm. Marca Chesterfire o similar. Todo según norma UNE - EN 671-1 de fecha indicada en el Reglamento Contra Incendios actual. Conexionada al tendido de tuberías, probada y montada.								
	Nave 1	6				6,00			
	Nave 2	2				2,00			
	Nave 3	2				2,00			
							10,00		
							10,00	473,17	4.731,70
TOTAL CAPÍTULO C05 RED DE BIES.....									6.777,97

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO C06 EQUIPO DE BOMBEO

E06.01 **u Conexión tubería acero negro s/s DIN 2440 de Ø 3" para red BIES**

Interconexión de dos redes de bies existetentes, incluido el vacio de la instalación,picajes y ml de tubería de acero negro DIN-2440 S/S calidad ST 33-2, de 3" de diámetro, con p.p. de accesorios de unión soldados, soportes, pasamuros, soportes para tubería con abrazaderas murales tipo Müpro o similar y pequeño material. Acabada exteriormente con una mano de imprimación antioxidante y dos de barniz rojo incendios. Totalmente instalada y probada.

							1,00	589,76	589,76

E06.02 **Ud Equip. bombeo contra incendios ITUR mod UN 36/70-JE**

Equipo de bombeo contra incendios marca ITUR modelo UN-36/60-JE o similar, según norma UNE 23.500 de fecha según el Reglamento de Instalaciones Contra Incendios vigente, formado por:

1 Ud. motobomba principal compuesta por bomba centrífuga horizontal con distanciador y motor eléctrico montado el conjunto sobre bancada de acero, capaz de cumplir las condiciones de servicio indicadas en la memoria y las especificaciones del Pliego de Condiciones.

Caudal: 36 m3/h.
Presión: 70 m.c.a.
Motor
Potencia: 11,2 kW
Tensión: 380 V.
Protección: IP-55

1 Ud. Motobomba, para presurización del sistema (bomba jockey), formada por bomba centrífuga multicelular de ejecución vertical y motor eléctrico, capaz de cumplir las condiciones de servicio indicadas en la memoria y las especificaciones del Pliego de Condiciones.

Caudal: 3 m3/h.
Presión: 80 m.c.a.
Motor
Potencia: 2,2 kW
Velocidad: 3.000 r.p.m.
Tensión: 380 V.
Protección: IP-54

1 Ud. Cuadro eléctrico para arranque y control de las bombas antes indicadas, que cumpla las normas UNE y CEPREVEN, y todo lo especificado en el Pliego de Condiciones Técnicas.

Válvulas de retención

Válvulas de seguridad con escape conducido de 1 ½" en impulsión de las bombas principal y de reserva

Depósito de presión de 50 l.

Presostatos, manómetros e interruptores de nivel para aljibe

Colectores de impulsión

							1,00	10.447,63	10.447,63

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL CAPÍTULO C06 EQUIPO DE BOMBEO.....									11.037,39

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C07 EXTINTORES									
E07.01	**Ud Extintor manual polvo seco ABC 6 Kg 21A**								
	Extintor portátil de polvo químico polivalente ABC de 6 kg. de carga, eficacia 21A-113B, incluso soportado y fijación. Según normas UNE - 23-110.								
							4,00	68,32	273,28
E07.02	**Ud Extintor manual polvo seco ABC 6 Kg 34A**								
	Extintor portátil de polvo químico polivalente ABC de 6 kg. de carga, eficacia 34A-113B, incluso soportado y fijación. Según normas UNE - 23-110.								
	Nave 2	4				4,00			
							4,00		
							4,00	60,13	240,52
E07.03	**Ud Extintor manual CO2 5 Kg c/trompa difusora**								
	Extintor portátil de CO2. de 5 kg. de carga, eficacia 55B, incluso soportado y fijación. Según normas UNE - 23-110.								
							3,00	136,75	410,25
TOTAL CAPÍTULO C07 EXTINTORES.....									924,05

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C08 RED DE AGUA NEBULIZADA									
E08.01	**Ud Revisión y adecuación equipo de bombeo agua nebulizada**								
	Revisión completa del grupo de bombeo de agua nebulizada, incluido bombas, depósitos, filtros, aspiración, valvulas de retención, limpieza, pintura y pequeño material para correcto funcionamiento. Totalmente conectado y probado.								
							1,00	500,60	500,60
E08.02	**Ml Tubería polipropileno FUSIOTHERM FIRE de Ø 32**								
	Tubería compuesta de polipropileno PP-R (80) y una mezcla de fibra especial, marca Aquatherm, tipo Fusiotherm FIRE, o similar, de 32x4,4 mm. de diámetro, con p.p de piezas especiales y accesorios de unión electrosoldados, soporte mediante abrazaderas isofónicas tipo HILTI MP-HI o similar, carriles para sujección tipo Flanco de HILTI o similar y lámina de insonorización de 5 mm de espesor tipo ACUSTICA INTEGRAL LA-10 o similar en paso de forjados, muros y tabiques. Totalmente instalada y probada.								
	Llenado de depositos para agua nebulizad	1	104,00			104,00			
							104,00		
							104,00	20,93	2.176,72
E08.03	**Ud Revisión y certificación sistema agua nebulizada**								
	Revisión completa y certificación del sistema completo de agua nebulizada, incluido tuberías, boquillas, depósitos, pruebas, pintura y pequeño material para correcto funcionamiento. Totalmente conectado y probado.								
							1,00	2.502,95	2.502,95
E08.04	**Ud Atomizador de agua nebulizada PQ(3-4)**								
	UD. atomizador LPG, modelo PQ (3-4) bulbo 57ºC, o similar. Totalmente instalado.								
							21,00	401,10	8.423,10
TOTAL CAPÍTULO C08 RED DE AGUA NEBULIZADA.....									13.603,37

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C09 SEÑALIZACIÓN Y VARIOS									
E09.01	**Ud Legalización de instalación en Consejería de Industria**								
	Gastos tramitación para legalización de las instalaciones en Consejería de Industria, incluido pago de tasas, elaboración de certificados de instalador y documentación necesaria.								
							1,00	441,25	441,25
E09.02	**Ud Señalización autofotoluminiscentes en PVC rígido clase B**								
	Señal autofotoluminiscente fabricada en material rígido de PVC o similar totalmente colocada, incluso soporte de fijación, y según normativa vigente.								
	Salida de Emergencia	10				10,00			
	Recorridos vias de evacuación	17				17,00			
	Escaleras de emergencia	4				4,00			
	Sin Salida	5				5,00			
	Prohibido Fumar	4				4,00			
	Riesgo eléctrico	4				4,00			
	Pulsador de Incendio	22				22,00			
	Bocas de Incendio	4				4,00			
	Extintores	5				5,00			
	Corte de Energía en Caso de Incendio	1				1,00			
							76,00		
							76,00	12,61	958,36
TOTAL CAPÍTULO C09 SEÑALIZACIÓN Y VARIOS.....									1.399,61

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C10 EVACUACIÓN DE HUMOS									
E10.01	**ud Exutorio, evacuacion humos cubierta**								
	Ud. Exutorio AEX-LN 10/152 o similar para laevacuación de grandes caudales de humos y gases de combustión en caso de incendio. Fabricados en lamas de acero galvanizado con arandela de nylon en el mecanismo de giro, libre de engrase. Sistema autónomo de apertura en caso de emergencia compuesto por fusible térmico de alcohol calibrado a 68 ºC (se puede variar la Tª según necesidades) con botellín de CO2 y pistón que garantiza la apertura del exutorio de forma independiente en caso de emergencia. Con válvula de doble efecto que permite la conexión simultánea con el cuadro de control. Con zócalo integrado en el mismo equipo para su fijación directa a cubierta. Ensayados y certificados CE según: UNE EN-12.101-2:2003 Incluye parte proporcional de Cuadro de control Mod. CO2/24V-1 de Aeraspiratos o similar (1 cuadro para 3 exutorios): Cuadro de control para 1 sector independiente, con botellines de CO2 para la apertura de los equipos en caso de incendio con la posibilidad de cierre en caso de falsa alarma o pruebas de mantenimiento, según normativa UNE 23585:2004 y EN 12.101-4. Toma de conexión a 24Vcc para su conexión como periférico de la centralita contra incendios asegurando el disparo incluso en caso de corte de suministro eléctrico. Incluso montaje y medios de elevación y soportado. Totalmente instalado y probado.								
	Techo nave 2	3				3,00			
							3,00		
							3,00	2.842,92	8.528,76

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E10.02	**ud Exutorio, evacuacion humos**								
	Ud. Exutorio AEX-V de 850 mm. x 800 mm o similar para ventilación diaria y evacuación de humos y gases de combustión en caso de incendio con aportación de luz en el interior del edificio. Marco de aluminio con rotura de puente térmico mediante pletinas de poliamida. Doble vidrio laminar transparente. Apertura hacia el exterior con ángulo de apertura adaptable. Cerramiento con sistema de doble junta para garantizar la estanqueidad. Drenaje inferior para garantizar la evacuación del agua. Incluso p.p. de Cuadro de control eléctrico de Aeraspiratos o similar(1 cada 3 exutorios): Central compacta para evacuación de humos y ventilación. Caja metálica de aluminio con cerradura. Pulsadores de fuego y ventilación integrados. Función confort para ventilación diaria Tensión de salida 24V dc. 3 A estabilizada. 72 horas de alimentación de emergencia en caso de fallo de red Batería protegida contra descarga e indicación de estado. Con pulsadores de ventilación. Funciones de seguridad programables. 2 contactos libres de tensión programables. Detector de lluvia. Posibilidad de conexión a equipos de alarma visuales y acústicos. Certificado según pr EN 12101-9 y DIN EN 12101-10, así como VdS 2581 y VdS 2593. Incluso cableado 24 Vcc desde Cuadro hasta motores exutorios, con cable SZ1-K(AS+) 3x2,5 mm2, bajo tubo rígido 25 mm y p.p. de registros y accesorios. Incluso montaje y medios de elevación y soportado. Totalmente instalado y probado.								
	Techo nave 2	3				3,00			
							3,00		
							3,00	2.737,86	8.213,58
E10.03	**Ud Persiana de aire exterior KOOLAIR 210 TA (600x600) o similar**								
	Persiana de toma de aire exterior fabricadas en aluminio extuido con simple lama antilluvia y malla antipájaros incorporada, para acoplamiento a fachada. Marca Koolair. Airflow o similar, modelo 210-TA, de dimensiones 600 x 600 mm. Instalada.								
							40,00	176,98	7.079,20
E10.04	**Ud Persiana de aire exterior KOOLAIR 210 TA (700x1000) o similar**								
	Persiana de toma y expulsion de aire al exterior fabricadas en aluminio con simple lama antilluvia. Marca Koolair. Airflow o similar								
							6,00	298,37	1.790,22

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E10.05	**Ud Cuadro de protección para exutorios**								
	CUADRO PROTECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN para MOTORES EXUTORIOS de la marca Merlin Gerin o similar, modelo Pragma D para los módulos abajo indicados y 20% espacio de reserva. Compuesto de cuadro de superficie de material aislante con grados de protección IP44 e IK07, Clase II, puerta transparente, alojando en su interior debidamente conexionados, según esquema unifilar, los siguientes elementos o similares: 1 INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATICO (I.G.A.) Merlin Gerin o similar, mod C60N 2P/25A, 6KA, 4 MÓDULOS. 5 INTERRUPTORES DIFERENCIALES Merlin Gerin o similar, mod ID 2x40A/30mA, 2 MÓDULOS. 9 INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS Merlin Gerin o similar, mod K60N 1P+N/16A, Curva C ,6KA, 2 MÓDULOS. Incluyendo pequeño material, terminales y cableado de 6 mm2, libre de halógenos, señalización de los circuitos por medio de placas de plástico. Incluye trabajos para su alimentación desde línea AS+ de alimentación a bomba de agua de nebulizada, conexiones y accesorios necesarios. Totalmente terminado y probado.								
							1,00	999,75	999,75
E10.06	**Ml C. M. SZ1-K (AS+) 1KV 2x(1x4)mm2+T en tubo y bandeja**								
	Circuito monofásico con cable de cobre SZ1-K 0,6/1 kV (AS+), resistente al fuego (UNE-EN50200 PH-90), no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21123-4-5, de 2x(1x4)mm^2+T de sección nominal, con pp de terminales. Canalizado en bandeja de P.V.C. con tapa (No Incluida), no propagadora de llama y bajo tubo de PVC rígido no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-1) en superficie sujeto con abrazaderas, tacos y tornillos tipo Fisher y tubo de PVC flexible no propagador de llama (UNE-EN 50.086-2-3) empotrado o bajo falso techo. Totalmente instalado según el R.E.B.T. (Real Decreto 842/2002), incluido conexionado y pequeño material.								
							675,00	13,84	9.342,00
TOTAL CAPÍTULO C10 EVACUACIÓN DE HUMOS.....									35.953,51

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C11 PINTURAS Y ACABADOS									
E11.01	**m² Revestimiento de estructura metálica con pintura R15**								
	m2. Revestimiento cortafuegos de intumescencia progresiva con pintura STO-FIRE o similar (R-15), según norma UNEENV13381-4:2005. Características técnicas: -Color: Blanco 90, gris 994 -Acabado: mate -Peso específico: 1,2 -Espesor seco recomendado: 580 micras por capa. Totalmente pintado, incluidos materiales y medios de elevación necesarios y elementos necesarios para la protección del material almacenado.								
							265,00	53,68	14.225,20
E11.02	**m² Pintura plástica lisa mate, color int., Intacril ultra**								
	Pintura plástica lisa mate tipo Intacril ultra o similar, color a elegir a elegir por la DF, en paramentos interiores, a dos manos, incluso lijado y plastecido del paramento.								
							375,00	4,31	1.616,25
E11.03	**m² Pintura al esmalte sintético brillante, Palverol de PALCANARIAS,**								
	Pintura al esmalte sintético brillante sobre soporte metálico, Palverol de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos.								
	Puertas	14	1,00		2,10	29,40			
	Puerta metalica	2	5,00		3,50	35,00			
	Escalera exterior	2	14,00	1,50		42,00			
	Perfilados	1	0,35			0,35	106,75		
							106,75	12,16	1.298,08
E11.04	**m² Pintura látex acrovinílica mate, int/ext, Unikap, PALCANARIAS**								
	Pintura plástica monocapa a base de resina vinílica, para interior y exterior, resistente y estable a la luz, Unikap de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, colores.								
							162,50	5,34	867,75
TOTAL CAPÍTULO C11 PINTURAS Y ACABADOS.....									18.007,28

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C12 GESTION DE RESIDUOS									
E12.01	**m³ CARGA ESCOMBR. MAN. S/CONTENED.**								
	M3. Carga de escombros, por medios manuales, sobre contenedor, dumper o camión, i/humedecido y p.p. de costes indirectos.								
							35,00	27,66	968,10
E12.02	**ud CAMBIO CONTENEDOR DE 7 M3.**								
	Ud. Cambio de contenedor de 7 m3. de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización.								
		5				5,00			
							5,00		
							5,00	387,76	1.938,80
E12.03	**m³ Transporte de escombros en camión.**								
	Transporte de escombros en camión a vertedero. Distancia máx. 10 km.								
							35,00	27,84	974,40
E12.04	**m³ CANON DE VERTIDO 12,00 □/M3 ESCOM.**								
	M3. Canon de vertido de escombros al vertedero con un precio de 12,00 €/m3, i/tasas y p.p. de costes indirectos.								
							35,00	16,81	588,35
TOTAL CAPÍTULO C12 GESTION DE RESIDUOS.....									4.469,65

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C13 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO C13.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES									
E13.01.01	**ud Gafa anti-partículas, de policarbonato**								
	Gafa anti-partículas, de policarbonato, homologada CE s/normativa vigente.								
							6,00	10,89	65,34
E13.01.02	**ud Gafa de soldador, con doble cristal, abatible**								
	Gafa de soldador, con doble cristal, abatible, homologada CE. s/normativa vigente.								
							1,00	9,67	9,67
E13.01.03	**ud Pantalla de soldador de mano**								
	Pantalla de soldador de mano, homologada CE s/normativa vigente.								
							1,00	11,41	11,41
E13.01.04	**ud Casco de seguridad**								
	Casco de seguridad CE, homologado, CE s/normativa vigente.								
							12,00	2,94	35,28
E13.01.05	**ud Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado**								
	Guantes de cuero forrado, dorso de algodón rayado (par).CE s/normativa vigente.								
							4,00	3,31	13,24
E13.01.06	**ud Guantes de látex, negro, p/albañilería**								
	Guantes de látex, negro, para albañilería, (par) homologado CE, s/normativa vigente.								
							12,00	2,05	24,60
E13.01.07	**ud Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálica**								
	Bota lona y serraje, con puntera y plantilla metálicas incorporada, (par) homologada CE s/normativa vigente.								
							12,00	25,63	307,56
E13.01.08	**ud Delantal en cuero, serraje especial soldador**								
	Delantal en cuero, serraje especial soldador CE, s/normativa vigente.								
							1,00	11,28	11,28
E13.01.09	**ud Cinturón de seguridad tipo sujeción**								
	Cinturón de seguridad tipo sujeción, homologado CE, s/normativa vigente.								
							4,00	59,83	239,32
E13.01.10	**ud Cuerda de 2 m para cinturón de seguridad**								
	Cuerda de 2 m para cinturón de seguridad, con mosquetones regulables, CE, s/normativa vigente.								
							4,00	20,61	82,44
TOTAL SUBCAPÍTULO C13.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....									800,14

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO C13.02 PROTECCIONES COLECTIVAS									
E13.02.01	**ud Escalera de andamio 6 tramos**								
	Alquiler, andamio con escalera interior de seis tramos, homologada, incluso colocación y posterior retirada.								
							1,00	455,00	455,00
TOTAL SUBCAPÍTULO C13.02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....									455,00
SUBCAPÍTULO C13.03 SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y SALUD									
E13.03.01	**ud Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico**								
	Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.								
							1,00	7,17	7,17
E13.03.02	**ud Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metálico**								
	Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.								
							1,00	3,21	3,21
E13.03.03	**m Cinta de balizamiento bicolor**								
	Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.								
							120,00	0,79	94,80
TOTAL SUBCAPÍTULO C13.03 SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y SALUD.....									105,18
SUBCAPÍTULO C13.04 PRIMEROS AUXILIOS									
E13.04.01	**ud Botiquín metálico tipo maletín**								
	Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.								
							2,00	67,30	134,60
TOTAL SUBCAPÍTULO C13.04 PRIMEROS AUXILIOS.....									134,60
TOTAL CAPÍTULO C13 SEGURIDAD Y SALUD									1.494,92

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C14 OTRAS ACTUACIONES									
E14.01	**Ud AE/SA-M. Modulo master para una 1 zona**								
							1,00	112,85	112,85
E14.02	**ud Kit de asistencias para discapacitados, referencia AE/DDASE**								
	Kit de asistencias para discapacitados, referencia AE/DDAE, o similar. El Kit de asistencia incluye: - Boton de reset - Indicador luminoso - Fuente de alimentación - Letrero - Módulo y control de aviso Totalmente montado, probado y funcionando.								
							1,00	271,83	271,83
E14.03	**Ud Adecuación Central AE/SA para conexion a puesto europa III**								
	Adecuación de la Central Algortímica tipo AE/SA para conexion a Puesto Europa III con tarjeta AE/SA-TCPCX y conexión por RJ45, o similar.								
							1,00	248,85	248,85
E14.04	**1 EUROPA III**								
	Puesto de control Europa III, o similar. El puesto de control incorpora las siguientes prestaciones: - Sistema operativo Microsoft Windows XP Professional o superior. - Representación gráfica de toda la instalación, permitiendo el uso de planos llave por sectores de incendios. - Se pueden definir en cada plano botones activos para poder realizar acciones de manera más sencilla, tales como: silencias tonos de aviso, reponer alarmas, cambiar el modo de funiconamiento del sistema, realizar saltos a planos determinados... - Manejo total del sistema mediante ratón o teclado. - Se pueden restringir , mediante claves, el acceso de personas ajenas al sistema de las funciones del puesto de control, así como asignar a cada usuario su operatividad mediante la asignación de niveles. - Listado histórico de todas las incidencias producidas en la instalación y su evolución. - Símbolos de elementos activos totalmente definibles por el usuario.								
							1,00	4.903,68	4.903,68
E14.05	**Ud Elaboración de gráficos y ptos de detección**								
	Partida de elaboración de gráficos y asignación de puntos de detección y alarma para integración en el sistema gráfico.								
							1,00	1.544,38	1.544,38
TOTAL CAPÍTULO C14 OTRAS ACTUACIONES.....									7.081,59
TOTAL PRESUPUESTO..... 158.060,10									

PROYECTO DE
REFORMADO SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS
ARCHIVO GENERAL CABILDOG.C.

SITUACIÓN
CTRA. GENERAL DEL CENTRO, C-811
P.K. 3+700 T.M. LAS PALMAS DE GC

PETICIONARIO
CABILDO DE GRAN CANARIA

RESUMEN DE PRESUPUESTO

C01	DEMOLICIÓN Y DESMONTAJES	7.664,85
C02	ALBAÑILERIA	10.028,70
C03	CARPINTERIAS	13.790,37
C04	DETECCIÓN DE INCENDIOS	25.826,84
C05	RED DE BIES	6.777,97
C06	EQUIPO DE BOMBEO	11.037,39
C07	EXTINTORES	924,05
C08	RED DE AGUA NEBULIZADA	13.603,37
C09	SEÑALIZACIÓN Y VARIOS	1.399,61
C10	EVACUACIÓN DE HUMOS	35.953,51
C11	PINTURAS Y ACABADOS	18.007,28
C12	GESTION DE RESIDUOS	4.469,65
C13	SEGURIDAD Y SALUD	1.494,92
Subcapítulo C13.01	PROTECCIONES INDIVIDUALES	800,14
Subcapítulo C13.02	PROTECCIONES COLECTIVAS	455,00
Subcapítulo C13.03	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y SALUD	105,18
Subcapítulo C13.04	PRIMEROS AUXILIOS	134,60
C14	OTRAS ACTUACIONES	7.081,59

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		**158.060,10**
13,00% Gastos generales	20.547,81	
6,00% Beneficio industrial	9.483,61	
SUMA DE G.G. y B.I.		30.031,42
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA		188.091,52
7,00% I.G.I.C.		13.166,41
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		**201.257,93**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS UN MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

Las Palmas de Gran Canaria, a 20 de agosto de 2020.

José Fernando Aguiar Perera
Ingeniero Industrial
Colegiado Nº 563