PROYECTO DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS, FONTANERÍA, SANEAMIENTO PARA REFORMA DE EDIFICIO PÚBLICO PARA 10 APARTAMENTOS TURÍSTICOS EN JAVIER, NAVARRA.

Titular:	**DEPARTAMENTO TURISMO GOBIERNO DE NAVARRA**
Emplazamiento:	**PARCELA CATASTRAL 30 DEL POLÍGONO 1.**
Localidad:	**JAVIER, (Navarra).**
Proyecto:	**Andrés Bustince Ibáñez.**
	Francisco Barrios Aranaz.
	Asier Iriarte Zubiria.

PROYECTO DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS, FONTANERÍA, SANEAMIENTO PARA REFORMA DE EDIFICIO PÚBLICO PARA 10 APARTAMENTOS TURÍSTICOS EN JAVIER, NAVARRA.

MEMORIA DESCRIPTIVA.

INDICE

MEMORIA DESCRIPTIVA. 2

1.- OBJETO. 6

2.- NORMAS Y REGLAMENTOS. 6

3.- ACTIVIDAD Y CLASIFICACIÓN. 7

3.1.- CLASIFICACIÓN DECIMAL. 7

3.2.- CLASIFICACIÓN SEGÚN LEY FORAL 17/2020 DE 16 DE DICIEMBRE, REGULADORA DE LAS ACTIVIDADES CON INCIDENCIA AMBIENTAL. 7

3.3.- APLICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN, DB SI, SUA, HS Y HR. 7

4.- CARACTERÍSTICAS RESPECTO AL REGLAMENTO DE ACTIVIDADES M.I.N.P. – REPERCUSIÓN SOBRE LA SANIDAD AMBIENTAL. 8

4.1.- RUIDOS Y VIBRACIONES. 8

4.2.- JUSTIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 1.367/2007 POR EL QUE SE DESARROLLA LA LEY 37/2003 DE 17 NOVIEMBRE, DEL RUIDO, EN LO REFERENTE A LA ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS. 9

4.3.- HUMOS, GASES, OLORES, VAPORES Y POLVOS. 10

4.4.- EXPLOSIONES E INCENDIOS. 10

4.5.- TRÁFICO A PRODUCIR. 10

4.7.- RELACIÓN DE ELEMENTOS MECÁNICOS, LIMITACIÓN DE POTENCIA. 10

4.8.- VERTIDOS. 11

4.9.- ELIMINACIÓN DE SUBPRODUCTOS. 11

4.10.- MEDIDAS HIGIÉNICO SANITARIAS. 11

4.11.- COMBUSTIBLE. 11

1.- JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO HS “SALUBRIDAD”. 12

1.1.- SECCIÓN DB HS 1 “PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD”. 12

1.2.- SECCIÓN DB HS 2 “RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS”. 12

1.3.- SECCIÓN DB HS 3 “CALIDAD DEL AIRE INTERIOR”. 12

1.4.- SECCIÓN DB HS4 “SUMINISTRO DE AGUA”. 15

1.5.- SECCIÓN DB HS 5 “EVACUACIÓN DE AGUAS”. 19

1.6.- SECCIÓN DB HS 6 “PROTECCIÓN FRENTE AL RADÓN”. 24

2.- JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO SI "SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO". 25

CION DB SI 1 "PROPAGACIÓN INTERIOR".....25

2.2.- SECCIÓN DB SI 2 "PROPAGACIÓN EXTERIOR".....27

2.3.-SECCION DB SI 3 "EVACUACIÓN DE OCUPANTES".....28

2.4.- SECCIÓN DB SI 4 "INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS". 35

2.5.- SECCIÓN DB SI 5 "INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS". 37

2.6.- SECCIÓN DB SI 6 "RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA". 38

3.- JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO SUA "SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD".....42

3.1.- SECCIÓN DB SUA 1 "SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDA". 42

3.2.- SECCIÓN DB SUA 2 "SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO". 42

3.3.- SECCIÓN DB SUA 3 " SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO". 42

3.4.- SECCIÓN DB SUA 4 "SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA". 42

3.5.- SECCIÓN DB SUA 5 "SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN".....44

3.6.- SECCIÓN DB SUA 6 "SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO". 44

3.7.- SECCIÓN DB SUA 7 "SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO". 44

3.8.- SECCIÓN DB SUA 8 "SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO".....44

3.9.- SECCIÓN DB SUA 9 "ACCESIBILIDAD".....46

4.- JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO HE "AHORRO DE ENERGÍA".....47

4.1.- SECCIÓN DB HE 0 "LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO".....47

4.2.- SECCIÓN DB HE 1 "CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA" ..47

4.3.- SECCIÓN DB HE 2 "RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS".....47

4.4. SECCIÓN DB HE 3 "CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN". 48

4.5.- SECCIÓN DB HE 4 "CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA". 48

4.6.- SECCIÓN DB HE 5 "GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA". 48

5.- JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO HR "PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO". 48
5.1.- RUIDO Y VIBRACIONES EN LAS INSTALACIONES. 48
5.2.- DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO. 49
6.- CONCLUSIÓN 50
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD 51
PLIEGO DE CONDICIONES 68
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO 82
PRESUPUESTO 122
RELACIÓN DE PLANOS. 123

1.- OBJETO.

El promotor **DEPARTAMENTO TURISMO GOBIERNO DE NAVARRA** proyecta rehabilitar un edificio10 apartamentos turísticos, en la parcela 30 del polígono 1enJavier, Navarra.

El edificio se compone de:

- 10 apartamentos turísticos.
- Recepción, almacén y sala de instalaciones.

La presente Memoria tiene por objeto el definir las condiciones generales de la Actividad y el desarrollo de las instalaciones con las que hay que dotar la rehabilitación del edificio para los apartamentos turísticos, susceptible de ocasionar molestias, alterar las condiciones de salubridad, causar daños al medio ambiente o producir riesgos a personas o bienes, así como las condiciones que debe reunir para proteger a sus ocupantes frente a riesgos originados por un incendio y para prevenir daños a terceros.

2.- NORMAS Y REGLAMENTOS.

Para la redacción del presente Proyecto, se han empleado las siguientes Normas y Reglamentos:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (Versión actualizada).
- Documento Básico SI, Seguridad en Caso de Incendio. (Versión actualizada).
- Documento Básico SUA, Seguridad de Utilización y Accesibilidad. (Versión actualizada).
- Documento Básico HE, Ahorro de Energía. (Versión actualizada).
- Documento Básico HS, Salubridad (Versión actualizada).
- Documento Básico HR, Protección frente al Ruido de Abril de 2009.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Decreto Foral 93/2006 de 28 de Diciembre por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley Foral 4/2005 de 22 de Marzo de Intervención para la protección Ambiental.
- Real Decreto 842/2.002 de 2 de Agosto de 2.002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones complementarias al mismo.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental.

- Ordenanza Municipal de Protección del Medioambiente frente a Ruidos y vibraciones.
- Ley Foral 17/2020 reguladora de las Actividades con Incidencia Ambiental.
- Decreto Foral 26/2022, de 30 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley Foral 17/2020 de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con incidencia ambiental.

3.- ACTIVIDAD Y CLASIFICACIÓN.

La actividad a desarrollar en el Edificio será de uso residencia eventual, más específicamente alojará 10 apartamentos turísticos.

El Proyecto en estudio comprende un bloque de 10 apartamentos turísticos,

Planta Baja: Destinada a apartamentos turísticos, recepción, almacén, aseo y sala de instalaciones.

Los locales dispondrán de sistema de climatización por medio de fancoils, por lo que el edificio no dispondrá de sala de calderas ni toma de gas.

El desarrollo de la actividad es compatible con cualquier uso de la edificación.

3.1.- CLASIFICACIÓN DECIMAL.

La actividad noestá clasificada decimalmente, por el Instituto Nacional de Estadística, por lo que no se considera de riesgo.

3.2.- CLASIFICACIÓN SEGÚN LEY FORAL 17/2020 DE 16 DE DICIEMBRE, REGULADORA DE LAS ACTIVIDADES CON INCIDENCIA AMBIENTAL.

De acuerdo con lo dispuesto en la Ley Foral 17/2020, de 16 de Diciembre, Reguladora de las Actividades Clasificadas con Incidencia Ambienta, al tratarse de un edificio con superficie útil de uso inferior a 500 m^2 no es considerado de riesgo.

3.3.- APLICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN, DB SI, SUA, HS Y HR.

De acuerdo con la parte 1 del Código Técnico de la Edificación, en las obras e instalaciones de nueva construcción de reforma de edificios o cambio de uno de los mismos, se aplicará todo lo especificado en el DB SI, SU, HS y HR, tanto en las prescripciones generales como en los anejos correspondientes a los usos de los establecimientos en estudio: "Condiciones Particulares para el uso de Residencial Eventual".

4.- CARACTERÍSTICAS RESPECTO AL REGLAMENTO DE ACTIVIDADES M.I.N.P. – REPERCUSIÓN SOBRE LA SANIDAD AMBIENTAL.

Se pretende enumerar las características tanto de la actividad como de los elementos industriales que pueden ser objeto de la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, señalando las medidas correctoras que se han adoptado.

4.1.- RUIDOS Y VIBRACIONES.

Independientemente de lo expresado en la DB HR se tendrá en cuenta lo siguiente:

Se consideran en este apartado los eventuales ruidos y vibraciones propios de las actividades previstas, como son los producidos por el tránsito de personas y máquinas de aerotermia.

De acuerdo con lo indicado en el Capítulo IV, Art. 15 del Decreto Foral 135/1.989:

No se permitirá el funcionamiento de actividades o instalaciones cuyo nivel sonoro exterior supere los siguientes valores:

ZONA	DIA	NOCHE
Residencial o docente con talleres o tráfico a producir	60 dB (A)	50 dB (A)

No se permitirá el funcionamiento de actividades o instalaciones cuyo nivel sonoro interior supere los siguientes valores:

LOCAL RECEPTOR	DIA	NOCHE
Apartamento (dormitorios, estar)	35 dB (A)	30 dB (A)
Apartamento (pasillo, cocina, aseo)	40 dB (A)	35 dB(A)

Se define como "día" u horario diurno el comprendido entre las 8 y las 22 horas.

Se define como "noche" u horario nocturno el comprendido entre las 22 y las 8 horas.

El nivel de inmisión de ruido aéreo, de acuerdo con lo indicado en el apartado 2.3 del DB HR, de las máquinas para Instalaciones, cumple con lo especificado en el reglamento de la Ley del ruido.

Por el emplazamiento de los focos de ruido, no se hace necesario el acondicionamiento acústico de los locales o recintos destinados a dichos fines.

Desde el punto de vista de la propagación de vibraciones de los motores citados, el anclaje se realizará del siguiente modo:

Calderas.

No se dispone de sala de calderas.

Sala Acumulación A.C.S.

Los depósitos de acumulación de ACSestán ubicados en la Sala de Instalacionesen la Plantadel edificio, disponiéndose de losa a modo de bancada flotante para la colocación de las máquinas y los elementos susceptibles de ocasionar vibraciones.

El apoyo de las bancadas sobre los elementos estructurales se realizará mediante la colocación de elementos antivibratorios limitadores de balanceo adecuados. El peso de la bancada será de 1,5 a 2,5 veces el peso de los elementos a colocar.

Extractores.

Irán colocados dentro de carcasas metálicas, los cuales se colocarán sobre soportes y elementos antivibratorios en la sala de instalaciones del edificio. Las cabinas irán aisladas de los soportes mediante láminas de caucho o silentblocs.

El acoplamiento de los extractores a los conductos de impulsión se realizará por medio de una brida de acoplamiento elástica, preparada para trabajar 2h/400º, para evitar la propagación de vibraciones por dicho conducto.

Bombas de achique.

No se prevé la instalación de bombas de achique.

4.2.- JUSTIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 1.367/2007 POR EL QUE SE DESARROLLA LA LEY 37/2003 DE 17 NOVIEMBRE, DEL RUIDO, EN LO REFERENTE A LA ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS.

Según el RD 1.367/2007 los valores límite de ruido transmitido a locales colindantes por actividades no sobrepasarán los establecidos en la tabla B2 en función del horario de la actividad.

Tabla B2. Valores límite de ruido transmitido a locales colindantes por actividades.

Uso del local colindante	Tipo de Recinto	Índices de ruido		
		$L_{K,d}$	$L_{K,e}$	$L_{K,n}$
Residencial	Zonas de estancias	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Administrativo y de oficinas	Despachos profesionales	35	35	35
	Oficinas	40	40	40
Sanitario	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Educativo o cultural	Aulas	35	35	35
	Salas de lectura	30	30	30

Según esta tabla se establece como valor máximo de ruido transmitido límite hacia los apatamentos ubicadas en planta baja en 25 db para dormitorios y 30 para estancias.

En cualquier caso y pese a lo aquí expuesto, una vez finalizada la ejecución de la obra y previa a la solicitud de licencia de apertura de la actividad se realizará una medición acústica de todos los niveles de ruido transmitidos a las estancias colindantes que será adjuntado al final de obra de actividad.

4.3.- HUMOS, GASES, OLORES, VAPORES Y POLVOS.

4.3.1.- HUMOS Y GASES.

No se prevé la generación de humos ni gases de ningún tipo.

4.3.2.- OLORES, VAPORES Y POLVOS.

No se producirán olores, vapores ni polvo.

4.4.- EXPLOSIONES E INCENDIOS.

No existe almacenamiento de ningúntipo de combustible en el edificio.

4.5.- TRÁFICO A PRODUCIR.

No se produce tránsito de vehículos en el edificio.

4.7.- RELACIÓN DE ELEMENTOS MECÁNICOS, LIMITACIÓN DE POTENCIA.

La relación de elementos mecánicos es:

CONCEPTO	POTENCIA Un. (W)	NÚMERO	POTENCIA TOTAL (W)
Extractor S&P CAB 150	93	1	93
Ud. Exterior ACS Aerotermia	6.000	1	6.000
Ud. Exterior VRV-IV	13.800	1	13.800
TOTAL POTENCIA			**19.893W**

La potencia a instalar será la necesaria para alimentar los receptores indicados, los aparatos de alumbrado normal, aparatos de emergencia y centrales de detección propios de la dotación de instalaciones exigidas para el desarrollo de la actividad, por lo que no hay limitación de la potencia para estos usos.

4.8.- VERTIDOS.

Los vertidos producidos son las aguas procedentes de los servicios higiénicos de que dispone el edificio, que serán evacuadas hasta el colector general de saneamiento.

Se considerarán las medidas señaladas por la entidad competente de aguas para el enganche a las redes de saneamiento de la distribución general existente en la urbanización exterior.

4.9.- ELIMINACIÓN DE SUBPRODUCTOS.

No habrá eliminación de ningún tipo de subproducto.

4.10.- MEDIDAS HIGIÉNICO SANITARIAS.

En los aseos, los revestimientos de paredes y suelos serán de cerámica u otro material perfectamente lavable e impermeable.

4.11.- COMBUSTIBLE.

La Energía Eléctrica se tomará desde el exterior, desde el punto de conexión fijado por la Compañía suministradora, de la red eléctrica más cercana al edificio, todo ello de acuerdo con la normativa vigente (Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión) y a las especificaciones técnicas particulares de la Compañía suministradora.

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE

En este anexo de la memoria se incluyen de nuevo las justificaciones referidas a la Actividad Clasificada, DB SI, DB SUA, y algunos apartados del DB HS, ya que tienen relación con la actividad del edificio. De este modo se pretende facilitar la revisión de la documentación a técnicos que informaran sobre el mismo.

Las partes del CTE que no tengan relación con la actividad se encuentran descritas en los anejos correspondientes de la memoria constructiva general y se hará referencia a ellos.

1.- JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO HS "SALUBRIDAD".

1.1.- SECCIÓN DB HS 1 "PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD".

Sección justificada en el Proyecto de Ejecución de Arquitectura.

1.2.- SECCIÓN DB HS 2 "RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS".

Sección justificada en el Proyecto de Ejecución de Arquitectura.

1.3.- SECCIÓN DB HS 3 "CALIDAD DEL AIRE INTERIOR".

1.3.1.- GENERALIDADES.

Este apartado es de aplicación ya que se trata del proyecto de un bloque de apartamentos turísticos.

1.3.2.- CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS.

Los caudales a extraer en cada uno de los locales de los Apartamentos Turísticos vienen determinados por la Tabla 2.1.

Tipo de apartamentos	Caudal mínimo q_v en l/s				
	Locales secos (1) (2)			Locales Húmedos	
	Dormitorio Principal	Resto de dormitorios	Salas de estar y comedores(3)	Mínimo en Total	Mínimo por local
0 ó 1 dormitorio	8	-	6	12	6
2 dormitorios	8	4	8	24	7
3 o más dormitorios	8	4	10	33	8

(1) En los locales secos de los Apartamentos destinadas a varios usos se considera el caudal correspondiente al uso para el que resulte un caudal mayor.
(2) Cuando en un mismo local se den usos de local seco y húmedo, cada zona debe dotarse de su caudal correspondiente.
(3) Otros locales pertenecientes a los apartamentos con usos similares (salas de juego, despachos, etc.).

1.3.3.- DISEÑO DEL SISTEMA EN LOS APARTAMENTOS.

Condiciones generales de los Sistemas de Ventilación.

Los Apartamentos disponen de un sistema de ventilación mecánico de doble flujo con puntos de extracción desde los cuartos húmedos: cocina y baños. En los dormitorios y los salones se dispone de aberturas de admisión, de manera que el aire de renovación circula desde los locales secos a los húmedos para realizar una renovación cruzada y no propagar olores.

El aire se toma en las bocas de extracción dispuestas en los cuartos húmedos de cada apartamento, y previo paso por los recuperadores de calor individuales de cada apartamento, se hace llegar mediante conductos individuales hasta la cubierta del edificio. Desde el exterior se toma aire, y previo paso por le recuperador de calor se lleva hasta las tomas de impulsión ubicadas en los locales secos. En el recuperador de calor se produce una transferencia de calor entre el aire caliente que se extrae del apartamento y el aire frío que se introduce desde el exterior.

La cocina también dispone de una campana extractora para la evacuación de humos, y su conducto de extracción es independiente a los demás conductos.

Condiciones particulares de los Elementos.

Todos los elementos de la instalación cumplirán con lo descrito en este apartado, así como también cumplirán con las distancias descritas.

1.3.4.- DIMENSIONADO.

Aberturas de Ventilación.

El área efectiva total de las aberturas de ventilación viene dada por la Tabla 4.1.:

Aberturas de ventilación	Área efectiva de las aberturas de ventilación en cm²
Aberturas de admisión	4*qvó 4*qva
Aberturas de extracción	4*qvó 4*qve
Aberturas de paso	70 cm² ó 8*qvp
Aberturas mixtas	8*qv

Siendo:

Qv: caudal de ventilación mínimo exigido del local[l/s], obtenido de la tabla 2.1.

Qva: caudal de ventilación correspondiente a cada abertura de admisión del local calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de admisión y de extracción y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales,[l/s].

Qve: caudal de ventilación correspondiente a cada abertura de extracción del local calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de admisión y de extracción y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales,[l/s].

Qvp: caudal de ventilación correspondiente a cada abertura de paso del local calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de admisión y de extracción y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales, [l/s].

Para los apartamentos más desfavorables, nos dan los siguientes resultados:

VIVIENDA 1 Habitaciones y 1 baños.	**4**

Caudal de ventilación mínimo exigido qv					
Local	**Por local (l/s)**	**Locales**	**Qv (l/s)**	**Minimo en total**	**Qv (l/s)**
Dormitorios Principal	8	1	**8**		
Resto Dormitorios	4	0	**0**		
Salas de Estar y comedores	6	1	**6**		
Locales Humedos	6	2	**12**	12	12

	Qv en (m³/h)
Total Cuartos Húmedos	**43,2**
Total Cuartos Secos	**50,4**

Caudal extraer vivienda Qv en m³/h	**50,4**

VIVIENDA 2 Habitaciónes y 1 baños.	**6**

Caudal de ventilación mínimo exigido qv					
Local	**Por local (l/s)**	**Locales**	**Qv (l/s)**	**Minimo en total**	**Qv (l/s)**
Dormitorios Principal	8	1	**8**		
Resto Dormitorios	4	1	**4**		
Salas de Estar y comedores	8	1	**8**		
Locales Humedos	7	2	**14**	24	24

	Qv en (m³/h)
Total Cuartos Húmedos	**86,4**
Total Cuartos Secos	**72,0**

Caudal extraer vivienda Qv en m³/h	**86,4**

El caudal de aire que se extrae desde las cocinas y los baños es superior que el que hay que aportar por dormitorios y salón por lo que habrá que realizar un ajuste en las bocas de impulsión para que el sistema esté equilibrado.

Ventilación mecánica distribuidores de acceso a viviendas (D.F. 142/2004 anexo 2 pto.5 art.6).

No existen distribuidores de planta por lo que este punto no es de aplicación.

1.3.5.- CALIDAD DE AIRE INTERIOR EN LOS GARAJES.

No existe garaje por lo que este punto no es de aplicación.

3.6.- PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN.

De forma general, todos los materiales, conducciones y aparatos que se utilizan en los sistemas de ventilación cumplirán con las especificaciones indicadas en el DB HS 3 pto 5.

3.7.- CONSTRUCCIÓN.

La ejecución y el control de la ejecución de la obra ha de llevarse según lo especificado en los puntos 6.1 y 6.2 del DB HS3.

3.8.- MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.

Las operaciones de mantenimiento, de los sistemas de extracción, junto con su periodicidad se muestran en la siguiente tabla:

	Operación	Periodicidad
Conductos	Limpieza Comprobación de estanqueidad	1 año 5 año
Aberturas	Limpieza	1 año
Aspiradores híbridos, mecánicos, y extractores	Limpieza Revisión del estado de funcionalidad	1 año 5 año
Filtros	Revisión del estado Limpieza o sustitución	6 meses 1 año
Sistemas de control	Revisión del estado de automatismos	2 años

1.4.- SECCIÓN DB HS4 "SUMINISTRO DE AGUA".

1.4.1.- GENERALIDADES.

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

1.4.2.- CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS.

La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los siguientes caudales:

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm³/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm³/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

1.4.3.- DISEÑO.

La instalación de suministro de agua debe estar compuesta por una acometida, una instalación general y una instalación particular. Será una instalación de red con contadores individuales según DB HS4 pto 3.1.

La instalación deberá tener todos los elementos según lo descrito en el DB HS4 pto 3.2 y pto 3.3, tanto para la Red de Agua Fría como para las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria A.C.S.

Será necesaria la protección contra retornos en la instalación tal como se establece en el DB HS4 pto 3.3., para ello y de acuerdo con las normas de la entidad competente se proyectan válvulas antirretornos a la entrada de la acometida.

La red de Agua Fría debe discurrir siempre separada de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm., como mínimo y a una distancia en paralelo de 30 cm. con cualquier canalización que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos (DB HS4 pto 3.4). Con respecto a las conducciones de gas se guardará al menos una distancia de 3cm.

Las tuberías de agua de consumo humano se señalarán con los colores verde oscuro o azul (DB HS4 pto 3.5).

1.4.4.- DIMENSIONADO.

El bloque de apartamentos disponen de un espacio, en planta baja, para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en DB HS4 pto 4 Tabla 4.1. El dimensionado de las redes de distribución se realiza según lo indicado en el DB HS 3 pto 4.2.

El dimensionado de las redes de distribución se realiza según lo indicado en el DB HS 3 pto 4.2.

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos conforme a lo que se establece en la tabla 4.2 del DB HS4 pto 4.3 tienen los siguientes diámetros:

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	*Diámetro nominal* del ramal de enlace	
	Tubo de acero	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	12
Urinario con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Lavavajillas industrial	¾	20
Lavadora doméstica	¾	20
Lavadora industrial	1	25
Vertedero	¾	20

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro conforme a lo que se establece en la tabla 4.3 del DB HS4 pto 4.3 tienen los siguientes diámetros:

Tabla 4.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado		*Diámetro nominal* del tubo de alimentación	
		Acero	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.		¾	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial		¾	20
Columna (montante o descendente)		¾	20
Distribuidor principal		1	25
Alimentación equipos de climatización	< 50 kW	½	12
	50 - 250 kW	¾	20
	250 - 500 kW	1	25
	> 500 kW	1 ¼	32

Para el dimensionado de las redes de A.C.S, tanto de impulsión como de retorno, se sigue lo indicado en el DB HS4 pto 4.4, utilizando el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

En los edificios en los que sea de aplicación la contribución solar mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria, de acuerdo con la sección HE-4 del DB-HE, deben disponerse además de las tomas de agua fría, previstas para la conexión de la lavadora y lavavajillas, sendas tomas de agua caliente para permitir la instalación de equipos bitérmicos.

Por la aplicación de la sección HE-4 del DB HE, debe considerarse que pueden ser necesarias tomas para equipos bitérmicos en edificios con otro tipo de energía renovable no solo la solar térmica.

Tanto en las instalaciones individuales como en instalaciones de producción centralizada, la red de distribución de debe estar dotada de una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15m.

Para el dimensionado de las equipos, elementos y dispositivos de la instalación se sigue lo indicado en el DB HS4 pto 4.5.

1.4.5.- CONSTRUCCIÓN.

De acuerdo con el DB HS4 pto 5.1, la instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto140/2003.

La ejecución de las redes de tuberías, uniones y juntas, protecciones y accesorios se realizan según lo indicado en el DB HS4 pto 5.1.

La ejecución de los sistemas de control de la presión, se realizan según lo indicado en el DB HS4 pto 5.1.

La ejecución de los sistemas de medición del consumo, se realizan según lo indicado en el DB HS4 pto 5.1.

Las pruebas y ensayos de las instalaciones se hacen de acuerdo con el DB HS4 pto 5.2.1.

1.4.6.- PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN.

De forma general, todos los materiales, conducciones y aparatos que se vayan a utilizar en las instalaciones de agua de consumo humano cumplen los requisitos que se detallan en el DB HS4 pto 6.

1.4.7.- MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.

La interrupción del servicio de suministro de agua en el consumo y en la acometida se lleva a cabo de acuerdo con el DB HS4 pto 7.1.

Para la nueva puesta en servicio del suministro de agua se tiene en cuenta lo descrito en el DB HS4 pto 7.2.

Las operaciones de mantenimiento de las instalaciones de fontanería recogen detalladamente las prescripciones contenidas en el Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, y particularmente todo lo referido en su Anexo 3.

Los equipos que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento, tales como elementos de medida, control, protección y maniobra, así como válvulas, compuertas, unidades terminales, que deban quedar ocultos, se situarán en espacios que permitan la accesibilidad.

Se aconseja situar las tuberías en lugares que permitan la accesibilidad a lo largo de su recorrido para facilitar la inspección de estas y de sus accesorios.

En caso de contabilización del consumo mediante batería de contadores, los montantes hasta cada derivación particular se considerará que forman parte de la instalación general, a efectos de conservación y mantenimiento puesto que discurren por zonas comunes del edificio.

1.5.- SECCIÓN DB HS 5 "EVACUACIÓN DE AGUAS".

1.5.1.- GENERALIDADES.

Esta Sección se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

1.5.2.- CARACTERIZACIÓN DE LAS EXIGENCIAS.

Las instalaciones de aguas residuales y pluviales cumplen con los requisitos que se detallan en el DB HS5 pto 2.

1.5.3.- DISEÑO.

Los colectores del edificio desaguan por gravedad en el pozo o arqueta general a través de la correspondiente acometida de acuerdo con lo establecido en el DB HS5 pto 3.1.

Al tener dos redes de alcantarillado público, una de agua pluviales y otra de aguas residuales, se dispone de un sistema separativo y cada red de canalizaciones se conecta de forma independiente con el exterior correspondiente, según lo indicado en el DB HS5 pto 3.2.

Los elementos que componen la instalación de red de evacuación vienen definidos en el DB HS5 pto 3.3.

Los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.

Los colectores enterrados se disponen en zanjas de dimensiones adecuadas por debajo de la red de distribución de agua potable y con una pendiente del 2 % como mínimo, según lo indicado en el DB HS5 pto 3.3.1.4.2.

Se dispone de un subsistema de ventilación primaria de las instalaciones de aguas residuales como en las pluviales de acuerdo con el DB HS5 pto 3.3.3.

1.5.4.- DIMENSIONADO.

Las redes de agua residuales y la red de aguas pluviales se dimensionan para un sistema separativo conforme al DB HS5 pto 4.

La red de pequeña evacuación se dimensiona de acuerdo al DB HS5 pto 4.1.1 y la Tabla4.1 con los siguientes valores:

Tabla 4.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Ducha		2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3,5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0,5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

El dimensionado del ramal de los colectores se lleva a cabo mediante la Tabla 4.3. del DB HS5 pto 4.1.1.3:

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y *bajante*

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

El dimensionado del colector horizontal de aguas residuales se realiza conforme a la Tabla 4.5 del DB HS5 pto 4.1.3:

Tabla 4.5 Diámetro de los *colectores* horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

El dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales se realiza conforme al DB HS5 pto 4.2. y se compone de los siguientes valores:

Tabla 4.2 UDs de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe (mm)	Unidades de desagüe UD
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

La red de evacuación de aguas pluviales tiene 12 sumideros en cubierta de acuerdo con el DB HS5 pto 4.2.1 Tabla 4.6:

Tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2)	Número de sumideros
S < 100	2
100≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m^2

El dimensionado del colector de aguas pluviales se realiza conforme al DB HS5 pto 4.2.4. Tabla 4.9:

Tabla 4.9 Diámetro de los *colectores* de *aguas pluviales* para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie proyectada (m^2)			*Diámetro nominal* del *colector* (mm)
Pendiente del *colector*			
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

El dimensionamiento de la red de ventilación primaria se realiza de acuerdo con el DB HS5 pto 4.4.1.

El dimensionamiento de las arquetas de salida del colector se lleva a cabo de acuerdo con el DB HS5 pto 4.5.

1.5.5.- CONSTRUCCIÓN.

De acuerdo con el DB HS5 pto 5, La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de ejecución de la obra.

La ejecución de los puntos de captación se lleva de acuerdo con lo indicado en el DB HS5 pto 5.1.

La ejecución de las redes de pequeña evacuación se lleva de acuerdo con lo indicado en el DB HS5 pto 5.2.

La ejecución de la ventilación se lleva de acuerdo con lo indicado en el DB HS5 pto 5.3.2.

La ejecución de la red horizontal enterrada se realiza conforme al DB HS5 pto 5.4.2.

Las pruebas de estanqueidad parcial y total, con agua, aire y humo se lleva conforme al DB HS5 pto 5.6.

1.5.6.- EJECUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ELEVACIÓN Y BOMBEO.

El vertido a las redes exteriores siempre será por gravedad.

1.5.7.- PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN.

De forma general, todos los materiales, canalizaciones, puntos de captación y de accesorios que son parte de la red de aguas residuales o pluviales, cumplen los requisitos que se detallan en el DB HS5 pto 6.

1.5.8.- MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.

- Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.
- Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.
- Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año.
- Una vez al año se revisarán los *colectores* suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro, bombas de elevación.
- Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciaran olores.
- Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera.
- Se mantendrá el agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, así como se limpiarán los de terrazas y cubiertas.

1.5.9.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.

La Instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales, se realizarán de acuerdo con el Documento Básico HS "Salubridad" Sección 5 "Evacuación de aguas" del Código Técnico de

la Edificación, CTE., y a las Normas sobre redes de saneamiento de los servicios de la entidad competente.

Pequeña evacuación.

Las aguas procedentes de los aparatos sanitarios serán evacuadas por medio de tuberías de PVC con diámetros comprendidos entre 32 y 40 mm., excepto los inodoros que serán de 110 mm. de diámetro, hasta las bajantes previstas para la recogida de aguas fecales.

La recogida de los aparatos sanitarios en baño se realizara por medio del forjado sanitario.

Aguas fecales.

Esta red horizontal de evacuación de las aguas sucias se realizará con tuberías de PVC de diferentes diámetros a través del forjado sanitario, desde donde discurrirán enterradas con tubería de PVC, hasta empalmar con los pozos o colectores generales de recogida de aguas fecales en la urbanización.

Aguas pluviales.

El saneamiento vertical para la evacuación de aguas pluviales de cubiertas se realizará con tuberías de PVC rígido o de aluminio de diferentes diámetros.

En los tramos de tubería que discurren por zonas de planta inferior habitada se realizará con tubería de PVC forrada con manta acústica multicapa GEOPLOM BAJ o similar.

En el paso de sectores llevarán collarines cortafuegos de diferentes diámetros dependiendo de la sección de las tuberías.

La red horizontal se realizará por la fachada del edificio, desde donde discurrirá enterrada con tubería de PVC de diferentes diámetros, provistas de manguitos deslizantes, curvas, empalmes, soportes, etc., hasta empalmar con los pozos de registro o colectores previstos en la urbanización para la recogida de aguas pluviales en la urbanización.

Las redes horizontales de saneamiento se realizarán de acuerdo a los planos adjuntos y llevarán una pendiente mínima del 1%.

El edificio dispone en la urbanización de conducciones para las acometidas de saneamiento en el límite de la parcela antes de empezar la construcción del edificio, acometidas éstas revisadas previamente por los servicios técnicos competentes.

Las acometidas de saneamiento, tanto de aguas fecales como pluviales, no desembocan en colectores

El material a emplear en las redes de saneamiento enterradas, tuberías y accesorios, serán de Policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U), según Norma UNE-EN 1456-1/2.002, color gris claro, montaje con embocadura estanca mediante junta homogénea de caucho EPDM, tipo Delta bilabiada, según Norma UNE-EN 681-1.

Las redes horizontales de saneamiento se realizarán de acuerdo con los trazados planteados y llevarán una pendiente mínima del 1%.

1.6.- SECCIÓN DB HS 6 "PROTECCIÓN FRENTE AL RADÓN".

Sección justificada en el Proyecto de Arquitectura.

2.- JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO SI "SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO".

CION DB SI 1 "PROPAGACIÓN INTERIOR".

2.1.1.- COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO.

Se compartimenta el edificio en sectores de incendio según las condiciones establecidas en la tabla 1.1. La distribución de los sectores se realiza con el fin de que la superficie total construida de cada uno de ellos nos supere los 2.500 m².

Las paredes que separan un apartamento de otro tendrán como mínimo un grado de resistencia al fuego EI-60. Se construirán con cierres compuestos de ladrillo macizo perforado ½ asta de 11,5cm, con doble aislamiento de lana de roca con placa de cartón yeso con perfilería intermedia por las dos caras, con una resistencia al fuego superior a EI 240, según Tabla F.1.

El edificio se compartimenta en un único sector de incendios, con una superficie de 538,5 m².

Para una descripción más detallada de superficies, cotas de planta general de la actuación y diferentes plantas de la edificación, secciones constructivas, rasantes de la parcela y de las edificaciones proyectadas respecto de la parcela y entre sí, etc.…se hace referencia a los planos acotados de Arquitectura.

Indicar que las superficies que aparecen en la documentación (memoria y planos) del Capítulo de Actividades Clasificadas son las utilizadas para delimitar los diferentes Sectores de incendios a fin de justificar el DB SI. No coincidiendo, exactamente, por tanto, estas superficies con las superficies del Proyecto de ejecución, donde están correctamente definidas y ajustadas a los límites de la parcela.

De acuerdo con lo establecido en la Tabla 1.2 del DB SI 1, la Resistencia al fuego de las paredes que delimitan sectores de incendios, en aparcamientos situados bajo rasante, será EI 120, salvo que estos sean robotizados que entonces debería ser EI 180, pero no es el caso.

2.1.2.- LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL.

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en el edificio se clasifican conforme a los grados de riesgo alto, medio y bajo, según criterios que se establecen en la Tabla 2.1.

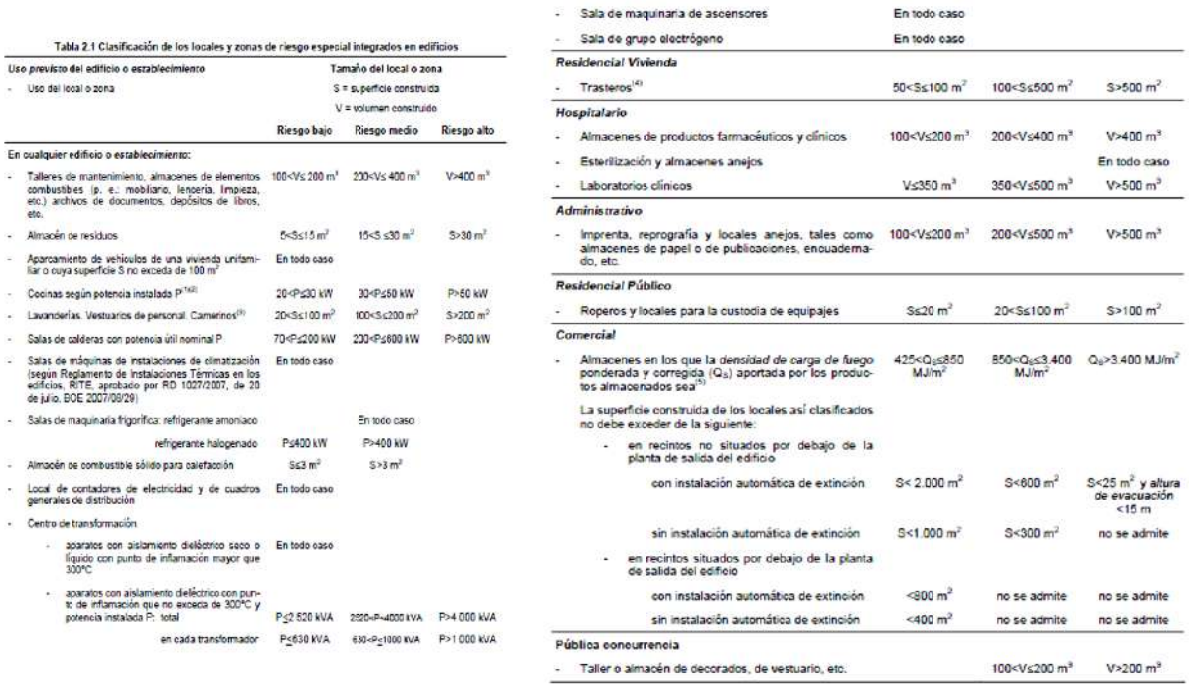


Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Tamaño del local o zona S = superficie construida V = volumen construido		
	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
En cualquier edificio o establecimiento:			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	100<V≤ 200 m³	200<V≤ 400 m³	V>400 m³
- Almacén de residuos	5<S≤15 m²	15<S ≤30 m²	S>30 m²
- Aparcamiento de vehículos de una vivienda unifamiliar o cuya superficie S no exceda de 100 m²	En todo caso		
- Cocinas según potencia instalada P[1][2]	20<P≤30 kW	30<P≤50 kW	P>50 kW
- Lavanderías. Vestuarios de personal. Camerinos[3]	20<S≤100 m²	100<S≤200 m²	S>200 m²
- Salas de calderas con potencia útil nominal P	70<P≤200 kW	200<P≤600 kW	P>600 kW
- Salas de máquinas de instalaciones de climatización (según Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE, aprobado por RD 1027/2007, de 20 de julio. BOE 2007/09/29)	En todo caso		
- Salas de maquinaria frigorífica: refrigerante amoniaco		En todo caso	
refrigerante halogenado	P≤400 kW	P>400 kW	
- Almacén de combustible sólido para calefacción	S≤3 m²	S>3 m²	
- Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución	En todo caso		
- Centro de transformación			
- aparatos con aislamiento dieléctrico seco o líquido con punto de inflamación mayor que 300°C	En todo caso		
- aparatos con aislamiento dieléctrico con punto de inflamación que no exceda de 300°C y potencia instalada P: total	P≤2.520 kVA	2520<P<4000 kVA	P>4.000 kVA
en cada transformador	P≤630 kVA	630<P≤1000 kVA	P>1.000 kVA
- Sala de maquinaria de ascensores	En todo caso		
- Sala de grupo electrógeno	En todo caso		
Residencial Vivienda			
- Trasteros[4]	50<S≤100 m²	100<S≤500 m²	S>500 m²
Hospitalario			
- Almacenes de productos farmacéuticos y clínicos	100<V≤200 m³	200<V≤400 m³	V>400 m³
- Esterilización y almacenes anejos			En todo caso
- Laboratorios clínicos	V≤350 m³	350<V≤500 m³	V>500 m³
Administrativo			
- Imprenta, reprografía y locales anejos, tales como almacenes de papel o de publicaciones, encuadernado, etc.	100<V≤200 m³	200<V≤500 m³	V>500 m³
Residencial Público			
- Roperos y locales para la custodia de equipajes	S≤20 m²	20<S≤100 m²	S>100 m²
Comercial			
- Almacenes en los que la *densidad de carga de fuego* ponderada y corregida (Q_s) aportada por los productos almacenados sea[5]	425<Q_s≤850 MJ/m²	850<Q_s≤3.400 MJ/m²	Q_s>3.400 MJ/m²
La superficie construida de los locales así clasificados no debe exceder de la siguiente:			
- en recintos no situados por debajo de la planta de salida del edificio			
con instalación automática de extinción	S< 2.000 m²	S<600 m²	S<25 m² y altura de evacuación <15 m
sin instalación automática de extinción	S<1.000 m²	S<300 m²	no se admite
- en recintos situados por debajo de la planta de salida del edificio			
con instalación automática de extinción	<800 m²	no se admite	no se admite
sin instalación automática de extinción	<400 m²	no se admite	no se admite
Pública concurrencia			
- Taller o almacén de decorados, de vestuario, etc.		100<V≤200 m³	V>200 m³

Ningún local o zona del edificio se clasifica como local de riesgo especial.

Los locales de riesgo especial integrados en el edificio cumplen con las condiciones establecidas en la tabla 2.2 del Capítulo 2 del DB SI1, así como lo indicado en la sección SI 4 del citado documento.

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios[1]

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante[2]	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos[3] que separan la zona del resto del edificio[2][4]	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Sí	Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI_2 45-C5	2 x EI_2 30 -C5	2 x EI_2 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local[5]	≤ 25 m[6]	≤ 25 m[6]	≤ 25 m[6]

Los cierres de separación entre recintos o locales de riesgo bajo garantizarán una EI-120. En concreto, estos cierres se componen de bloques de hormigón de 14 cm con una clasificación y ensayo al fuego de EI 120.

2.1.3.- ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS COMPARTIMENTADORES DE INCENDIOS.

Los pasos de instalaciones que atraviesen de un sector a otro se sellarán con compuertas cortafuegos de los diámetros requeridos y con pasta resistente al fuego, con la resistencia al fuego mínima requerida en cada caso.

En los pasos de instalaciones de saneamiento de un sector a otro se colocarán anillos cortafuegos EI 120.

Para garantizar una resistencia al fuego EI 120 en el paso de las derivaciones individuales de electricidad por las zonas comunes hasta la distribución de los apartamentos, se adopta un cajeado de las derivaciones individuales con el sistema de placas de promat en tu su recorrido para garantizar una resistencia al fuego EI 120.

Todos los elementos o sistemas que precisan ensayo como son los anteriormente expuestos, vendrán acompañados de su correspondiente certificado de homologación y sistema de montaje homologado certificado por el instalador.

2.1.4.- REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

En zonas comunes se colocará pavimento y zócalos de piedra natural o porcelánico y escaleras y vestíbulos de terrazo o piedra natural. En caso de colocar algún panelado de madera será con material certificado con la catalogación exigida.

El **interior de los Apartamentos Turísticos se considera zona ocupables,** no viviendas, y deberán de ser C-s2,d0 en paredes y techos y E_{FL} en suelos.

2.2.- SECCIÓN DB SI 2 “PROPAGACIÓN EXTERIOR”.

2.2.1.- MEDIANERÍAS Y FACHADAS.

El bloque proyectado se encuentra anexo a un centro de transformación.

En la confluencia de sectores diferenciados se respetarán las distancias entre los huecos o paramentos de los cierres que sean menores de EI 60. Por lo que, para limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada, se respetará una franja de 1m (α=180º) en vertical, y 0,5 m en horizontal, como mínimo.

Con el fin de limitar la propagación de un incendio en vertical a través de la fachada del edificio entre dos sectores del edificio o bien una escalera protegida se ha previsto una distancia superior a 1 metro con fachada EI60 o superior.

La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie serán en este caso D-s3, d0. Por ser la altura de la fachada inferior a 10 metros.

Los sistemas de aislamiento situados en el interior de cámaras ventiladas deben tener al menos la siguiente clasificación de reacción al fuego en función de la altura total de la fachada:

- D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m;

- B-s3,d0 en fachadas de altura hasta 28 m;

- A2-s3,d0 en fachadas de altura superior a 28 m.

En este caso la disposición de fachada es de mampostería por lo que no existe fachada ventilada, queda garantizada una EI 60.

Sin embargo, el aislamiento utilizado para la fachada es lana de roca cuya clase de reacción al fuego es A1 superior a la D-s3, d0 exigida.

2.2.2.-CUBIERTAS.

Se dispone de una franja de 1m en sentido horizontal en la confluencia de diferentes sectores de incendio contiguos que garantice una REI 60. Realmente, por las características de la cubierta toda ella se comporta con dicha resistencia. No se abren huecos en esta franja de protección.

Los huecos en cubierta más cercanos al medianil de los edificios están a una distancia superior a 0,5 m en cada uno de los edificios.

Los materiales de revestimiento o acabado exterior de las cubiertas que ocupan más del 10% de la superficie serán de clase de reacción al fuego Broof o superior.

2.3.-SECCION DB SI 3 "EVACUACIÓN DE OCUPANTES".

2.3.1.- COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN.

Se trata de un **edificio de residencial público** con una superficie inferior a 1.500 m^2, por lo que no les es de aplicación todo lo expuesto en este punto.

2.3.2.- CALCULO DE LA OCUPACIÓN.

La densidad de ocupación del Edificio se obtendrá aplicando el valor indicado en el Documento Básico DB SI 3, Pto. 2, tabla 2.1, a la superficie construida de los recintos o zonas de baja densidad.

La densidad de ocupación será la siguiente:

Uso Residencial público: 1 persona cada 20 m².

Zonas comunes: 1 persona cada 2 m².

Se consideran las personas vinculadas a cada apartamento, así considerando cada portal una zona se tiene:

Zona Apartamento*:	433,75m² útil/ 20 = 22 Personas < 35 plazas	
Zona Recepción:	43,26 m² útil/ 2 = 21 Personas.	
Resto Zonas (cuarto Instalaciones):	12,74m² útil	1 Personas.
Total Zonas:		**57 Personas.**

2.3.3.- NUMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

A estos efectos se considera cada apartamento de forma individual dado que cada apartamento dispone de, al menos, una salida de evacuación directa al exterior y la ocupación asignada a cada apartamento es muy inferior a 100 personas.

Cada sector de apartamentos dispone de una salida en planta baja como mínimo.

La longitud del recorrido desde todo origen de evacuación hasta alguna salida de planta, medida a ejes de calles de circulación, es menor de 50 m, cumpliendo así lo establecido en el Documento Básico DB SI 3, Cap. 3, Tabla 3.1.

Todos los recorridos de evacuación y sus longitudes se pueden ver en los planos adjuntos.

2.3.4.- DIMENSIONAMIENTO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

2.3.4.1.-CRITERIOS PARA LA ASIGNACIÓN DE OCUPANTES.

La asignación de ocupantes a cada salida se realiza de forma que cada apartamento evacue al exterior a través de la puerta de acceso.

La anchura mínima de los pasillos y rampas será de 1 m en general, pudiéndose reducir esta anchura a 80 cm en pasillos si la evacuación prevista es de 10 personas, como máximo, y estas sean usuarios habituales. Las anchuras disponibles son de 1 y 1, m.

2.3.4.2.- CALCULO DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN.

Dimensionado de puertas, pasos y pasillos.

La anchura mínima libre de las puertas, pasos, pasillos y rampas de evacuación se obtiene a razón de 1 m. de ancho por cada 200 personas, y por consiguiente 0,005 m. de ancho por persona.

A≥P / 200 ≥0,80m , Donde:

A = Anchura del elemento (m).

P = Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.

A = 0,005 x (Nº personas)

A = (0,005 x 42) = 0,21 m.

En general y de acuerdo con el Documento Básico SI 3, Pto. 4.2, la anchura libre de puertas y pasos previstos como salida de evacuación será igual o mayor de 0,8 m. y la anchura libre de todo pasillo y toda rampa, previstos como recorrido de evacuación será igual o mayor que 1 m.

La anchura de las hojas de las puertas de paso, en los recorridos de evacuación, no será menor de 0,6 m ni exceder de 1,2 m.

La anchura mínima de los pasillos y rampas será de 1 m en general, pudiéndose reducir esta anchura a 80 cm en pasillos si la evacuación prevista es de 10 personas, como máximo, y estas sean usuarios habituales.

2.3.5.- PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS.

No es de aplicación dado que la edificación no dispone de escaleras.

2.3.6.- CARACTERÍSTICAS DE LAS PUERTAS SITUADAS EN LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

Las puertas previstas como salidas de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y fácilmente operables con un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar llave o sin tener que actuar en más de un mecanismo.

Las dimensiones mínimas de las puertas serán de 0,8 x 2 m. Las puertas de salida abrirán en el sentido de la evacuación cuando este prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada, según el DB SI 3, Pto.6.

Se deberán mantener los recorridos de evacuación y salidas permanentemente libres de obstáculos en todos los recintos, a fin de no entorpecer la evacuación de las personas.

El sistema de apertura y cierre de las puertas previstas como salida de planta y salidas de edificio son cerraduras normales homologadas o con barra antipánico o similar. Todas las puertas situadas en recorridos de evacuación cumplirán con lo especificado en los puntos 6.1 y 6.2 del DB-SI 3, y sus dispositivos de apertura serán homologados.

En los recorridos de evacuación dentro de los apartamentos hasta el exterior no necesitan salvar obstáculos o puertas que impidan su evacuación.

La puerta de salida al exterior tiene una anchura de 90 cm, es de accionamiento manual con eje de giro vertical. Dispone de manilla o dispositivo de fácil y rápida apertura desde el portal al exterior, sin tener que utilizar la llave en sentido de la evacuación, por tanto, no es automático.

2.3.7.-SEÑALIZACION DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

Se utilizarán las señales de salida de uso habitual o de emergencia 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 los edificios de uso Residencia Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², 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) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.
e) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendios alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo

previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".

f) La superficie de las zonas de refugio se señalizará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

Se dispondrán 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 de 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo, de acuerdo con lo establecido en el DB SI 3, Pto. 7.

El tamaño de las señales será:

- 210x210 cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.
- 420x420 cuando la distancia de observación de la señal esté comprendida entre 10 y 20 m.
- 594x594 cuando la distancia de observación de la señal esté comprendida entre 20 y 30 m.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo del sistema de extinción) mediante señales definidas en la Norma UNE 23033-1 y cuyo tamaño será el indicado anteriormente, según especificaciones del DB SI 3, Pto. 7. y SI 4, Pto. 2.

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro de alumbrado normal. Si estas señales son fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en la Norma UNE 23035-4 1999.

Se dispondrá de alumbrado de emergencia en las zonas siguientes:

- Los recorridos de evacuación de los edificios de uso de vivienda, excepto en las unifamiliares
- Todos los recintos cuya ocupación sea mayor que 100 personas.
- Los recorridos generales de evacuación que estén previstos para la evacuación de más de 100 personas.
- Todas las escaleras y pasillos protegidos y todos los vestíbulos previos.
- conduzcan desde aquellos hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.
- Los locales clasificados por la Norma de riesgo especial y los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección.
- Los Cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas anteriormente citadas.

Las instalaciones de alumbrado normal y de emergencia de las zonas indicadas, garantizarán su iluminación durante todo el tiempo que estén ocupadas.

La instalación será fija, provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación a la instalación de alumbrado normal, entendiéndose por fallo el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

La instalación tendrá una autonomía de servicio de 1 hora como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo.

Proporcionará una iluminación de 1 lux como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje en pasillos y escaleras y en todo punto cuando dichos recorridos discurran por espacios distintos de los citados.

La iluminación será como mínimo de 5 lux en los puntos en los que estén situados los equipos de las Instalaciones de Protección Contra-Incendios que exijan utilización manual y en los Cuadros de distribución del alumbrado.

La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal, que el cociente entre la iluminación máxima y la mínima sea menor que 40.

Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

La instalación de alumbrado de emergencia se realizará con aparatos o equipos autónomos automáticos, repartidos uniformemente sobre la zona de rodadura en el garaje y sobre las puertas y recorridos de evacuación en vestíbulos, pasillos y escaleras. Esta instalación se complementa con la señalización de las vías de evacuación mediante rótulos fotoluminiscentes con indicación "Dinámica de Salida", y sobre las puertas de evacuación del garaje y diferentes recintos con indicación "Salida".

2.3.8.- CONTROL DE HUMO DE INCENDIOS.

No es preceptiva la instalación de un sistema de control de los humos de incendios en el edificio a rehabilitar, sin embargo, se colocan detectores ópticos con sirena incorporada para tener una mayor seguridad a la hora de evacuar a las personas.

2.3.9.- EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO.

1.- En los edificios de uso Residencial Publico con altura de evacuación superior a 18 m y en plantas de uso Aparcamiento cuya superficie exceda de 1.500 m², toda planta que no sea

zona de ocupación nula y que no disponga de alguna salida del edificio accesible dispondrá de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien de una zona de refugio apta para el número de plazas que se indica a continuación:

- Una para usuario de silla de ruedas por cada 100 ocupantes o fracción, según a SI 3-2.
- Excepto en uso Residencial Vivienda, una para personas con otro tipo de movilidad reducida por cada 33 ocupantes o fracción, conforme a SI 3-2.

2.- Toda planta que disponga de zonas de refugio o de una salida de planta accesible de paso a un sector alternativo contará con algún itinerario accesible entre todo origen de evacuación situado en una zona accesible y aquéllas.

3.- Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

4.-En plantas de salida del edificio podrán habilitarse salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad diferentes de los accesos principales del edificio.

En el Anejo SI A "Terminología" Vestíbulos de independencia establece que, los vestíbulos de independencia situados en un itinerario accesible (ver definición en el Anejo A del DB SUA) deben poder contener un círculo de diámetro Ø 1,20 m libre de obstáculos y del barrido de las puertas. Cuando el vestíbulo contenga una zona de refugio, dicho círculo tendrá un diámetro Ø 1,50 m y podrá invadir una de las plazas reservadas para usuarios de silla de ruedas. Los mecanismos de apertura de las puertas de los vestíbulos estarán a una distancia de 0,30 m, como mínimo, del encuentro en rincón más próximo de la pared que contiene la puerta.

En el Anejo SI A "Terminología" define Zona de refugio como la zona con superficie suficiente para el número de plazas que sean exigibles, de dimensiones 1,20 x 0,80 m, para usuarios de sillas de ruedas o de 0,80 x 0,60 m para personas con otro tipo de movilidad reducida.

Las zonas de refugio deben situarse, sin invadir la anchura libre de paso, en los rellanos de escaleras protegidas o especialmente protegidas, en los vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas, o en un pasillo protegido.

Junto a la zona de refugio debe poder trazarse un círculo Ø 1,50 m libre de obstáculos y del barrido de puertas, pudiendo éste invadir una de las plazas previstas.

El cálculo de la zona de refugio para personas con sillas de ruedas y con otro tipo de movilidad reducida, se indica a continuación:

No es preceptivo el uso de zonas de refugio.

2.4.- SECCIÓN DB SI 4 "INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS".

2.4.1.- DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS.

Al edificio se le ha dotado de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican la tabla 1.1 del DB SI 4. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales y equipos, cumplirán lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios" y las reglamentaciones específicas que le sean de aplicación.

Al finalizar la obra se presentarán las homologaciones específicas de los aparatos y elementos instalados. Los aislamientos y elementos de sectorización propuestos se aplicarán e instalarán siguiendo las indicaciones expresas del fabricante y se exigirá, antes de ser aplicados las Homologaciones, Ensayos y Certificados específicos de conformidad y de aplicación, para presentarlos en los Organismos correspondientes a fin de justificar el cumplimiento del DB SI.

EXTINTORES PORTÁTILES.

En todo el edificio se dispondrá de extintores portátiles de eficacia 21A/113B, colocados de forma que el recorrido real en cada planta desde todo origen de evacuación hasta alcanzar el extintor más próximo no sea superior a 15 m, por lo que se colocarán extintores portátiles de polvo seco polivalente de eficacia 21A/113B distribuidos como quedan reflejados en planos adjuntos.

Junto a los Cuadros eléctricos de cada apartamento se colocara un extintor de 5kg de CO2 (eficacia 34B)

Estarán colocados en los paramentos, de forma tal que el extremo superior del extintor se encuentre a una altura sobre el suelo comprendida entre 0,8 y 1,2 m.

BOCAS DE INCENDIOS EQUIPADAS.

De acuerdo con las condiciones establecidas en el Documento Básico SI 4, Pto. 1, Tabla 1.1, NO es preceptiva la instalación de bocas de incendios equipadas, ya que la superficie no excede los 1.000 m^2 ni el edificio aloja a más de 50 personas.

SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN DE INCENDIO.

El diseño y cálculo de la instalación del sistema de detección de incendio, en su conjunto, se ajustar a lo prescrito en la familia de normas UNE 23007 + EN 54.

Se realizará una instalación de Detección de incendios y Alarma, disponiendo de los siguientes elementos:

Detectores Ópticos. Se colocarán detectores ópticos de humos en todas las habitaciones del edificio a excepción de los baños. Mandarán señal a la Central automática de detección.

Central Automática de Detección. Los detectores ópticos, termovelocimétricos, y para pulsadores de alarma se conectarán a la Central de detección colocada en la recepción.

La Central estará ubicada en la recepción, en lugar visible y accesible, dispondrá de indicación óptica y acústica.

Pulsadores de Alarma. Se colocarán pulsadores de alarma de forma que la distancia a recorrer desde cualquier punto de la zona de uso múltiple hasta alcanzar el pulsador más próximo sea inferior a 25 m. Irán protegidos por un cristal cuya rotura será precisa para su activación. Mandarán señal a la Central de Detección Automática.

Instalación de Alarma. Se instalarán sirenas de alarma de forma que sus señales acústicas sean perceptibles en todo punto del edificio.

Recibirán señal de la Central de Detección de incendios.

DETECCIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO (CO).

No se prevé su instalación.

HIDRANTE DE INCENDIOS EXTERIORES.

Dado que la superficie construida es inferior a 2.000 m² NO es requerida la disponibilidad de un Hidrante de incendios de acuerdo con el DB SI 4, Pto. 1 y al Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

COLUMNA SECA.

De acuerdo con las condiciones establecidas en el Documento Básico SI 4, Pto. 1, Tabla 1.1, **NO es preceptiva la instalación de columna seca,** ya que la altura de evacuación en el edificio es inferior a 24 m.

Nota:

Las instalaciones de extinción proyectadas deberán mantenerse en condiciones eficaces de funcionamiento y libres de obstáculos a su alrededor para que se permita el acceso y maniobra sin dificultad.

Las instalaciones de protección activa contra incendios previstas en proyecto cumplirán con lo establecido en el (R.D. 513/2017, de 22 de mayo), en cuanto se refiere a las características

técnicas, condiciones y requisitos exigibles al diseño, instalación/aplicación, mantenimiento e inspección de los equipos, sistemas y componentes.

2.4.2.- SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo del sistema de extinción) mediante señales definidas en la Norma UNE 23033-1 y cuyo tamaño será el indicado anteriormente, según especificaciones del DB SI 3, Pto. 7. y SI 4, Pto. 2.

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro de alumbrado normal. Si estas señales son fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en la Norma UNE 23035-4 1999.

Se han dispuesto aparatos autónomos de iluminación de emergencia y señalización en el garaje y en las vías de evacuación del edificio. Todos los medios de extinción y protección contra incendios estarán iluminados directamente mediante la iluminación de emergencia.

2.4.3.- INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS.

Se cumplirá con lo establecido en el (R.D. 513/2017, de 22 de mayo), en cuanto se refiere a las características técnicas, condiciones y requisitos exigibles al diseño, instalación/aplicación, mantenimiento e inspección de los equipos, sistemas y componentes que conforman las instalaciones de protección activa contra incendios del edificio.

2.5.- SECCIÓN DB SI 5 "INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS".

2.5.1.-APROXIMACIÓN A LOS EDIFICIOS.

Teniendo en cuenta los criterios para la interpretación y aplicación de los documentos Básicos del C.T.E., en las preguntas relacionadas con la Sección S5 "Intervención de los Bomberos", las condiciones de la Sección 5 son de obligada aplicación únicamente a aquellos elementos del entorno del edificio que formen parte del proyecto de edificación, con independencia de que este esté ubicado en un ámbito urbano consolidado o no, como se expone en el apartado II, Ámbito de aplicación de la introducción de este DB.

Dado que existe un Proyecto independiente de la Urbanización exterior, no es objeto de este Proyecto de edificación el definir el entorno inmediato, pues se sale del ámbito de la parcela. Los viales de acceso a los apartamentos cumplen las condiciones de proximidad y entorno establecidas en el punto 1.1 del DB SI 5, que son las siguientes:

- Anchura libre 3,5m.
- Altura mínima libre o galibo 4,5m.

- Capacidad portante vial 20kN/m^2.

De cualquier forma, los viales de acceso a los apartamentos cumplen las condiciones de proximidad y entorno establecidas en el DB SI-5.

2.5.2.-ENTORNO DE LOS EDIFICIOS.

Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren ellos:

- Anchura mínima libre 5m.
- Altura libre la del edificio.
- Separación máxima vehículo de bomberos a la fachada edificio:
    - Edificiosde hasta 15 m altura evacuación 23m.
- Distancia máx. hasta accesos ed. para llegarhasta todas sus zonas: 30m.
- Pendiente máxima 10%.
- Resistencia al punzamiento del suelo 100 kN sobre 20 cm Ø.

El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos.

Dado que la altura de evacuación del edificio es menor a los 9 m, no es de aplicación.

2.5.3.- ACCESIBILIDAD POR FACHADA.

Se dispone de ventanas en las fachadas y de puerta de acceso a los apartamentos en planta baja. La altura de los alfeizares de las ventanas respecto del nivel de la planta a las que accede no es mayor de 1,2 m

La dimensión horizontal y vertical de los huecos o ventanas de la fachada será igual o superior a 0,8 y 1,2 m respectivamente y la distancia entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos nunca en menor de 25 m., medidos sobre la fachada.

No se colocarán elementos de fachada que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos.

2.6.- SECCIÓN DB SI 6 "RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA".

2.6.1.- GENERALIDADES.

Se aplican los métodos simplificados de cálculo especificados en el Documento Básico, suficientemente aproximados para la mayoría de las situaciones habituales, basados en el

estudio de la resistencia al fuego de los elementos estructurales individuales ante la curva normalizada tiempo Temperatura, por lo que no es necesario tener en cuenta las acciones indirectas derivadas del incendio.

No se considera la capacidad portante de la estructura después del incendio.

2.6.2.- RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

Se considera la estructura sometida a la curva característica tiempo-temperatura normalizada, tomando como referencia la temperatura alcanzada al final del tiempo establecido.

No se considera la capacidad portante de la estructura después del incendio.

2.6.3.- ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES.

La estructura portante principal (forjados, vigas y soportes) es de hormigón armado, con una separación entre la cara expuesta al fuego y las armaduras tal que se garantiza una R 60, exigida para residencial público.

La estructura portante principal (forjados, vigas y soportes) es de hormigón armado, con una separación entre la cara expuesta al fuego y las armaduras tal que se garantiza una Resistencia al fuego R 90 exigida para residencial eventual, y una de R 120 exigida para los Aparcamientos, según la Tabla 3.1 del Documento Básico SI 6, Pto. 3.

2.6.4.- ELEMENTOS ESTRUCTURALES SECUNDARIOS.

No hay elementos estructurales secundarios en el edificio en proyecto.

2.6.5.- DETERMINACIÓN DE LOS EFECTOS DE LAS ACCIONES DURANTE EL INCENDIO.

Dado que se ha optado por la aplicación de los métodos simplificados de cálculo especificados en el Documento Básico para el cálculo de la resistencia al fuego estructural, se toma como efecto de la acción del incendio únicamente el derivado del efecto de la Temperatura en la resistencia del elemento estructural.

2.6.6.- DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL FUEGO.

La determinación de la resistencia al fuego de la estructura se realiza en base a las tablas de los anejos C a F de esta norma en función de las dimensiones y características transversales de los elementos estructurales.

No será necesario realizar ningún ensayo de la resistencia al fuego de los elementos estructurales dado que, se utilizan elementos y formas constructivas convencionales supuestos escenarios habituales, sobradamente analizados.

ANEJO C: RESISTENCIA AL FUEGO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

Mediante la tabla C.2 se ha obtenido la resistencia al fuego de los soportes expuestos por tres o cuatro caras. Para garantizar una resistencia al fuego R 60 el lado menor b min debe ser de 200 mm y la distancia mínima equivalente al eje de la armadura am de 20 mm.

La dimensión mínima de los pilares es igual o superior a 25 cm y la distancia mínima equivalente al eje am es > 36 mm.

El recubrimiento a exterior de la armadura es de 30 mm. Como la armadura principal es igual o superior a redondo de 12 mm, cumple.

Debe descontarse al recubrimiento requerido al eje del redondo el diámetro del estribo (8 mm) y medio diámetro de la armadura de montaje (12mm).

Vigas estructurales:

Las vigas estructurales del forjado de plantas, serán rectas y continuas, de Hormigón armado y se consideran expuestos por una cara, así el ancho de estas vigas será superior a 300 mm, la distancia al eje de las armaduras será superior a 35 mm disponiéndose de dos capas de armaduras y el ancho mínimo de alma será superior a 120 mm, de forma que la Resistencia Normalizada al Fuego de los soportes sea, según la Tabla 4.6 del Eurocódigo 2 (Norma UNE-ENV 1.992-1-2: 1.995), superior a R 120 minutos.

Las vigas de canto del forjado de plantas, serán rectas y continuas, de Hormigón armado y se consideran expuestos por tres caras, así el ancho de estas vigas será superior a 300 mm, la distancia al eje de las armaduras será superior a 35 mm disponiéndose de dos capas de armaduras y el ancho mínimo de alma será superior a 120 mm, de forma que la Resistencia Normalizada al Fuego de los soportes sea, según la Tabla C.3 del anexo C del DB SI superior a R 120 minutos.

ANEJO F: RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS DE FABRICA.

Paredes que separan diferentes sectores de incendios:

Las paredes que separan un apartamento de otro tendrán como mínimo un grado de resistencia al fuego EI-60.

Los cierres de separación entre apartamentos se construirán aislamiento de lana mineral 5+5 cm, cámaras de aire y placas de yeso laminado en ambas caras expuestas, con una resistencia al fuego, igual o superior a EI-60.

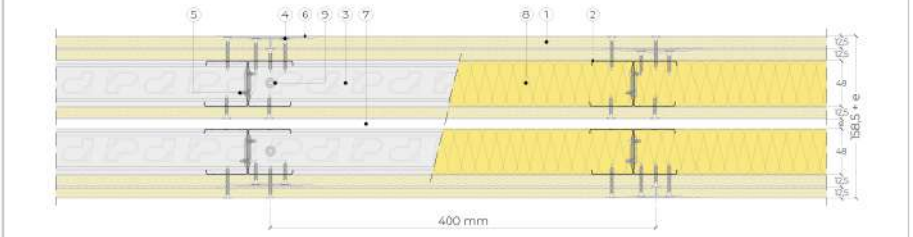
TABIQUES DE SEPARACIÓN

Tabique Pladur® 158,5/400 (48-45H+12,5+e+48-45H) 5N 2MW Libre

Definición de sistema

Tabique formado por dos placas Pladur® N de 12,5 mm de espesor, atornilladas a cada lado de una doble estructura reforzada en «H», libre, de acero galvanizado de 48 mm de ancho cada y separadas entre sí una distancia variable (espacio mínimo de 10 mm + 12,5 mm de espesor de la placa intermedia Pladur® N). Ambas estructuras se forman a base de montantes Pladur® XL (elementos verticales) de alas de 45 mm, separados entre ejes 400 mm, y canales Pladur® XL (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 168,5 mm (158,5+10). Parte proporcional de materiales Pladur®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas/acústicas de su perímetro, etc., así como anclajes para canales en suelo y techo. Totalmente terminado con Nivel de Acabado 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc. También con Nivel 2 (Q2), Nivel 3 (Q3), Nivel 4 (Q4), según superficie de acabado (a definir en proyecto). Alma de cada estructura Pladur® rellena en su totalidad con lana mineral de 40 a 50 mm de espesor. Montaje según recomendaciones técnicas Pladur®, norma UNE 102043 y requisitos del CTE.

REPRESENTACIÓN 2D



Sección horizontal

1. Placa Pladur® N 12,5
2. Montante Pladur® M 48-45 XL
3. Canal Pladur® C 48
4. Tornillo Pladur® PM
5. Tornillo Pladur® MM
6. Tratamiento de juntas
7. Separación e ≥10 mm
8. Lana mineral
9. Fijación a soporte

Características técnicas

Composición	Masa (kg/m²)	Aislamiento Acústico $R_{A(dBA)}$	Aislamiento Acústico $R_{W(C;Ctr)\ (dB)}$	Resistencia al Fuego	Resistencia Térmica (m² k/W)	Altura Máxima (m)
2x12,5+(48-45H+12,5+e+48-45H)+2x12,5	55	63,0	65 (-3,-10)	EI-90	3,020	3,50
		10.05/100.160		6363680		

MW: Lana Mineral (tanto Lana de Vidro como Lana de Roca) de valor considerado λ=0,036 W/mK y espesor variable, necesario para llenar el alma del perfil.
(e): separación entre estructuras, espacio mínimo 10 mm.
En sistemas con requisitos de resistencia al fuego, se deben respetar las condiciones de ejecución según certificado de ensayo. Resistencia al fuego validada hasta 3,5 m.
Valor de Aislamiento Acústico obtenido mediante software predictivo.

Datos válidos salvo error de transcripción. Este documento no se considera un certificado de ensayo. La utilización de producto ajenos a Pladur®, deja sin efecto la validez de los datos proporcionados. Quedan reservados todos los derechos incluida

3.- JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO SUA "SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD".

Las medidas y medios de seguridad estudiados se corresponden con lo especificado en el Documento Básico SUA "Seguridad de Utilización y Accesibilidad" del Código Técnico de Edificación.

3.1.- SECCIÓN DB SUA 1 "SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDA".

Sección justificada en el Proyecto de Ejecución de Arquitectura.

3.2.- SECCIÓN DB SUA 2 "SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO".

Sección justificada en el Proyecto de Ejecución de Arquitectura.

3.3.- SECCIÓN DB SUA 3 " SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO".

Sección justificada en el Proyecto de Ejecución de Arquitectura.

3.4.- SECCIÓN DB SUA 4 "SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA".

La instalación de alumbrado en la zona dispondrá de alumbrado capaz de proporcionar una iluminación mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto en aparcamientos interiores que será de 50 lux a nivel del suelo, con un factor de uniformidad del 40%.

			PROYECTO			
Zona		Norma	Sala Instalaciones	Almacen	Zona Comun	Aeo Adaptado
Exterior		20,00				
Interior	Exclusiva para personas	100,00	127,00	136,00	275	180
	Para vehículos o mixtas	50,00				
Factor de uniformidad		fu ≤ 40%	77,2%	69,2%	67,9%	70,4%

Alumbrado de emergencia.

Dotación.

Contarán con alumbrado de emergencia las escaleras y recorridos de evacuación, los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los locales de riesgo especial según DB-SI 1, junto a los cuadros generales eléctricos de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas y junto a las señales de seguridad.

Posición y características de las luminarias.

Se dispondrán en los recorridos de evacuación hasta la salida, en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de los equipos de seguridad.

Como norma general, se situarán a una altura de 2,20 m. por encima del nivel del suelo.

Se dispondrá de una luminaria sobre cada puerta existente en los recorridos de evacuación hasta la salida, en los recorridos de evacuación, en las escaleras de forma que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa, en los cambios de nivel, en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

Características de la instalación.

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal.

Las condiciones de servicio que se garantizarán durante una hora desde el fallo se muestran en la siguiente tabla:

Vías de evacuación de anchura ≤ 2 m	Iluminancia eje central	1 lux
	Iluminancia de la banda central	0,5 luxes
A lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín.	40:1
Puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	5 luxes
Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (R_a)		R_a = 40

Iluminación de las señales de seguridad:

Iluminancia de cualquier área de color de seguridad		2 cd/m^2
Relación de la Iluminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad		10:1
Relación entre la Iluminancia L_{blanca} y la Iluminancia L_{color}> 10		10:1
Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50%	5 s

3.5.- SECCIÓN DB SUA 5 "SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN".

Sección justificada en el Proyecto de Ejecución de Arquitectura.

3.6.- SECCIÓN DB SUA 6 "SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO".

Sección justificada en el Proyecto de Ejecución de Arquitectura.

3.7.- SECCIÓN DB SUA7 "SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO".

Sección justificada en el Proyecto de Ejecución de Arquitectura.

3.8.- SECCIÓN DB SUA 8 "SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO".

Sera necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos (N_e) sea mayor que el riesgo admisible (N_a).

3.8.1.- CALCULO DE LA FRECUENCIA ESPERADA DE IMPACTOS (N_e).

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$$

Siendo:

- N_g Densidad de impactos sobre el terreno (impactos/ año, km²).
- A_e Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m².
- C_1 Coeficiente relacionado con el entorno.

N_g (Javier) = 4,00 impactos/año,km²
A_e = 3.577,71 m²
C_1 (próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos) = 0.50
N_e = 0,0072 impactos/año

3.8.2.- CALCULO DEL RIESGO ADMISIBLE (N_a).

$$N_a = \frac{5.5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

Siendo:

- C_2 Coeficiente en función del tipo de construcción.
- C_3 Coeficiente en función del contenido del edificio.
- C_4 Coeficiente en función del uso del edificio.

C_5 Coeficiente en función de la necesidad de la continuidad en las actividades que

se desarrollan en el edificio.

C_2 (estructura de hormigón/cubierta de hormigón) = 1.00
C_3 (otros contenidos) = 1.00
C_4 (resto de edificios) = 1.00
C_5 (resto de edificios) = 1.00
Na = 0.0055 impactos/año

3.8.3.- VERIFICACIÓN EDIFICIO.

Altura del edificio = 7,2 m <= 43,0 m
N_e = 0,0072>N_a = 0,0055 impactos/año

3.8.4.- NIVEL DE PROTECCIÓN.

Conforme a lo establecido en el apartado anterior, se determina que es necesario disponer una instalación de protección contra el rayo. El valor mínimo de la eficiencia 'E' de dicha instalación se determina mediante la siguiente fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

N_a = 0.0055 impactos/año
N_e = 0.0072 impactos/año
E = 0.231

La Tabla 2.1 del DB SUA 8, indica el nivel de protección correspondiente a la eficiencia requerida. Las características del sistema para cada nivel de protección se describen en el Anexo SUA B:

Tabla 2.1 Componentes de la instalación

Eficiencia requerida	*Nivel de Protección*
E ≥ 0,98	1
0,95 ≤ E < 0,98	2
0,80 ≤ E < 0,95	3
0 ≤ E < 0,80(1)	**4**

(1) Dentro de estos límites de eficiencia requerida, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.

Para nuestro edificio, al tener una eficiencia requerida de 0,231 el nivel de protección es 4.

NO ES NECESARIO INSTALAR UN SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO

3.9.- SECCIÓN DB SUA 9 "ACCESIBILIDAD".

Sección justificada en el Proyecto de Ejecución de Arquitectura.

4.- JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO HE "AHORRO DE ENERGÍA".

4.1.- SECCIÓN DB HE0 "LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO".

Este capítulo está justificado en el proyecto de Calefacción y Producción de A.C.S.

4.2.- SECCIÓN DB HE1 "CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA"

Este capítulo está justificado en el proyecto de Calefacción y Producción de A.C.S.

4.3.- SECCIÓN DB HE 2 "RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS".

La instalación de calefacción y A.C.S. cumplirá todo lo que le sea de aplicación en el actual Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE. Se ha redactado proyecto detallando la instalación y sus componentes del cual se apunta un extracto justificando los rendimientos de la instalación.

La instalación térmica diseñada para el edificio está formada por un equipo VRV-IV de recuperación de calor para calefacción con un SEER de 6,5 y SCOP de 4,3 y una potencia de calefacción de 45 kW y de refrigeración de 40 kW y una bomba de calor para la producción de ACS con un COP de 4,6 y una potencia de calefacción de 20 kW.

Rendimiento de los equipos.

La potencia tanto del generador de calor como del sistema de climatización se ajusta a la demanda total del edificio tal y como se indica en la IT 1.2.4.1 del RITE.

La calefacción será mediante fancoils.

Fraccionamiento de Potencia.

Para el sistema centralizado, la potencia útil instalada es inferior a 70Kw se han empleado 2 elementos generadores, 1 para calefacción y 1 para ACS.

Redes de tuberías y conductos.

Todas las tuberías, salvo los anillos propios del suelo radiante, se aislarán mediante coquilla elastomérica de acuerdo con los grosores indicados en las tablas 1.2.4.2.1 y 1.2.4.2.2 de la instrucción técnica IT 1.2.4.2.1.2 del RITE.

Tabla 1.2.4.2.1: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el interior de edificios			
Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
D ≤ 35	25	25	30
35 < D ≤ 60	30	30	40
60 < D ≤ 90	30	30	40
90 < D ≤ 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

Se considera que los equipos proyectados cumplen de sobra con lo establecido en el RITE IT 1.2 Exigencia de Eficiencia Energética.

4.4. SECCIÓN DB HE 3 "CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN".

Este capítuloestá justificado en el proyecto eléctrico de Baja Tensión.

4.5.- SECCIÓN DB HE 4 "CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA".

Este capítulo está justificado en el proyecto de Calefacción y Producción de A.C.S.

4.6.- SECCIÓN DB HE 5 "GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA".

Este capítulo está justificado en el proyecto eléctrico de Baja Tensión.

5.- JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO HR "PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO".

5.1.- RUIDO Y VIBRACIONES EN LAS INSTALACIONES.

Se limitarán los niveles de ruido y de vibraciones que las instalaciones puedan transmitir a los recintos protegidos y habitables del edificio a través de las sujeciones o puntos de contacto de aquellas con los elementos constructivos, de tal forma que no se aumenten perceptiblemente los niveles debidos a las restantes fuentes de ruido del edificio.

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos generadores de ruido estacionario (como los quemadores, las calderas, las bombas de impulsión, la maquinaria de los ascensores, los compresores, grupos electrógenos, extractores, etc.) situados en recintos de instalaciones, así como las rejillas y difusores terminales de instalaciones de aire acondicionado, será tal que se cumplan los niveles de inmisión en los recintos colindantes, expresados en el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003 del Ruido.

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos situados en cubiertas y zonas exteriores anejas será tal que en el entorno del equipo y en los recintos habitables y protegidos no se superen los objetivos de calidad acústica correspondientes.

5.2.- DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO.

5.2.1.- CONDICIONES DE MONTAJE DE LOS EQUIPOS GENERADORES DE RUIDO ESTACIONARIO.

No se prevé ningún foco de emisión de ruido, en cualquier caso, se seguirán las recomendaciones del fabricante e instalador respecto a la maquinaria instalada.

En caso de necesidad se instalarán soportes antivibratorios sobre bancada de hormigón.

Los soportes antivibratorios cumplirán lo especificado en la norma UNE 100153 IN. La conexión de los conductos con la boca del extractor se realizará mediante lonas antivibratorias de manera que las vibraciones producidas en la máquina no sean transmitidas al conducto.

5.2.2.- CONDUCCIONES HIDRÁULICAS.

Todas las tuberías de agua del edificio se instalarán con abrazaderas isofónicas y aislante térmico-acústico de manera que el ruido generado por el paso del fluido no sobrepase los valores límite.

En el paso de las conducciones por muros o particiones no se eliminará la coquilla protectora de manera sirva de elemento antivibratorio.

Se han calculado las tuberías de distribución de calefacción en el interior de las apartamentos para una velocidad inferior a 1 m/s.

Para el montaje de las bañeras y platos de ducha de los apartamentos se ha previsto la colocación de una banda perimetral elástica de manera que dichos elementos nunca entren en contacto con la estructura del edificio.

5.2.3.- INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN.

Todos los conductos de ventilación mecánica controlada situados en el interior de los apartamentos se aislarán mediante elementos constructivos cuyo índice global de reducción acústica, ponderado A, Ra, de 33dBA.

Se han proyectado rejas acústicas conectadas al conducto de extracción mediante un anillo fónico consiguiendo de este modo cumplir con la exigencia acústica L_W< 38 dB(A).

La sujeción de todos los conductos ser realizará con elementos antivibratorios y abrazaderas isofónicas.

5.2.4.- ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.

Todos los conductos de saneamiento del edificio se soportarán mediante abrazaderas de goma especialmente diseñadas para ello, si fuera el caso.

5.2.5.- ASCENSORES Y MONTACARGAS.

No se prevé la instalación de ascensores ni montacargas.

6.- CONCLUSIÓN.

Con la redacción del presente Proyecto se espera haber justificado suficientemente el cumplimiento de los Documentos Básicos del Código Técnico de la Edificación afectos a las instalaciones del edificio y especialmente se ha pretendido poner de manifiesto las características que debe reunir las Instalaciones de protección contra incendios proyectadas, esperando los Técnicos que suscriben que, de encontrar todo de conformidad, se autorice dicha Instalación.

Todo lo concerniente al diseño del edificio, distribuciones, composición de cierres, así como definición de todo sistema constructivo del mismo, recorridos de evacuación, distancias a las salidas, escaleras, puertas, revestimientos, estabilidad, resistencia estructural y de materiales ante la acción del fuego, etc... son un extracto del proyecto de ejecución redactado por los arquitectos,, no haciéndose responsables de todo lo mencionado los técnicos que suscriben el presente proyecto de actividades clasificadas.

Pamplona, Diciembre 2024,

Los Ingenieros Técnicos Industriales:

Andrés Bustince Ibáñez Francisco Barrios Aranaz Asier Iriarte Zubiria

PROYECTO DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS, FONTANERÍA, SANEAMIENTO PARA REFORMA DE EDIFICIO PÚBLICO PARA 10 APARTAMENTOS TURÍSTICOS EN JAVIER, NAVARRA.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- DATOS DE LA INSTALACIÓN.

1.1.- DENOMINACIÓN.

Proyecto de Actividades Clasificadas y Justificación del cumplimiento del CTE:

- Documento Básico HS "Salubridad".
- Documento Básico SI "Seguridad en caso de Incendio".
- Documento Básico SUA "Seguridad de Utilización y Accesibilidad".
- Documento Básico HE "Ahorro de Energía".
- Documento Básico HR "Protección frente al Ruido"

Para10 apartamentos turísticosen Javier, Navarra.

1.2.- EMPLAZAMIENTO.

Parcela catastral 30 del polígono 1de Javier,Navarra.

1.3.- PRESUPUESTO ESTIMADO.

Según Presupuesto anexo.

1.4.- PLAZO DE EJECUCIÓN.

1 año y medio.

1.5.- NUMERO DE TRABAJADORES.

8 trabajadores.

1.6.- PROPIEDAD. AUTOR DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN Y AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD.

Propiedad: **DEPARTAMENTO TURISMO GOBIERNO NAVARRA.**

Autor Proyecto Actividad: A. Bustince Ibáñez, A. Iriarte Zubiria y F. Barrios Aranaz.

Autor Estudio Seguridad: A. Bustince Ibáñez, A. Iriarte Zubiria y F. Barrios Aranaz.

1.7.- CENTRO ASISTENCIAL.

Hospital de Navarra.

1.8.- SERVICIOS PÚBLICOS.

Bomberos.

Policía Foral.

2.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA DE INSTALACIÓN.

NORMAS DE ACTUACIÓN PREVENTIVA.

En Fase de Proyecto.

El Proyecto, al desarrollar la actividad contemplada en este trabajo, deberá de haber integrado todos los factores de seguridad para las personas y las cosas, quedando relegada la colocación de protecciones colectivas, defensas, resguardos y utilización de protecciones personales a aquellas situaciones de riesgo que no han sido previstas ni integradas al proceso productivo. El proyectista, el coordinador de los trabajos por parte de la Dirección Facultativa, el planificador técnico de los trabajos y el propio empresario de la Contrata, son piezas claves para la consecución de este objetivo.

La Dirección Facultativa deberá haber tenido en cuenta en fase de proyecto, todos aquellos aspectos del proceso productivo que, de una u otra forma, puedan poner en peligro la salud e integridad física de los trabajadores o de terceras personas ajenas a la obra.

Se tendrá en cuenta la existencia o no de conducciones eléctricas aéreas a fin de solicitar a la compañía correspondiente el desvío que corresponda.

La Dirección Técnica de la obra habrá planificado los trabajos seleccionando las técnicas más adecuadas a emplear en cada caso concreto y las que mayores garantías de seguridad ofrezcan a los trabajadores que realizan la actividad objeto de este procedimiento.

La Dirección Facultativa conjuntamente con el máximo responsable técnico del Contratista a pie de obra, deberán comprobar previamente el conjunto de los siguientes aspectos:

- Revisión de los planos del proyecto y de obra.
- Replanteo.
- Maquinaria y herramientas adecuadas.
- Condiciones de almacenamiento de los materiales.

La Dirección Facultativa informará al constructor de los riesgos y dificultades que, si bien están minimizados, no se han podido solventar en fase de proyecto y contando con la opinión de los propios trabajadores, se evaluará el nivel de riesgo que se asume, quedando reflejado tanto en el Estudio de Seguridad como en el Plan que lo desarrolla.

En Fase de Planificación de los Trabajos.

En la preparación del Plan de Obra, el comienzo de los trabajos sólo deberá acometerse cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su asentamiento y delimitación definida de las zonas de influencia durante las maniobras, suministro de

materiales así como el radio de actuación de los equipos en condiciones de seguridad para las personas y los restantes equipos.

Se establecerá un programa para cadenciar el avance de los trabajos, así como la retirada y acopio de la totalidad de los materiales empleados.

En el caso de que tenga que instalarse un cuadro, equipo o se utilice cualquier otra maquinaria, se mantendrá la distancia de seguridad respecto a las líneas de conducción eléctricas y se consultarán las normas REBT-ITC.

Se revisará todo lo concerniente a la instalación eléctrica comprobando su adecuación a la potencia requerida y el estado de conservación en que se encuentra.

Será debidamente cercada la zona en la cual pueda haber peligro de caída de materiales y no se haya podido apantallar adecuadamente la previsible parábola de caída de material.

Antes del Inicio de los Trabajos.

Antes de comenzar los trabajos, estarán aprobados por la Dirección Facultativa el método constructivo empleado y los circuitos que afectan a la obra.

Se efectuará un estudio de acondicionamiento de las zonas de trabajo, para prever la colocación de plataformas, torteas, zonas de paso y formas de acceso y poderlos utilizar de forma conveniente.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable y necesario, prendas de protección individual tales como cascos, gafas, guantes, botas de seguridad homologadas, impermeables, así como otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer y evacuar a los operarios que puedan accidentarse.

El personal habrá sido instruido sobre la utilización correcta de los equipos individuales de protección, necesarios para la realización de su trabajo. En los riesgos puntuales y esporádicos de caída de altura, se utilizará obligatoriamente el cinturón de seguridad ante la imposibilidad de disponer de la adecuada protección colectiva u observarse vacíos al respecto a la integración de la seguridad en el proyecto de ejecución.

En los trabajos sobre una instalación de Baja Tensión y previamente al inicio de los mismos, se realizarán en el lugar de corte las operaciones siguientes:

- Abrir los circuitos, con la finalidad de aislar todas las fuentes de tensión que puedan alimentar la instalación en la que se deba trabajar. Esta apertura debe efectuarse en cada uno de los conductores, incluido neutro y en los conductores de alumbrado público si los hubiese, mediante elementos de corte omnipolar, o en su defecto, abriendo primero las fases y en último lugar el neutro. Si la instalación está en

funcionamiento imposibilitando la sección o la separación del neutro, o bien si está en forma de bucle se realizará el trabajo como si se tratara de un trabajo en tensión (apantallado, aislamiento, enclavamiento, etc....).

- Bloquear los interruptores o seccionadores de corte. En cualquier caso, colocar en el mando de estos aparatos una señalización de prohibición de maniobrar.
- Verificar la ausencia de tensión en cada uno de los conductores, incluido el neutro y los de alumbrado público si los hubiese, en una zona lo más próxima posible al punto de corte, así como en las masas metálicas próximas.

Formación.

Formación del Personal Técnico.

- Profesionalidad.
- Interpretación del proyecto en sus aspectos estructurales y su influencia en el resto de los trabajos concluyentes.
- Cálculo de los tiempos óptimos.
- Sincronización de equipos y su influencia respecto a terceros.
- Control de producción y mantenimiento de los trabajos.
- Equipamiento electromecánico de los equipos.
- Sistemas de trabajo.
- Seguridad eléctrica, apantallado.
- Primeros auxilios, shock eléctrico.

Formación del Personal de Producción.

- Profesionalidad elemental del funcionamiento electromecánico de los equipos.
- Conocimiento mecánico de las unidades.
- Sistema de trabajo.
- Sincronización de las diferentes máquinas y equipos eléctricos.
- Mantenimiento preventivo.
- Conocimiento de la operatividad de las máquinas.
- Prácticas con equipos y herramientas.
- Seguridad en el trabajo.

Funciones del Personal Técnico a Pie de Obra.

Antes de iniciar los trabajos se deberán considerar por parte de la Dirección Ejecutiva coordinadamente con el mando intermedio responsable del trabajo, los siguientes aspectos de la seguridad de estos:

- Se comprobará la apertura con corte visible de los circuitos o instalaciones solicitadas.
- Se verificará la ausencia de tensión en cada uno de los conductores, antes y después de realizados los trabajos.
- Se asegurará de la correcta puesta a tierra y en cortocircuito.
- Se determinará el ámbito de la zona protegida por consignación o descargo de la línea.
- Se darán las órdenes oportunas para la colocación de apantallamientos protectores en proximidad de otras instalaciones en tensión.
- Se planificará la zona de acopios, la posición de las máquinas y el desarrollo de los trabajos considerando la posible variación de disponibilidad de espacio, acotándose las zonas con vallas y balizas.
- Se establecerán los accesos a la zona de trabajo a utilizar por el personal, vehículos y cargas suspendidas.
- Se estudiarán las posibles interferencias que se pudieran producir con otros trabajos y las medidas de seguridad que se adoptarán en cada caso.
- Se considerará si las protecciones colectivas previstas en el Plan de Seguridad son suficientes para garantizar el normal desarrollo de los trabajos y si las condiciones de trabajo supuestas en dicho Plan se corresponden con la situación real.
- En caso de tener que realizarse modificaciones, se informará a la Dirección Facultativa de la situación, solicitando de ésta la aprobación de las nuevas medidas a adoptar.
- Se informará de posibles riesgos adicionales que pudieran existir (cables de tensión próximos a la zona de trabajo ajenos a la obra, situaciones climáticas extremas, proximidad de la obra a industrias de actividades consideradas nocivas o peligrosas...) y de las medidas de seguridad que se deberán adoptar previas al inicio de los trabajos o por el personal durante el desarrollo de estos.
- Se pondrá en conocimiento de los mandos intermedios las normas de seguridad generales de la obra y del presente Procedimiento Operativo de Seguridad, así como los específicos sobre, máquinas, herramientas y medios auxiliares a utilizar en los trabajos.
- Se efectuará entre el personal la formación adecuada para asegurar la correcta utilización de los medios puestos a su alcance para mejorar su rendimiento, calidad y seguridad de trabajo.

Funciones de los Mandos Intermedios.

- Se verificará la ausencia de tensión.
- Se comprobará la puesta a tierra y en cortocircuito de la instalación.
- Se delimitará la zona de trabajo mediante señalización visible.

- Se comprobará la dotación e idoneidad de las protecciones personales, equipos y herramientas eléctricas de los operarios a su cargo.
- Se inspeccionará el estado de los accesos y de las zonas de trabajo de las distintas plantas, antes del inicio de las operaciones.
- Se inspeccionará el estado de las instalaciones colectivas, dando las instrucciones para que se repongan los elementos deteriorados o sustraídos y reponiendo en el almacén el material empleado.
- Se planificarán los trabajos de forma que el personal sea el más idóneo a cada tipo de tarea.
- Se pondrá en conocimiento del personal las normas de seguridad generales de la obra y del presente Procedimiento Operativo de Seguridad, así como los específicos sobre máquinas, herramientas y medios auxiliares a utilizar en los trabajos.
- Se informará al personal a su cargo de los trabajos que deberá realizar, así como de las medidas de seguridad que se van a adoptar (medidas organizativas y protecciones colectivas) y las que deben adoptar con carácter individual.
- Se deberá formar previamente al personal en los 'Principios Básicos de Manipulación de Materiales'. El tiempo dedicado a la manipulación de los distintos materiales es directamente proporcional al riesgo de accidentes derivados de dicha actividad. La manipulación eleva el costo de la producción sin aumentar el valor de la obra ejecutada. Consecuentemente, hay que tender a la supresión de toda manipulación que no sea absolutamente imprescindible, simplificando al máximo los procesos de trabajo.

Funciones del Personal de Obra.

El personal deberá comprobar si dispone de todas las prendas de protección personal que necesita para el trabajo a desarrollar, así mismo verificará su estado de utilización y conservación, poniendo en conocimiento de sus mandos cualquier anomalía.

El personal deberá verificar el estado de conservación de las herramientas manuales, maquinaria o medios auxiliares que estén bajo su responsabilidad.

Se deberá informar al mando intermedio de la capacitación para realizar las tareas que se le encomienden, así como de sus limitaciones físicas o personales que pudieran interferir en el normal desarrollo del trabajo.

Se deberán respetar las protecciones colectivas instaladas con carácter general en la obra. Su anulación es un delito penal.

Normas de Carácter General.

Las zonas de trabajo y circulación deberán permanecer limpias, ordenadas y bien iluminadas.

Las herramientas y máquinas estarán en perfecto estado, empleándose las más adecuadas para cada uso, siendo utilizadas por personal autorizado o experto a criterio del encargado de obra.

Los elementos de protección colectiva permanecerán en todo momento instalados y en perfecto estado de mantenimiento. En caso de rotura o deterioro se deberán reponer con la mayor diligencia.

La señalización será revisada a diario de forma que en todo momento permanezca actualizada a las condiciones reales de trabajo.

Después de haber adoptado las operaciones previas (apertura de circuitos, bloqueo de los aparatos de corte y verificación de la ausencia de tensión) con antelación a la realización de trabajos eléctricos, se deberán realizar en el propio lugar de trabajo, las siguientes comprobaciones:

- Verificación de la ausencia de tensión y de retornos.
- Puesta en cortocircuito, lo más cerca posible del lugar de trabajo, de cada uno de los
- conductores, inclusive neutro y conductores de alumbrado público si existieran.

Si la red conductora es aislada y no puede realizarse la puesta en cortocircuito, deberá procederse como si la red estuviera en tensión.

Delimitar la zona de trabajo, señalizándola adecuadamente si existe la posibilidad de error en la identificación de esta.

Protecciones Personales.

Los equipos de protección individual (EPI) de prevención de riesgos eléctricos deberán ajustarse a las especificaciones y valores establecidos por las distintas normas.

Los guantes aislantes, además de estar perfectamente conservados y ser verificados frecuentemente, deberán estar adaptados a la tensión de las instalaciones o equipos en los cuales se realicen los trabajos o maniobras.

Durante la ejecución de todos aquellos trabajos que conlleven un riesgo de proyección de partículas no incandescentes, se establecerá la obligatoriedad del uso de gafas de seguridad, con cristales incoloros, templados, curvados y ópticamente neutros, montura resistente, puente universal y protecciones laterales de plástico perforado o rejilla metálica. En los casos precisos, estos cristales serán graduados y protegidos por otros supuestos.

En los trabajos de desbarbado de piezas metálicas, se utilizarán las gafas herméticas tipo cazoleta, ajustables mediante banda elástica, por ser las únicas que garantizan la protección ocular contra partículas rebotadas.

En los trabajos y maniobras sobre fusibles, seccionadores, bornes o zonas en tensión en general, en los que pueda cebarse intempestivamente el arco eléctrico, será preceptivo el empleo de: casco de seguridad, pantalla facial de policarbonato con atalaje aislado, gafas con ocular filtrante de color DIN-2 ópticamente neutro, guantes dieléctricos o si se necesita mucha precisión, guantes de cirujano bajo guantes de piel de cabritilla curtida al cromo con manguitos incorporados (tipo taponero).

Durante la ejecución de todos aquellos trabajos que se desarrollen en entornos con niveles de ruido superiores a los permitidos en la normativa vigente, se deberán utilizar protectores auditivos.

La totalidad del personal que desarrolle trabajos en el interior de la obra utilizará cascos protectores que cumplan las especificaciones.

Durante la ejecución de todos aquellos trabajos que se desarrollen en ambientes de humos de soldadura, se facilitará a los operarios mascarillas respiratorias buconasales con filtro mecánico y de carbono activo contra humos metálicos.

El personal utilizará durante el desarrollo de su trabajo, guantes de protección adecuada a las operaciones que realicen.

A los operarios sometidos al riesgo de electrocución y como medida preventiva frente al riesgo de golpes en extremidades inferiores, se dotará al personal de adecuadas botas de seguridad dieléctricas con puntera reforzada de sin herrajes metálicos.

Todos los operarios utilizarán cinturón de seguridad dotado de arnés, anclado a un punto fijo, en aquellas operaciones en las que por el proceso productivo no puedan ser protegidos mediante el empleo de elementos de protección colectiva.

Normas de Carácter Específico.

Intervención en Instalaciones Eléctricas.

Para garantizar la seguridad de los trabajadores y minimizar la posibilidad de que se produzcan contactos eléctricos directos, al intervenir en instalaciones eléctricas realizando trabajos sin tensión, se seguirán al menos tres de las siguientes reglas (cinco reglas de oro de la seguridad eléctrica):

- El circuito se abrirá con corte visible.

- Los elementos de corte se enclavarán en posición de abierto, si es posible con llave.
- Se señalizarán los trabajos mediante letrero indicador en los elementos de corte: 'PROHIBIDO MANIOBRAR. PERSONAL TRABAJANDO'.
- Se verificará la ausencia de tensión.
- Se cortocircuitarán las fases y se pondrán a tierra.

Los trabajos en tensión se realizarán cuando existen causas muy justificadas. Estos trabajos se realizarán por parte de personal autorizado y adiestrado en los métodos de trabajo a seguir, estando en todo momento presente un jefe de trabajos que supervisará la labor del grupo de trabajo.

Las herramientas y prendas de protección personal a utilizar deberán ser homologadas.

Al realizar trabajos en proximidad a elementos en tensión, se informará al personal de este riesgo y se tomarán las siguientes precauciones:

- En primer momento, se considerará si es posible cortar la tensión en aquellos elementos que producen el riesgo.
- Si no es posible cortar la tensión, se protegerá el personal por medio de mamparas aislantes de vinilo.
- En el caso de que no fuera necesario tomar las medidas indicadas anteriormente se señalizará y delimitará la zona de riesgo.

Manipulación de Sustancias Químicas.

En los trabajos eléctricos, se utilizan sustancias químicas que pueden ser perjudiciales para la salud, encontrándose presentes en productos tales como desengrasantes, disolventes, ácidos, pegamentos y pinturas de uso corriente en estas actividades.

Estas sustancias pueden producir diferentes efectos sobre la salud como dermatosis, quemaduras químicas, narcosis...

Cuando se utilicen este tipo de sustancias se deberán tomar las siguientes medidas:

- Los recipientes que contengan estas sustancias estarán etiquetados indicando el nombre comercial, composición, peligros derivados de su manipulación y normas de actuación ante una contaminación, según la Legislación vigente.
- Se seguirán fielmente las indicaciones del fabricante.
- No se rellenarán envases de bebidas comerciales con estos productos.
- Se utilizarán en lugares ventilados, haciendo uso de gafas panorámicas o pantalla facial, guantes resistentes a los productos y mandil igualmente resistente.

- En el caso de tenerse que utilizar en lugares cerrados o mal ventilados, se utilizarán mascarillas con filtro químico adecuado a las sustancias manipuladas.
- Al hacer disoluciones con agua, se verterá el producto químico sobre el agua con objeto de que las salpicaduras estén más rebajadas.
- No se mezclarán productos de distinta naturaleza.

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.
- Destornillador 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 el bolsillo, 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 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 antiimpactos.

Manejo de Herramientas Punzantes.

Causas 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 del 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 la mano.
- Para un buen funcionamiento, las herramientas deberán estar bien afiladas y sin rebabas.
- Nunca cincelar, taladrar, marcar..., hacia uno mismo ni hacia otras personas. Deberá hacerse hacia fuera 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... 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 herramienta, se tendrá presente este aspecto, debiéndose adoptar precauciones frente a los desprendimientos de partículas y esquirlas.

Medidas de protección:

- Deberán 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.

Pistolas 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, desplazándose 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 antiimpactos.
- Nunca se desmontarán los elementos de protección que traiga la pistola.
- Al manipular la pistola, cargarla, limpiarla... 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 aun así, el cañón no debe apuntar a nadie del entorno.

Manipulación de Cargas.

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

- Acercarse lo más posible a la carga.
- Asentar los pies firmemente.
- Agacharse y levantarse flexionando las rodillas. El esfuerzo de levantamiento lo deben
- realizar los músculos de las piernas.
- Mantener la espalda erguida.
- Agarrar el objeto firmemente.
- 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:

- Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.
- Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.
- Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.
- Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.
- Es obligatorio la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas.

- Se prohíbe levantar más de 50Kg por una sola persona, si se rebasa este peso, solicitar ayuda a un compañero.
- 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:

- Empezar por la carga o material que aparece más superficialmente, es decir el primero y más accesible.
- Entregar el material, no tirarlo.
- Colocar el material ordenado y en caso de apilado estratificado, que éste se realice en pilas estables, lejos de pasillos o lugares donde pueda recibir golpes o desmoronarse.
- Utilizar guantes de trabajo y botas de seguridad con puntera metálica.
- 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.
- Se utilizarán las herramientas y medios auxiliares adecuados para el transporte de cada tipo de material.
- Si en la descarga se utilizan herramientas como brazos de palanca, uñas, patas de cabra o similar, ponerse de tal forma que no se pueda venir la carga encima y que no se resbale.

Máquinas Eléctricas Portátiles.

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

- Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes o cualquier otro defecto.
- Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina.
- Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación si la máquina a emplear no es de doble aislamiento.
- Al terminar, se dejará la máquina limpia y desconectada de la corriente.
- Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc...) se utilizarán herramientas alimentadas a 24 voltios como máximo o mediante transformadores separados de circuitos.
- El operario debe estar adiestrado en el uso y conocer las presentes normas.

Taladro.

- Utilizar gafas anti-impacto o pantalla facial.
- La ropa de trabajo no presentará partes sueltas o colgantes que pudieran engancharse en la broca.
- En el caso de que el material a taladrar se desmenuzara en polvos finos utilizar mascarilla con filtro mecánico (pueden utilizarse las mascarillas de celulosa desechables).
- Para fijar la broca al portabrocas, utilizar la llave específica para tal uso.
- No frenar el taladro con la mano.
- No soltar la herramienta mientras la broca tenga movimiento.
- No inclinar la broca en el taladro con objeto de agrandar el agujero, se debe emplear la broca adecuada para cada trabajo.
- En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta, está estará apoyada y sujeta.
- Al terminar el trabajo retirar la broca de la máquina.

Esmeriladora.

- El operario se equipará con gafas anti-impacto, protección auditiva y gafas de seguridad.
- Se seleccionará el disco adecuado al trabajo a realizar, al material y a la máquina.
- Se comprobará que la protección del disco está sólidamente fijada, desechando cualquier herramienta que carezca de él.
- Se comprobará que la velocidad de trabajo de la máquina no supera, la velocidad máxima de trabajo del disco.
- Para fijar los discos, se utilizará la llave específica para tal uso.
- Se comprobará que el disco gira en el sentido correcto.
- Si se trabaja en proximidad a otros operarios, se dispondrán pantallas, mamparas o lonas que impidan la proyección de partículas.
- No se soltará la máquina mientras siga en movimiento el disco.
- En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta, ésta estará apoyada y sujeta.

REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES GENERALES.

La relación de normativa que a continuación se presenta no pretende ser exhaustiva, se trata únicamente de recoger la normativa legal vigente en el momento de la redacción de este documento, que sea de aplicación y de mayor interés para la relación de los trabajos objeto del contrato al que se adjunta este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

- Ley 54/2003, de 12 de Diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto RD 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto RD 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.
- Real Decreto RD 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.
- Real Decreto RD 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.
- Real Decreto RD 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.
- Real Decreto RD 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.
- Real Decreto RD 485/1997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salid en el trabajo.
- Real Decreto RD 39/1997 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención en el sector de las obras de construcción.
- Aparatos elevadores para obras BOE 14/05/77.
- Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos de Elevación BOE 07/07/88.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto RD 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Real Decreto RD 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Estatuto de los Trabajadores BOE 14/03/80.
- Convenio 155 de la Organización Internacional del Trabajo sobre seguridad y salud de los trabajadores.
- Real Decreto RD 216/1999, de 5 de Febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto RD 614/2001, de 21 de Junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

- Real Decreto RD 171/2004, de 30 de Enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/2004, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Así mismo será de obligado cumplimiento cualquier otra disposición sobre la materia en vigor o que se promulgue durante la vigencia de este documento.

Pamplona, Diciembre de 2024,

Los Ingenieros Técnicos Industriales:



Andrés Bustince Ibáñez



Francisco Barrios Aranaz



Asier Iriarte Zubiria

PROYECTO DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS, FONTANERÍA, SANEAMIENTO PARA REFORMA DE EDIFICIO PÚBLICO PARA 10 APARTAMENTOS TURÍSTICOS EN JAVIER, NAVARRA.

PLIEGO DE CONDICIONES

1.-PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS.

1.1- OBJETO.

Este documento tiene por finalidad el establecer las condiciones técnicas, económicas y legales en que ha de basarse la contratación de los trabajos a realizar para llevar a buen fin la instalación objeto de este proyecto.

1.2.- CONTRATO DE OBRA.

Se aconseja que se firme el contrato de obra, entre el Promotor y el Contratista, antes de iniciarse las obras, evitando en lo posible la realización de la obra por administración. A la Dirección Facultativa (Director de Obra y Director de Ejecución de la Obra) se le facilitará una copia del contrato de obra, para poder certificar en los términos pactados.

Sólo se aconseja contratar por administración aquellas partidas de obra irrelevantes y de difícil cuantificación, o cuando se desee un acabado muy esmerado.

El contrato de obra deberá prever las posibles interpretaciones y discrepancias que pudieran surgir entre las partes, así como garantizar que la Dirección Facultativa pueda, de hecho, COORDINAR, DIRIGIR y CONTROLAR la obra, por lo que es conveniente que se especifiquen y determinen con claridad, como mínimo, los siguientes puntos:

- Documentos a aportar por el Contratista.
- Condiciones de ocupación del solar e inicio de las obras.
- Determinación de los gastos de enganches y consumos.
- Responsabilidades y obligaciones del Contratista: Legislación laboral.
- Responsabilidades y obligaciones del Promotor.
- Presupuesto del Contratista.
- Revisión de precios (en su caso).
- Forma de pago: Certificaciones.
- Retenciones en concepto de garantía (nunca menos del 5%).
- Plazos de ejecución: Planning.
- Retraso de la obra: Penalizaciones.
- Recepción de la obra: Provisional y definitiva.
- Litigio entre las partes.

Dado que este Pliego de Condiciones Económicas es complemento del contrato de obra, en caso de que no exista contrato de obra alguno entre las partes se le comunicará a la Dirección Facultativa, que pondrá a disposición de las partes el presente Pliego de Condiciones Económicas que podrá ser usado como base para la redacción del correspondiente contrato de obra.

1.3.- CRITERIO GENERAL.

Todos los agentes que intervienen en el proceso de la construcción, definidos en la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.), tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas, pudiendo exigirse recíprocamente las garantías suficientes para el cumplimiento diligente de sus obligaciones de pago.

1.4.- FIANZAS.

El Contratista presentará una fianza con arreglo al procedimiento que se estipule en el contrato de obra:

1.4.1.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza.

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en nombre y representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

1.4.2.- Devolución de las fianzas.

La fianza recibida será devuelta al Contratista en un plazo establecido en el contrato de obra, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El Promotor 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 y subcontratos.

1.4.3.- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales.

Si el Promotor, con la conformidad del Director de Obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

1.5.- PRECIOS.

El objetivo principal de la elaboración del presupuesto es anticipar el coste del proceso de construir la obra. Descompondremos el presupuesto en unidades de obra, componente menor que se contrata y certifica por separado, y basándonos en esos precios, calcularemos el presupuesto.

1.5.1.- Precio básico.

Es el precio por unidad (ud, m, kg, etc.) de un material dispuesto a pie de obra, (incluido su transporte a obra, descarga en obra, embalajes, etc.) o el precio por hora de la maquinaria y de la mano de obra.

1.5.2.- Precio unitario.

Es el precio de una unidad de obra que obtendremos como suma de los siguientes costes:

Costes directos: calculados como suma de los productos "precio básico x cantidad" de la mano de obra, maquinaria y materiales que intervienen en la ejecución de la unidad de obra.

Medios auxiliares: Costes directos complementarios, calculados en forma porcentual como porcentaje de otros componentes, debido a que representan los costes directos que intervienen en la ejecución de la unidad de obra y que son de difícil cuantificación. Son diferentes para cada unidad de obra.

Costes indirectos: aplicados como un porcentaje de la suma de los costes directos y medios auxiliares, igual para cada unidad de obra debido a que representan los costes de los factores necesarios para la ejecución de la obra que no se corresponden a ninguna unidad de obra en concreto.

En relación a la composición de los precios, el vigente Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre) establece que la composición y el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se base en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Considera costes directos:

La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra. Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.

Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Deben incluirse como costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

Las características técnicas de cada unidad de obra, en las que se incluyen todas las especificaciones necesarias para su correcta ejecución, se encuentran en el apartado de 'Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.', junto a la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra.

Si en la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra no figurase alguna operación necesaria para su correcta ejecución, se entiende que está incluida en el precio de la unidad de obra, por lo que no supondrá cargo adicional o aumento de precio de la unidad de obra contratada.

Para mayor aclaración, se exponen algunas operaciones o trabajos, que se entiende que siempre forman parte del proceso de ejecución de las unidades de obra:

- El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones.
- Eliminación de restos, limpieza final y retirada de residuos a vertedero de obra.
- Transporte de escombros sobrantes a vertedero autorizado.
- Montaje, comprobación y puesta a punto.
- Las correspondientes legalizaciones y permisos en instalaciones.
- Maquinaria, andamiajes y medios auxiliares necesarios.
- Trabajos que se considerarán siempre incluidos y para no ser reiterativos no se especifican en cada una de las unidades de obra.

1.5.3.- Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Es el resultado de la suma de los precios unitarios de las diferentes unidades de obra que la componen.

Se denomina Presupuesto de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas

alzadas. Es decir, el coste de la obra sin incluir los gastos generales, el beneficio industrial y el impuesto sobre el valor añadido.

1.5.4.- Precios contradictorios.

Sólo se producirán precios contradictorios cuando el Promotor, por medio del Director de Obra, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista siempre estará obligado a efectuar los cambios indicados.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Director de Obra y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el contrato de obra o, en su defecto, antes de quince días hábiles desde que se le comunique fehacientemente al Director de Obra. 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 de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato de obra. Nunca se tomará para la valoración de los correspondientes precios contradictorios la fecha de la ejecución de la unidad de obra en cuestión.

1.5.5.- Reclamación de aumento de precios.

Si el Contratista, antes de la firma del contrato de obra, 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 sirva de base para la ejecución de las obras.

1.5.6.- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios.

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres locales respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas. Se estará a lo previsto en el Presupuesto y en el criterio de medición en obra recogido en el Pliego.

1.5.7.- De la revisión de los precios contratados.

El presupuesto presentado por el Contratista se entiende que es cerrado, por lo que no se aplicará revisión de precios.

Sólo se procederá a efectuar revisión de precios cuando haya quedado explícitamente determinado en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

1.5.8.- Acopio de materiales.

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el Promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario, son de la exclusiva propiedad de éste, siendo el Contratista responsable de su guarda y conservación.

1.6.- OBRAS POR ADMINISTRACIÓN.

Se denominan "Obras por administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el Promotor, bien por sí mismo, por un representante suyo o por mediación de un Contratista.

Las obras por administración se clasifican en dos modalidades:

- Obras por administración directa.
- Obras por administración delegada o indirecta.

Según la modalidad de contratación, en el contrato de obra se regulará:

- Su liquidación.
- El abono al Contratista de las cuentas de administración delegada.
- Las normas para la adquisición de los materiales y aparatos.
- Responsabilidades del Contratista en la contratación por administración en general y, en particular, la debida al bajo rendimiento de los obreros.

1.7.- VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS.

1.7.1.- Forma y plazos de abono de las obras.

Se realizará por certificaciones de obra y se recogerán las condiciones en el contrato de obra establecido entre las partes que intervienen (Promotor y Contratista) que, en definitiva, es el que tiene validez.

Los pagos se efectuarán por la propiedad en los plazos previamente establecidos en el contrato de obra, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el Director de Ejecución de la Obra, en virtud de las cuáles se verifican aquéllos.

El Director de Ejecución de la Obra realizará, en la forma y condiciones que establezca el criterio de medición en obra incorporado en las Prescripciones en cuanto a la Ejecución por unidad de obra, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior, pudiendo el Contratista presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra que, por sus dimensiones y características, hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar al Director de

Ejecución de la Obra con la suficiente antelación, a fin de que éste pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones del Promotor sobre el particular.

1.7.2.- Relaciones valoradas y certificaciones.

En los plazos fijados en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista, éste último formulará una relación valorada de las obras ejecutadas durante las fechas previstas, según la medición practicada por el Director de Ejecución de la Obra.

Las certificaciones de obra serán el resultado de aplicar, a la cantidad de obra realmente ejecutada, los precios contratados de las unidades de obra. Sin embargo, los excesos de obra realizada en unidades, tales como excavaciones y hormigones, que sean imputables al Contratista, no serán objeto de certificación alguna.

Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra, conformadas por la Dirección Facultativa. Tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la Liquidación Final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones parciales la aceptación, la aprobación, ni la recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. Si la Dirección Facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán a origen.

1.7.3.- Mejora de obras libremente ejecutadas.

Cuando el Contratista, incluso con la autorización del Director de Obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica por otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin solicitársela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la Dirección Facultativa, no tendrá derecho 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.

1.7.4.- Abono de trabajos presupuestados con partida alzada.

El abono de los trabajos presupuestados en partida alzada se efectuará previa justificación por parte del Contratista. Para ello, el Director de Obra indicará al Contratista, con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta.

1.7.5.- Abono de trabajos especiales no contratados.

Cuando fuese preciso efectuar cualquier tipo de trabajo de índole especial u ordinaria que, por no estar contratado, no sea 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 la Propiedad por separado y en las condiciones que se estipulen en el contrato de obra.

1.7.6.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía.

Efectuada la recepción provisional, y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- 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 Director de obra 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 el presente Pliego de Condiciones, sin estar sujetos a revisión de precios.
- Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Promotor, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
- 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.

1.8.- INDEMNIZACIONES MUTUAS.

1.8.1.- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras.

Si, por causas imputables al Contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el Promotor podrá imponer al Contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

1.8.2.- Demora de los pagos por parte del Promotor.

Se regulará en el contrato de obra las condiciones a cumplir por parte de ambos.

1.9.- VARIOS.

1.9.1.- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra.

Si, por causas imputables al Contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el Promotor podrá imponer al Contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato de obra, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

1.9.2.- Unidades de obra defectuosas.

Las obras defectuosas no se valorarán.

1.9.3.- Seguro de las obras.

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.9.4.- Conservación de la obra.

El Contratista está obligado a conservar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.9.5.- Uso por el Contratista de edificio o bienes del Promotor

No podrá el Contratista hacer uso de edificio o bienes del Promotor durante la ejecución de las obras sin el consentimiento de este.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como por resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que se estipule en el contrato de obra.

1.9.6.- Pago de arbitrios.

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, 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 el contrato de obra no se estipule lo contrario.

1.10.- RETENCIONES EN CONCEPTO DE GARANTÍA.

Del importe total de las certificaciones se descontará un porcentaje, que se retendrá en concepto de garantía. Este valor no deberá ser nunca menor del cinco por cien (5%) y responderá de los trabajos mal ejecutados y de los perjuicios que puedan ocasionarle al Promotor.

Esta retención en concepto de garantía quedará en poder del Promotor durante el tiempo designado como PERIODO DE GARANTÍA, pudiendo ser dicha retención, "en metálico" o mediante un aval bancario que garantice el importe total de la retención.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

La fianza retenida en concepto de garantía será devuelta al Contratista en el plazo estipulado en el contrato, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas atribuibles a la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros o subcontratos.

1.11.- PLAZOS DE EJECUCIÓN: PLANNING DE OBRA.

En el contrato de obra deberán figurar los plazos de ejecución y entregas, tanto totales como parciales. Además, será conveniente adjuntar al respectivo contrato un Planning de la ejecución de la obra donde figuren de forma gráfica y detallada la duración de las distintas partidas de obra que deberán conformar las partes contratantes.

1.12.- LIQUIDACIÓN ECONÓMICA DE LAS OBRAS.

Simultáneamente al libramiento de la última certificación, se procederá al otorgamiento del Acta de Liquidación Económica de las obras, que deberán firmar el Promotor y el Contratista. En este acto se dará por terminada la obra y se entregarán, en su caso, las llaves, los correspondientes boletines debidamente cumplimentados de acuerdo con la Normativa Vigente, así como los proyectos Técnicos y permisos de las instalaciones contratadas.

Dicha Acta de Liquidación Económica servirá de Acta de Recepción Provisional de las obras, para lo cual será conformada por el Promotor, el Contratista, el Director de Obra y el Director de Ejecución de la Obra, quedando desde dicho momento la conservación y custodia de estas a cargo del Promotor.

La citada recepción de las obras, provisional y definitiva, queda regulada según se describe en las Disposiciones Generales del presente Pliego.

1.13.- LIQUIDACIÓN FINAL DE LA OBRA.

Entre el Promotor y Contratista, la liquidación de la obra deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones conformadas por la Dirección de Obra. Si la liquidación se realizara sin el visto

bueno de la Dirección de Obra, ésta sólo mediará, en caso de desavenencia o desacuerdo, en el recurso ante los Tribunales.

2.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.

2.1.- CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS QUE DEBEN REUNIR LOS EQUIPOS Y MATERIALES.

Para facilitar la labor a realizar, por parte del Director de la Ejecución de la Obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el artículo 7.2. del CTE, en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

2.2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y EJECUCIÓN.

Por parte del Constructor o Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de estos se solicite la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El Contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de estos.

2.3.- GARANTÍAS DE CALIDAD Y CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA.

El control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá según el artículo 7.2. del CTE:

- El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2.
- El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

2.4.- MONTAJE. PROTOCOLO DE PRUEBAS.

Una vez terminada la instalación receptora de gas, calefacción y producción de A.C.S., se procederá a las siguientes pruebas:

- Tarado de los elementos de seguridad.
- Funcionamiento de la regulación automática
- Prueba final de tuberías.
- Prueba de libre dilatación de tuberías.
- Prueba de estanqueidad de conductos.
- Exigencias de bienestar.
- Exigencias de ahorro de energía.

Bajo el visto bueno de la dirección facultativa, para el posterior tramite de certificado de instalación correspondiente.

2.5.- CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

El Contratista notificará al Director de Ejecución de la Obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el Director de Ejecución de la Obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el Director de Ejecución de la Obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del Contratista.

El hecho de que el Contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del Contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.6.- CONTROL DE LA INSTALACIÓN TERMINADA.

De acuerdo con el artículo 7.4 del CTE, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

Pamplona, Diciembre de 2024,

Los Ingenieros Técnicos Industriales:







Andrés Bustince Ibáñez Francisco Barrios Aranaz Asier Iriarte Zubiria

PROYECTO DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS, FONTANERÍA, SANEAMIENTO PARA REFORMA DE EDIFICIO PÚBLICO PARA 10 APARTAMENTOS TURÍSTICOS EN JAVIER, NAVARRA.

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS, FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.

INTRODUCCIÓN.

El presente manual pretende ser un documento que facilite el correcto uso y el adecuado mantenimiento del edifico, con el objeto de mantener a lo largo del tiempo las características funcionales y estéticas inherentes al edificio proyectado, recogiendo las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Del buen uso dispensado y del cumplimiento de los requisitos de mantenimiento a realizar, dependerá en gran medida el inevitable ritmo de envejecimiento del edificio.

El libro de mantenimiento debe completarse durante el transcurso de la vida del edificio, añadiéndose las posibles incidencias que vayan surgiendo, así como las inspecciones y reparaciones que se realicen.

El edificio ha sido realizado siguiendo las "normas de la buena construcción", utilizando materiales de primera calidad, respetando las directrices de un proyecto elaborado según la normativa vigente y de las órdenes emanadas por los Técnicos Directores de la obra.

Cualquier modificación o añadido en los elementos de las instalaciones comunes del edificio deberán contar con la aprobación de los Técnicos autores del proyecto y los permisos administrativos correspondientes.

Cualquier modificación o añadido de cualquier elemento exterior, como acometidas, etc., deberán contar con la aprobación de los Técnicos autores del proyecto y los permisos administrativos correspondientes.

Cualquier modificación de elementos del edificio deberá realizarse bajo el Proyecto y la Dirección de un Técnico competente y permisos administrativos correspondientes.

El propietario es responsable de las obras que realice en el interior del edificio y de los daños que pueda ocasionar en los elementos comunes o a terceros.

En el interior del edificio hay elementos comunes que no se puede modificar.

Los elementos comunes siempre son competencia de la Propiedad del edificio.

En las labores de mantenimiento se emplearán materiales iguales o compatibles que cumplan con la misma función que el original.

Cualquier modificación o añadido de cualquier elemento, cualquier manipulación total o parcial de cualquier unidad de obra, aun contando con técnico competente y/o empresa especializada llevará consigo la perdida de la garantía.

Siempre que se detecte una anomalía o defecto se debe reclamar antes de modificar o intervenir en las instalaciones o unidades de obra del edificio, apartamentos y/o sus elementos. Esta observación es válida tanto para las apartamentos como para los elementos comunes del edificio.

1.- INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.

La instalación se ha llevado a cabo de acuerdo con Proyecto y a las correspondientes modificaciones introducidas durante la ejecución, reflejadas en el fin de obra.

Las instalaciones de Fontanería y Saneamiento del edificio han sido realizadas por instalador autorizado, siguiendo las directrices de un proyecto redactado de acuerdo a la normativa en vigor. Cualquier modificación, cambio de uso, reparación o manipulación de estas instalaciones siempre se deberán efectuar por técnico autorizado.

RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.

Asegúrese de mantener los sifones de los aparatos sanitarios con agua para evitar olores, cuando no están en servicio porque no se usan los sanitarios durante periodos prolongados de tiempo, éstos se vacían y no hacen su función que es la de cierre hidráulico, por lo que entonces llegan los olores de los colectores de saneamiento dispuestos aguas abajo.

Para desatascar los sumideros o el saneamiento no se pueden utilizar ácidos u otros productos que pudieran deteriorar el material de los sumideros y tuberías. Sólo se pueden utilizar detergentes biodegradables, otro tipo de detergentes o jabones se adhieren a los tubos y arquetas originando atascos.

En caso de lluvia fuerte o prolongada levante la tapa del sumidero para favorecer la salida de agua.

Mantenga siempre limpio los sifones de los sumideros “canal circular que está bajo la tapa”.

Es muy importante que no deje papeles ni otros elementos en las terrazas y cubierta, que puedan obstruir el sumidero.

Asegúrese de que todos los grifos estén perfectamente cerrados después de hacer uso de los baños, y los de los inodoros y urinarios en caso de ausencia prolongada.

Antes de utilizar el agua para consumo, se deben abrir los grifos para que corra el agua y se limpien las tuberías de pequeñas impurezas o de agua retenida y se limpien los filtros de los grifos.

Los baños, aseos y cocinas son zonas del edificio con un uso intensivo de agua, y la mayoría de los problemas son derivados de su uso.

Los posibles contactos del agua o cuerpos mojados con los conductores eléctricos pueden producir accidentes graves. Se debe evitar el uso de maquinillas de afeitar eléctricas o secadores de cabello con las manos mojadas o estando descalzo en los cuartos húmedos. La reglamentación actual prohíbe las tomas de corriente dentro del área ocupada por la bañera o la ducha, y por tanto mientras tenga un grifo abierto o esté dentro de la ducha no utilice ningún aparato eléctrico. No deje nunca ningún aparato eléctrico en zonas desde las que se puedan caer a duchas, bañeras, lavabos, fregaderos, etc. y tampoco al alcance de los niños.

La utilización del agua, especialmente la caliente, produce vapor y condensaciones, y es necesaria una buena ventilación después de su uso para evitar la aparición de hongos por humedades de condensación. También se debe evitar dirigir la ducha directamente contra los azulejos para evitar que penetre agua por las juntas y fisuras.

Es conveniente secar las salpicaduras sobre los grifos y cerámicas para alargar su duración y su aspecto brillante, el agua no secada al evaporarse deja restos de cal. Se debe evitar el contacto con productos abrasivos, así como los golpes que los puedan dañar de forma irreparable.

Si es invierno, no tiene habitado los apartamentos y hay riesgo de heladas fuertes, deberá vaciar los circuitos de agua para evitar roturas a causa del hielo, esto lo debe hacer cerrando primero la llave de corte general del edificio y después abriendo todos los grifos hasta que no salga agua, cuando ya no salga agua por ellos ciérrelos. Cuando ponga en servicio el agua de un recinto de cas apartamento asegúrese de que todos los grifos están cerrados.

En caso de bajas temperaturas continuadas bajo 0 ºC debe dejar correr el agua por las tuberías mínimamente para evitar que se hiele el agua en su interior, pero si se hielan, abra los grifos y Cierre las llaves generales.

Después de estar la instalación vacía un tiempo es posible que al llenarla goteen las llaves de escuadra, llaves de corte situadas bajo los aparatos sanitarios, esto ocurre debido a que las juntas se resecan al no estar en contacto con el agua, normalmente esto se evita accionándolas suavemente repetidas veces.

Asegúrese de que todos los grifos estén perfectamente cerrados, cuando salga el ususario del apartamento, y los de los inodoros y electrodomésticos cuando deje la apartamento durante un tiempo deshabitado.

Siempre al abrir las llaves de corte general o parcial de los cuartos húmedos, asegúrese de que todos los grifos están cerrados.

Asegúrese de tener taponados los desagües de lavadora o lavavajillas, si estos aparatos no están conectados.

Asegúrese de mantener los sifones de los aparatos sanitarios con agua para evitar olores, cuando no están en servicio porque no se usan los sanitarios durante periodos prolongados de tiempo, éstos se vacían y no hacen su función que es la de cierre hidráulico, por lo que entonces llegan los olores de los colectores de saneamiento dispuestos aguas abajo.

Siempre al abrir las llaves de corte general o parcial de los cuartos húmedos, asegúrese de que todos los grifos están cerrados.

El correcto funcionamiento de la red de agua caliente es uno de los factores que influyen más decisivamente en el ahorro energético, por esta razón debe ser objeto de una mayor atención.

En caso de reparaciones se debe emplear el mismo material empleado en la instalación.

Si detecta una fuga deberá cerrar las llaves de corte general que están en el tendedero o en el vestíbulo de entrada. Cada baño o aseo dispone de llaves de corte de agua caliente y fría. Los grifos de los lavabos y bidés disponen de llaves de corte de agua caliente y fría. Los inodoros disponen de llave de corte de agua fría. Cualquier fuga o defecto de funcionamiento se debe reparar inmediatamente.

Las fugas por pequeñas que puedan ser dejan unas manchas muy aparatosas.

Si quiere modificar parte o todo el sistema de fontanería de los apartamentos (edificio) hágalo a través de técnico competente, y tenga en cuenta que es frecuente que a pesar de vaciar la red en caso de reparación o modificación se pueden producir pequeñas pérdidas de agua.

No deje en ningún caso que los niños utilicen o manipulen la instalación de fontanería o parte de ella, ya que se pueden originar accidentes o siniestros muy costosos.

Las bombas de achique de las aguas de drenaje en sótano necesitan de un control exhaustivo por parte de los usuarios del edificio, ya que en caso de avería o parada si no se controla el agua que recoge el drenaje, ésta no se evacua y provocaría inundaciones en los sótanos.

Las bombas tienen que estar controladas a diario por la comunidad. El cuadro eléctrico que controla su funcionamiento tiene que estar siempre activado.

Si ocurre que hay un corte de suministro eléctrico se tiene que comprobar que no han saltados los automáticos del cuadro de bombas y que estas están en funcionamiento.

Si por motivos de una época de sequía no se recoge agua en la arqueta de bombeo, se debe hacer trabajar a las bombas con el fin de que no se agarroten por estar en periodos largos sin funcionar.

Si se precisa por mantenimiento o avería sacar alguna de las bombas, provisionalmente se debe colocar otra para evitar riesgos.

En general, si se detecta la más mínima anomalía en el funcionamiento de las bombas, por el motivo que sea, deben ponerse rápidamente en contacto con el servicio de mantenimiento para proceder a la reparación o a subsanar la posible anomalía. Las bombas deben estar en perfectas condiciones de funcionamiento permanentemente.

Si salta la alarma acústica de las bombas de achique se deberá rápidamente comprobar su funcionamiento. Es posible que después de un apagón salten los interruptores del cuadro general del garaje que mandan a las bombas, por lo que, si esto ocurriera, se debe comprobar que los interruptores y elementos de maniobra de las bombas estén accionados.

PROHIBICIONES GENERALES PARA LA INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.

- No se pueden limpiar los sanitarios, las griferías u otros elementos que componen la instalación de fontanería con espátulas, elementos metálicos o abrasivos, detergentes abrasivos, estropajos, etc. estropean o rayan la mayoría de los elementos que componen el edificio.
- No utilice maquinillas de afeitar eléctricas o secadores de cabello con las manos mojadas o estando descalzo en los cuartos húmedos. La reglamentación actual prohíbe las tomas de corriente dentro del área de protección de bañeras y duchas, por tanto mientras tenga un grifo abierto o esté dentro de la ducha o bañera no utilice ningún aparato eléctrico.
- No deje nunca ningún aparato eléctrico en zonas desde las que se puedan caer a duchas, bañeras, lavabos, fregaderos, etc.
- No dirija el agua de la ducha directamente contra las paredes cerámicas.
- No utilice los inodoros como vertedero de productos desechables, lo cual constituye un grave peligro de obstrucción de los conductos de evacuación, especialmente si las materias son de gran tamaño, o no se disuelven rápidamente en agua, en este sentido

conviene llamar la atención sobre papeles, trapos, pañales, plásticos, compresas higiénicas, cartones, etc.

- No deje nunca taponados u obstruidos los desagües de los aparatos sanitarios.
- No intente desatascar un desagüe con cosas punzantes ni mediante golpes.
- No manipule su sistema de fontanería. Si necesita por mantenimiento o quiere modificar parte o todo el sistema de fontanería de su edificio hágalo a través de técnico competente, y tenga en cuenta que es frecuente que a pesar de vaciar la red en caso de reparación o modificación se pueden producir pequeñas pérdidas de agua.
- No deje en ningún caso que los niños utilicen o manipulen la instalación de fontanería o parte de ella, ya que se pueden originar accidentes o siniestros muy costosos.
- No manipule, en ningún caso, el cuadro eléctrico del Sistema de bombeo de la red de drenaje en el sótano, ésta es misión de personal autorizado o del responsable de mantenimiento.

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.

La instalación se ha ejecutado básicamente de acuerdo a Proyecto y en todo caso en el cumplimiento del Documento Básico DB-HS4 del CTE.

La instalación de fontanería del edificio ha sido realizada por instalador autorizado y según normativa vigente. Cualquier modificación, cambio de uso, reparación o manipulación de estas instalaciones siempre se deberán efectuar por técnico autorizado.

El edifico está dotado de tres acometidas de agua para consumo independiente de la acometida de incendios. Dicha acometida da servicio a cada una de las baterías de contadores situada en los portales. Estas baterías están provistas de contadores para apartamentos, servicios comunes, locales, el sistema solar y otro para riego.

La instalación de servicios comunes comprende la instalación de los baños así como de los cuartos de limpieza

CONTADORES Y BATERÍAS DE CONTADORES.

Uso del elemento.

Precauciones:

- Los contadores de agua suelen ser propiedad de la Compañía Suministradora o de la Comunidad de Propietarios si es que la anterior no se hace cargo directo de su lectura: Por lo tanto, y dada su función, no son manipulables.
- Deben quedar ocultos en un cuarto o armario específico, en espacios que permitan la accesibilidad.

Prescripciones:

- Cualquier anomalía que se observe en el funcionamiento del contador general deberá comunicarse inmediatamente a la Compañía Suministradora.
- Cualquier solicitud de revisión del funcionamiento del equipo deberá dirigirse a la empresa encargada de su lectura.
- Las montantes hasta cada derivación particular se considerará que forman parte de la instalación general, a efectos de conservación y mantenimiento puesto que discurren por zonas comunes del edificio

Prohibiciones:

- Nunca desmontar o alterar la lectura de los contadores.

Mantenimiento del elemento.

Usuario:

- Cerrar las llaves de corte si se detecta alguna anomalía en su funcionamiento o alguna fuga o desperfecto.
- Se puede comprobar desde el interior del edificio la lectura correcta del consumo de agua.

Profesional:

- Verificación del funcionamiento correcto y limpieza de los dispositivos que el contador incorpore: filtros y válvulas antirretorno.
- Sustitución de los elementos en mal estado.
- Comprobación del estado de la batería de contadores.

Calendario:

- Cada dos años: limpieza del contador, especialmente de los filtros (por la Compañía Suministradora).
- Limpieza de la batería de contadores.

Observaciones:

El fabricante de los contadores debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca y mantenimiento concreto de sus productos, y que deberá adjuntarse a esta ficha.

TUBERÍAS DE POLIETILENO.

Uso del elemento.

Precauciones:

- Cualquier obra que se realice en el edificio o en los locales por los que discurren tuberías, se debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.
- Al abandonar durante un largo periodo el edificio o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.
- En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Prescripciones.

- Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente: variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.
- Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.
- Se aconseja situar las tuberías en lugares que permitan la accesibilidad a lo largo de su recorrido para facilitar la inspección de estas y de sus accesorios

Prohibiciones:

- No manipular ni modificar las redes, ni realizar en las mismos cambios de materiales.
- No se debe dejar la red sin agua.
- No conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.
- Aunque discurran por tramos interiores, no se deben eliminar los aislamientos que las protegen.

Mantenimiento del elemento.

Usuario:

- Comprobación de que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.
- Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y apartamentos.

Profesional:

- Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de estas en caso de ser necesario.

Calendario:

Cada 2 años:

- Se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.

Cada 4 años:

- Se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Observaciones:

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación, con sus características y trazado. Cualquier modificación posterior deberá quedar reflejada en nuevos planos.

TUBERÍAS DE ACERO GALVANIZADO.

Uso del elemento.

Precauciones:

- Cualquier obra que se realice en el garaje o en los locales por los que discurren tuberías, se debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las tuberías o de sus juntas.

Prescripciones:

- Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente: variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.
- Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.
- Se aconseja situar las tuberías en lugares que permitan la accesibilidad a lo largo de su recorrido para facilitar la inspección de estas y de sus accesorios

Prohibiciones:

- No manipular ni modificar las redes ni realizar, en las mismos cambios de materiales.
- No se debe dejar la red sin agua, las tuberías de acero se oxidan.
- No conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.
- Aunque discurran por tramos interiores, no se deben eliminar los aislamientos que las protegen.

Mantenimiento del elemento.

Usuario:

- Comprobación de que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.
- Realizar el mantenimiento que le compete a los elementos de la instalación en el garaje y en locales.

Profesional:

- Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las tuberías o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de estas en caso de ser necesario.

Calendario:

Cada 2 años:

- Se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.

Cada 4 años:

- Se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Observaciones:

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación, con sus características y trazado. Cualquier modificación posterior deberá quedar reflejada en nuevos planos.

VÁLVULAS Y DISPOSITIVOS ESPECIALES.

Uso del elemento.

Precauciones:

- Son, en general, piezas cuyo mantenimiento debe dejarse a cargo del especialista, excepto en algunos casos los filtros y los purgadores, cuando éstos son manuales.

- Conviene disponer de unidades de repuesto para sustituir temporal o permanentemente las originales en caso de avería.

Prescripciones:

- Antes de desmontar alguno de estos elementos se deben cerrar las llaves de paso correspondientes.

- Ante cualquier eventualidad, ponerse en contacto con un técnico competente.
- En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual

Prohibiciones:

- Nunca manipular una válvula si se desconoce su función o si no se está preparado para ello.
- Si las válvulas son de equilibrado no debe manipularlas, estas están ajustadas a justadas a unas condiciones de circulación específicas, debe hacerlo personal cualificado.

Mantenimiento del elemento.

Usuario:

- Limpieza de filtros: cierre de llaves de paso para independizarlos, desmontar su cierre, extraer los depósitos que haya podido recoger, limpiar con agua abundante y volver a montar. Esta limpieza se puede hacer con un simple cepillo de uñas y agua para retirar los depósitos de partículas retenidas. Si existieran depósitos de cal, eliminarlos con un producto específico.
- Apertura de purgadores manuales.

Profesional:

- Verificación del funcionamiento correcto y limpieza de los dispositivos.
- Sustitución de los elementos en mal estado.

Calendario:

- Cada 6 meses:
- Comprobación de funcionamiento y estanqueidad de las válvulas y dispositivos, con limpieza de estos en caso de ser necesario.
- Limpieza de filtros, descalcificadores (si procede) y válvulas de retención.

Cada dos años:

- Limpieza de todos los dispositivos y válvulas, aislándolos mediante el cierre de las llaves de corte correspondientes.

Observaciones:

El fabricante de las válvulas o dispositivos debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca y mantenimiento concreto de sus productos, y que deberá adjuntarse a esta ficha.

GRIFERÍAS CON MONOMANDO.

Uso del elemento.

Precauciones:

- Siempre deben cerrarse con suavidad:
- En el caso de griferías monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).
- La grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc) se debe girar el volante solo hasta que deje de salir agua; cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento y aparecerá un inevitable goteo.
- Se debe evitar que los rociadores de duchas y fregaderos (cuando éstos los incorporan) se golpeen contra superficies duras y no ponerlos en contacto con jabones y otras sustancias que puedan obturar sus orificios.

Prescripciones:

- Nunca se debe dejar la grifería goteando: hay que cerrar los grifos lo suficiente como para que esto no se produzca.

Prohibiciones:

- No se debe manipular en el cuerpo de la grifería ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

Mantenimiento del elemento.

Usuario:

- Después de cada uso debe enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores para evitar la aparición de manchas. La limpieza se realizará exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. En caso de aparición de manchas limpiar con un descalcificador recomendado por el fabricante.

- Hay que limpiar el filtro del aireador o el rociador cuando se aprecien una merma sensible del caudal no achacable a la bajada de presión de la red. Esta limpieza se puede hacer con un simple cepillo de uñas y agua para retirar los depósitos de partículas retenidas.
- En ACS: semanalmente se abrirán los grifos y duchas de habitaciones o instalaciones no utilizadas, dejando correr el agua unos minutos.

Profesional:

- Cambio de discos cerámicos o de prensas de caucho cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal.

Calendario:

Cada 6 meses:

- Descalcificar los aireadores introduciendo el bloque interior en un descalcificador reconocido o, en su defecto, introducirlo en vinagre durante al menos una hora procurando no afectar a la grifería.
- No se debe prolongar innecesariamente la acción del descalcificador ya que su actividad puede atacar al metal del aireador y a su acabado.

Observaciones:

El fabricante de la grifería debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y que deberá adjuntarse a esta ficha.

SANITARIO DE ACERO ESMALTADO.

Conjunto de elementos que proporcionan los servicios higiénicos de una apartamento o local, pudiendo ser el Acero esmaltado el material de los aparatos sanitarios como bañeras y duchas.

Uso del elemento.

Precauciones:

- Cualquier manipulación requiere el cierre de las llaves de corte del aparato.
- Evitar manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que en su caída puedan hacer saltar el esmalte.

Prescripciones:

- Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo que pueda causar puntos de óxido en el sanitario.

Prohibiciones:

- No se debe desmontar el sanitario ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.
- No someter los elementos a cargas para las cuales no están diseñados.
- No se utilizará el salfumán o aguafuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajado.

Mantenimiento del elemento.

Usuario:

- Se deberá limpiar con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.

Profesional:

- Cambio juntas de los desagües cuando se aprecie su deterioro.
- En el caso de aparición de óxido por haberse eliminado la capa de esmalte en algún punto, esmaltar de nuevo la superficie afectada cuanto antes para evitar la extensión del daño.

Calendario:

Cada 6 meses:

- Comprobación visual del estado de las juntas de los desagües y de las juntas con los tabiques.
- Comprobación del estado de la superficie esmaltada.

Cada 5 años:

- Rejuntar las bases de los sanitarios.

Observaciones:

El fabricante del sanitario debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y sus recomendaciones de uso que deberán adjuntarse a esta ficha.

SANITARIO DE PORCELANA VITRIFICADA.

Conjunto de elementos que proporcionan los servicios higiénicos de un apartamento o local, siendo la porcelana vitrificada el material más habitual para inodoros, lavabos, bidés y duchas, además de fabricarse urinarios, lavaderos o vertederos.

Uso del elemento.

Precauciones:

- Cualquier manipulación requiere el cierre de las llaves de corte del aparato.
- Evitar manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que en su caída puedan deteriorarlos.

Prescripciones:

- Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo (golpes, fisuras, etc.) que puedan causar fugas en el sanitario.

Prohibiciones:

- No se debe desmontar el sanitario ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.
- No someter los elementos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en suelo.
- No se deben utilizar los inodoros para evacuar basura.

Mantenimiento del elemento.

Usuario:

- Aunque la porcelana vitrificada resiste muy bien agentes químicos agresivos (p.ej. salfumán o aguafuerte), se procurará no utilizarlos para evitar dañar los desagües y la red de saneamiento, siendo preferible la limpieza con detergente líquido neutro y cepillos, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. Secarlos después de su uso.

Profesional:

- Cambio juntas de los desagües cuando se aprecie su deterioro.

Calendario:

Cada 3 meses:

- Limpiar la cisterna del inodoro.

Cada 6 meses:

- Comprobación visual del estado de las juntas de los desagües.
- Revisar el estado de los mecanismos de los inodoros y comprobar que éstos no gotean.

Cada 5 años:

- Rejuntar las bases de los sanitarios, especialmente de los inodoros.

Observaciones:

El fabricante del sanitario debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y sus recomendaciones de uso que deberán adjuntarse a esta ficha.

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO.

La red de saneamiento interior del edifico dará servicio a los servicios comunes así como a los apartamentos.

El edificio dispone de salidas de fecales y pluviales independientes por gravedad en planta baja.

ARQUETAS DE SANEAMIENTO.

Elementos enterrados en los que se resuelven los cambios de dirección de las redes de saneamiento, las conexiones, los registros y otras funciones como separación de grasas, sifones, etc.

Uso del elemento.

Precauciones:

- Algunas arquetas no están preparadas para el tráfico de vehículos: cerciórese de ello en caso de que sea preciso circular sobre ellas o depositar pesos encima. De ser necesario, protegerlas con una chapa de acero o algún elemento similar.

Prescripciones:

- En el caso de sustitución de pavimentos no se ocultarán los registros de las arquetas y se dejarán completamente practicables.
- Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder rápidamente a su localización y posterior reparación.

- En el caso de arquetas sifónicas o arquetas sumidero, se deberá vigilar que se mantengan permanentemente con agua, especialmente en verano.

Prohibiciones:

- No se debe modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de las arquetas existentes sin consultar con un Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento.

Usuario:

- Se vigilará la aparición de fugas o defectos en las arquetas cuando éstas sean registrables. En caso de encontrarse ocultos, avisar a un técnico en caso de aparición de fugas.

Profesional:

- Un especialista se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en arquetas, así como de la modificación de estos en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario:

Cada tres meses:

- Inspección de las arquetas separadoras de grasas.

Cada seis meses:

- Revisión de todo tipo de arquetas, con inspección de juntas y registros cuando los lleven, y limpieza de las arquetas separadoras de grasas.

Cada año:

- Limpieza de las arquetas sumidero.

Cada 10 años:

- Se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones:

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES.

La red de saneamiento del edificio es separativa, es decir dispone una red que recoge las aguas fecales (sucias) y otra distinta que recoge las aguas pluviales (de lluvia).

Red de aguas fecales "Aguas sucias".

El edificio dispone de salidas de fecales y pluviales independientes por gravedad en el sótano Para dar servicio al sótano restante se han colocado bajo la solera del garaje del sótano -2 dos grupos de bombas (uno de fecales y otro de pluviales).

La red de fecales de elementos comunes recoge los sumideros del sótano, de los cuartos de servicio de los sótanos y aseos del sótano.

Toda la red de saneamiento es de PVC tanto sea vertical como horizontal colgada o enterrada.

El mantenimiento de la red de saneamiento "bajantes y colectores" corresponde a la Comunidad de Propietarios.

Los sumideros o rejillas del sótano, así como los de los cuartos de instalaciones vierten sus aguas en los colectores enterrados que terminan en la arqueta separadora de grasas para terminar en la arqueta de bombas situada en el sótano-2, en el punto más bajo del garaje. Desde esta arqueta de bombeo donde se ubican dos bombas se impulsan las aguas sucias al colector y desde está a la red pública de aguas fecales.

Las bombas trabajan de forma escalonada, es decir cuando el caudal de agua que entra es superior al que puede evacuar una bomba entra en funcionamiento la segunda.

Pluviales "Aguas limpias".

La instalación del saneamiento de aguas pluviales está realizada con tuberías de PVC.

La red de saneamiento de pluviales recoge las aguas de elementos comunes del edificio procedentes de la lluvia, tales como de las cubiertas del edificio, terrazas de ático, terrazas de planta baja, cubierta no transitable junto a rampa de garaje, pasos entre edificios, zaguanes de los portales, rampa de garaje y rejillas de escaleras de emergencia.

La red de saneamiento de pluviales se compone básicamente de elementos y conductos "tubos" que recogen las aguas procedentes de la lluvia. Esta agua es evacuada por medio de tuberías verticales por patinillos hasta el colector horizontal colgado que discurre por el techo de sótano. Esta red horizontal de evacuación de pluviales se realizará con tuberías de PVC de diferentes diámetros hasta el paso del muro del edificio, desde donde discurrirán enterradas hasta empalmar con los pozos de la red pública de pluviales.

Uso del elemento.

Precauciones:

- Evitar utilizar la red de saneamiento como basurero, no tirando a través suyo pañales, compresas, bolsas de plástico...
- No utilizar la red de bajantes de pluviales para evacuar otro tipo de vertidos.
- Habitualmente las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que de tener que hacer el vertido, diluirlos al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de esta lo admite.

Prescripciones:

- Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.
- Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen bajantes, respetarán éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.

Prohibiciones:

- No se pueden limpiar los saneamientos u otros elementos que componen la instalación de saneamiento con espátulas, elementos metálicos o abrasivos, detergentes abrasivos, estropajos, etc. estropean o rayan la mayoría de los elementos de la instalación de los apartamentos.
- No deje nunca ningún aparato eléctrico en zonas desde las que se puedan caer a duchas, bañeras, lavabos, fregaderos, etc.
- No utilice los inodoros como vertedero de productos desechables, lo cual constituye un grave peligro de obstrucción de los conductos de evacuación, especialmente si las materias son de gran tamaño, o no se disuelven rápidamente en agua, en este sentido conviene llamar la atención sobre papeles, trapos, pañales, plásticos, compresas higiénicas, cartones, etc.
- No deje nunca taponados u obstruidos los desagües de los aparatos sanitarios.
- No intente desatascar un desagüe con cosas punzantes ni mediante golpes ya que dañará la red de desagües.
- No deje nunca taponados u obstruidos los desagües de los aparatos sanitarios.
- No se debe modificar o ampliar las condiciones de uso de las bajantes existentes sin consultar con un Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento.

Usuario:

- Puesto que estas redes no quedan al alcance del usuario, en general, únicamente vigilará por la ausencia de defectos en las mismas.
- Se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

Profesional:

- Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en las bajantes, así como de la modificación de estas en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario:

Cada 6 meses:

- Comprobación visual del estado de las juntas y de la no aparición de problemas.

Cada 10 años:

- Se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones:

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

TUBERÍA VENTILACIÓN BAJANTES.

Tubería para la ventilación de la red de saneamiento que conecta con el ambiente exterior en la cubierta del edificio.

Uso del elemento.

Precauciones:

- Puesto que se trata de tuberías habitualmente ocultas, no requieren ningún tipo de precaución especial, salvo mantener libre de obstáculos su salida al exterior.
- Cuando se han realizado con tuberías de PVC evitar el contacto con disolventes.

Prescripciones:

- Cualquier modificación que se requiera en su trazado, debe contar con el asesoramiento de un Técnico Competente.

Prohibiciones:

- No se deben conectar desagües de aparatos sanitarios o de pluviales en estas tuberías.
- No se deben eliminar ni cegar los conductos, ni conectar a ellos rejillas de ventilación de apartamentos y/o locales.

Mantenimiento del elemento.

Usuario:

- Observar si el cierre hidráulico de los sifones desaparece; en ese caso puede deberse a una anomalía de la red de ventilación.
- Observar la posible aparición de olores en los apartamentos o locales que atraviesan estas tuberías.

Profesional:

- Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia anomalías (malos olores en apartamentos, descebamiento de sifones, ruidos…).
- La modificación de su trazado requiere la consulta con un Técnico Competente.

Calendario:

Cada año:

- Revisión del estado de la conducción y de su funcionamiento, procediéndose a la limpieza y reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones:

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

COLECTORES SUSPENDIDOS O ENTERRADOS.

Tramos horizontales colgados o enterrados para la conducción de las aguas procedentes de las bajantes de cubiertas, terrazas, drenajes y aparatos sanitarios hasta la red de alcantarillado.

Uso del elemento.

Precauciones:

- Evitar que los tramos vistos reciban golpes o sean forzados.
- Evitar que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.

- Habitualmente las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que de tener que hacer el vertido, diluirlos al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de esta lo admite.

Prescripciones:

- Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas cuando las tuberías no son vistas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.
- Las obras que se realicen en los apartamentos por los que atraviesen colectores suspendidos, respetarán éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.

Prohibiciones:

- No se debe modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de los colectores existentes sin consultar con un Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento.

Usuario:

- Se vigilará la aparición de fugas o defectos en los colectores cuando éstos sean vistos. En caso de encontrarse ocultos, avisar a un técnico en caso de aparición de fugas.
- Se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

Profesional:

- Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en colectores, así como de la modificación de estos en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario:

Cada seis meses:

- Inspección de juntas y registros de colectores suspendidos y tensado de sus anclajes en caso de haberse aflojado.

Cada año:

- Comprobación visual del estado de las juntas y la posible existencia de manchas que denoten una fuga oculta.
- Revisión del estado de los soportes de cuelgue de las conducciones.

Cada 10 años:

- Se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones:

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

SUMIDERO SIFÓNICO.

Elemento empotrado en soleras con el que se resuelve la recogida de agua del suelo y lo conecta mediante un sifón con la red de saneamiento.

Uso del elemento.

Precauciones:

- Algunos sumideros no están preparados para el tráfico de vehículos: cerciórese de ello en caso de que sea preciso circular sobre ellos o depositar pesos encima. De ser necesario, protegerlos temporalmente con una chapa de acero o algún elemento similar o sustituirlo por otro más resistente.

Prescripciones:

- En el caso de sustitución de pavimentos no se ocultarán sus tapas y se dejarán completamente practicables.
- Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder rápidamente a su localización y posterior reparación.
- Se deberán mantener permanentemente con agua, especialmente en verano.

Prohibiciones:

- No se deben cegar sus tapas ni modificar o ampliar las condiciones de uso del sumidero sin consultar con un Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento.

Usuario:

- Se limpiarán las calderetas de los sumideros.

- Se vigilará la aparición de fugas o defectos en los sumideros y realizará periódicamente su cebado con agua.
- Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.

Profesional:

- Un especialista se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas o deterioro del sumidero, así como de la modificación de estos en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario:

Cada año:

- Revisión y limpieza de la caldereta, con reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones:

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

ASPIRADORES ESTÁTICOS.

Elementos fijos de remate de las chimeneas de ventilación o extracción de humos y gases cuya forma facilita la salida de los gases al exterior.

Uso del elemento.

Precauciones:

- La salida a la cubierta para el mantenimiento de los aspiradores será realizada exclusivamente por personal especializado, en las condiciones de seguridad requeridas.
- Puesto que se trata de aparatos habitualmente ocultos, no requieren ningún tipo de precaución especial, salvo mantener libre de obstáculos su salida al exterior.
- Se procurará no inhalar gases procedentes de las chimeneas.

Prescripciones:

- Los aspiradores habrán de permanecer siempre libres de obstáculos.

Prohibiciones:

- No se deben cegar las salidas de los aspiradores, ni disminuir su altura.

Mantenimiento del elemento.

Usuario:

- Comprobación del funcionamiento adecuado de la aspiración.
- Inspección visual del estado del aspirador

Profesional:

- Se procederá a la limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se haya podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos.
- Se renovarán aquellas piezas que aparezcan rotas o con defectos.

Calendario:

Cada año:

- Comprobación visual del estado del aspirador, así como de su correcto funcionamiento.

Cada año:

- Limpieza del extractor y reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Cada cinco años:

- Comprobación visual del estado del extractor, así como de su correcto funcionamiento. Se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones.

NORMAS DE MANTENIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.

Griferías.

- Soltar y limpiar filtros al recibir el local (los locales se entregan vacíos).
- Soltar y limpiar filtros.
- Revisar perdidas de agua y reparar si es necesario.
- Revisar funcionamiento de grifos.
- Sustituir griferías.

Llaves de corte.

- Revisar perdidas de agua y reparar si es necesario.
- Revisar funcionamiento
- Sustituir llaves

Válvulas (desagües).

- Revisar y reparar si fuera necesario.
- Revisar las juntas de goma.
- Sustituir las juntas de goma.

Bombas.

- Revisar y reparar o sustituir si fuera necesario

2.-INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN.

La descripción es orientativa y genérica, se hace referencia al Proyecto para una descripción más específica y detallada.

INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS APARTAMENTOS.

Los apartamentos están adaptados a la nueva normativa según exige el CTE. Ya no se dispone de conductos tipo Shunt para ventilación natural de cocinas y baños.

En este proyecto, adaptado a esta normativa obligada, se ventilan todas las estancias de los apartamentos por medio de un ventilador colocado en el interior de cada apartamento.

Los apartamentos disponen de un sistema de ventilación mecánica con puntos de extracción desde los cuartos húmedos: cocina y baños. En todas las habitaciones y salón se dispone de aberturas de admisión, bien mediante rejillas o mediante carpinterías con sistema de microventilación, de manera que el aire de renovación circula desde los locales secos a los húmedos para conseguir una ventilación cruzada del apartamento y al mismo tiempo evitar la formación y propagación de olores y humedades de condensación.

No se ha de confundir en la cocina la toma de ventilación mecánica colocada en techo que es blanca, con la toma de la campana extractora que deja la salida del tubo libre para que se pueda conectar la campana extractora.

Este sistema de extracción es individual y la alimentación eléctrica de los ventiladores es desde la propia del apartamento.

Todos los apartamentos disponen de un sistema mecánico de ventilación con ventiladores instalados en el falso techo de la cocina o en un baño del propio apartamento. El sistema comienza con los extractores individuales, a estos extractores acometen los tubos individuales que discurren por el techo, por el interior de los apartamentos, recogiendo el aire de cada baño y de la cocina. El aire que aspiran estas bocas de extracción entra desde el exterior a través de las rejillas de admisión situadas en las tapas de los cajones de persiana del salón y dormitorios o a través de la rendija de la carpintería si el sistema es el de microventilación, y

desde estos pasa a través los marcos superiores de las puertas o rejillas en las puertas a las tomas de extracción de cocina y baños. De estos ventiladores parten unos conductos verticales rectangulares de PVC, individuales por apartamento, que discurren normalmente por los patinillos situados entre los baños o junto a cocinas hasta la cubierta del edificio.

El ventilador está ubicado en el falso techo de uno de los baños o cocinas y se puede identificar su ubicación porque dispone de una trampilla de acceso para mantenimiento.

Uso del elemento.

Precauciones:

- Las rendijas de entrada de aire a través de la carpintería de aluminio exterior en las ventanas de las habitaciones y las de extracción de aire colocadas en los baños, deben cumplir la función de crear una corriente de aire del exterior a través de las habitaciones por los distribuidores hasta los cuartos húmedos (baños y cocina), desde donde este aire es extraído al exterior, llevando consigo posibles malos olores y humedad que pudiera producirse en el interior de alguna de las estancias dentro del apartamento.
- Es importante que mantenga las rejillas de ventilación del sistema, siempre libres de obstáculos y limpias, ya que éstas garantizan una renovación de aire continua en los recintos.
- En cada apartamento tiene instalado un ventilador para garantizar una renovación mínima dentro del apartamento. Este ventilador debe estar en funcionamiento permanentemente para garantizar de forma continuada la renovación de aire mínima del apartamento garantizando, así, unas condiciones de salubridad adecuadas.
- El ventilador está ubicado en el falso techo de uno de los baños y dispone de una trampilla de acceso para mantenimiento.
- En una de las paredes de los apartamentos tiene instalado un dispositivo de regulación del caudal de ventilación del mismo que, actúa sobre el ventilador VMC.
- Este dispositivo tiene un interruptor que deberá mantenerse siempre en posición “on” con el fin de garantizar una renovación mínima de aire dentro del apartamento. La posición de apagado “off” es básicamente para realizar operaciones de mantenimiento y reparación.
- La campana extractora solo se puede conectar al conducto de chapa circular (sin rejilla) que está en la cocina.
- Al cocinar siempre hay que poner en marcha la campana extractora. Si al cocinar produce mucho vapor de agua ventile más abriendo la ventana para evitar exceso de humedad y así evitar condensaciones que mojarán los cristales y afectarán a las pinturas.

- Preste atención durante la ventilación del apartamento, cuando abra ventanas para ventilar mantenga las puertas interiores cerradas, para evitar portazos.
- Asegúrese de ventilar diariamente el apartamento el tiempo suficiente para conseguir una renovación completa de aire, ya que de no hacerlo podrá tener humedades de condensación, que se detectarán en un primer momento por que aparece humedad en los cristales y posteriormente por la aparición de moho sobre la pintura.
- Cada usuario del apartamento produce distinta cantidad de vapor de agua por la manera de cocinar, por la temperatura a que utiliza el agua de la ducha, incluso por la cantidad de personas que habitan el apartamento. Si en el apartamento se le mojan los cristales de alguna ventana, es porque el aire interior contiene un grado de humedad alto, es decir que la ventilación y la calefacción no se utilizan óptimamente para el uso que se le da al apartamento y le puede producir desperfectos en pinturas y maderas, lo podrá evitar ventilando más el apartamento y encendiendo más la calefacción.
- Si han de permanecer los apartamentos deshabitados, deberá visitarlo periódicamente con el fin de vigilar el estado de esta, por si se produjera alguna avería para que se pueda reparar a tiempo antes de causar males mayores, también deberá ventilarla periódicamente para evitar que la humedad contenida en el apartamento recién terminado pueda deteriorar los elementos que la componen, (pinturas, barnices, maderas, puertas etc.)

Prohibiciones:

- No se pueden limpiar las rejillas de ventilación u otros elementos que componen la instalación de ventilación con espátulas, elementos metálicos o abrasivos, detergentes abrasivos, estropajos, etc. estropean o rayan la mayoría de los elementos que componen el apartamento.
- No ciegue en ningún caso las rejillas de ventilación.
- No manipule su sistema de ventilación. Si necesita por mantenimiento o quiere modificar parte o todo el sistema de ventilación del apartamento hágalo a través de técnico competente.
- Las rejillas no deben ser ocultadas en ningún caso, sea de forma temporal o permanente.
- Las rejillas para extracción de gases o aire viciado y sus marcos no serán forzadas en su posición para evitar que se comunique el aire del local con los patinillos o las cámaras.

ATENCIÓN MUY IMPORTANTE.

No deje, en ningún caso, que los niños utilicen o manipulen los diferentes elementos de la Instalación de Ventilación mecánica Controlada del apartamento o parte de ellos, ya que los

ventiladores y los reguladores son dispositivos eléctricos pudiendo originar accidentes muy graves o siniestros muy costosos.

Mantenimiento del elemento.

Por el usuario:

- Se deben ventilar periódicamente los espacios interiores del apartamento y elementos comunes, siendo por parte del usuario las siguientes tareas de mantenimiento:
- Cada dos años, o después de producirse algún incidente en la instalación:
- Se comprobará mediante inspección visual el estado del ventilador y en general del sistema de ventilación.
- Observación del estado y limpieza de las rejillas. Cada seis meses deberán limpiarse las rejillas de los conductos de ventilación.

Por un profesional:

- Teniendo en cuenta que el ventilador es un receptor eléctrico y que el sistema de ventilación dispone de una maniobra automática de funcionamiento a través del dispositivo de regulación, la actuación en el sistema de ventilación debe hacerlo personal cualificado.

INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN DE GARAJES.

El Sistema de ventilación de los garajes consiste en unos extractores con una red de conductos que garantizan: una correcta ventilación, la evacuación del aire cuando hay un exceso de CO_2 provocado por los coches y la evacuación de los humos si se llegase a producir o provocar un incendio.

Uso del elemento.

Precauciones:

- Para minimizar los riesgos de intoxicaciones por inhalación de gases nocivos expulsados por la combustión, se debe reducir a lo imprescindible el tiempo de motor encendido dentro del garaje.

Prescripciones.

Prohibiciones:

- No se debe realizar procesos de carga de las baterías o acumuladores de los vehículos ya que los vapores producidos constituyen un factor de riesgo en un recinto cerrado. Tampoco se deben realizar reparaciones ni trabajos de mantenimiento dentro del garaje.

Mantenimiento del elemento.

Usuario:

- Limpieza exterior de rejillas y conductos, e inspección general del sistema incluida la central de detección de monóxido de carbono si la hubiere. Cualquier disfunción será objeto de llamada a la empresa de mantenimiento cualificada.

Profesional:

- El profesional será el encargado de realizar las inspecciones periódicas de la instalación, la limpieza de conductos y la limpieza de los filtros de partículas de las cabinas extractoras.
- Cualquier avería en el posible sistema de detección de monóxido de carbono será realizada por personal competente.

Calendario:

- Al menos una vez al año debería hacerse una limpieza general de los filtros de partículas.
- Dependiendo del material del filtro habría que realizar su sustitución al menos cada cinco años
- La limpieza interior de conductos y rejillas con aire comprimido debería realizarse al menos una vez cada cinco años.
- Al menos una revisión completa anual del equipo de detección de monóxido de carbono, incluida la limpieza de todos los detectores instalados.

Observaciones.

ASPIRADORES HÍBRIDOS, MECÁNICOS Y EXTRACTORES.

Uso del elemento.

Precauciones.

Prescripciones:

- El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.
- El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones:

- No se deben realizar procesos de carga de las baterías o acumuladores de los vehículos, ya que los vapores producidos constituyen un factor de riesgo en un recinto cerrado. Tampoco se deben realizar reparaciones ni trabajos de mantenimiento dentro del garaje.

Mantenimiento del elemento.

Usuario.

Profesional:

- Deben realizarse las operaciones de mantenimiento y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Calendario:

Cada año:

- Limpieza

Cada 5 años:

- Revisión del estado de funcionalidad

Observaciones

CONDUCTOS.

Uso del elemento.

Precauciones.

Prescripciones:

- El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.
- El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones.

Mantenimiento del elemento.

Usuario.

Profesional:

- Deben realizarse las operaciones de mantenimiento y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Calendario:

Cada año:

- Limpieza

Cada 5 años:

- Comprobación de la estanquidad aparente

Observaciones.

SISTEMAS DE CONTROL.

Uso del elemento.

Precauciones.

Prescripciones:

- El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.
- El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones:

- No manipule la instalación sin el adecuado conocimiento de esta.

Mantenimiento del elemento.

Usuario.

Profesional:

- Deben realizarse las operaciones de mantenimiento y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Calendario

Cada 2 años:

- Revisión del estado de sus automatismos

Observaciones.

REJILLAS Y DIFUSORES PARA VENTILACIÓN.

Uso del elemento.

Precauciones:

- Utilizar las rejillas exclusivamente para aquella función para la que están diseñadas.
- Las rejillas se deben limpiar con productos que no dañen ni el material de que están hechas, ni sus acabados.

Prescripciones:

- Las rejillas o difusores permanecerán en su posición sin forzar y deberán mantenerse siempre limpias.
- El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.
- El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones:

- Las rejillas y difusores no deben ser ocultadas en ningún caso, ni de forma temporal ni permanente.
- Las rejillas para extracción de gases o aire viciado y sus marcos no serán forzados en su posición para evitar que se comunique el aire del apartamento con los patinillos o las cámaras.

Mantenimiento del elemento.

Usuario:

- Observación de su estado y limpieza.
- Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento y de que no se produce a través suyo entradas de gases / aire viciado en los apartamentos o los locales.

Profesional:

- Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia anomalías, así como de la recolocación de estas si han sufrido daños.

Calendario:

Cada año:

- Comprobación visual del estado de las rejillas y de sus acabados.
- Limpieza con productos jabones neutros y paños no abrasivos.

Observaciones:

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

3.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

La descripción es orientativa y genérica, se hace referencia al Proyecto para una descripción más específica y detallada.

BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS.

Uso del elemento.

Precauciones:

- Para acceder y poder usar la boca de incendios en un caso de urgencia, hay que romper previamente el vidrio frontal del armario que la alberga. Lo apropiado es utilizar algún objeto contundente, y en todo caso convendría protegerse contra los restos del vidrio o del material de cerramiento que incorpore.
- Cualquier manipulación requiere el cierre de las llaves de corte de agua a la entrada de la BIE.

Prescripciones:

- Para usar la boca de incendios con manguera plana habría que desplegar completamente toda su longitud y sólo después se abriría la llave de paso del agua. Acto seguido se regularía el flujo del agua si la boquilla lo permite.

Prohibiciones:

- No se deben colocar ningún objeto que obstaculice el acceso a la boca de incendios.
- No se debe utilizar la red de agua para las BIEs para otro uso distinto para el que se ha instalado (la extinción de incendios. No se debe colocar ningún objeto que obstaculice el acceso a las mangueras y elementos de maniobra y conexión.
- A menos de tener conocimiento exacto de lo que se hace, no se debe manipular ningún elemento de la instalación.
- No manipular ni modificar las redes ni realizar en los mismos cambios de materiales.
- No se debe dejar la red sin agua.
- No conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.

Mantenimiento del elemento.

Usuario:

- Según el reglamento de instalaciones de protección contra incendios son de obligado cumplimiento todas las operaciones descritas a continuación.

Cada 3 meses:

- Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos.
- Comprobación por inspección de todos los componentes, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionamiento de la boquilla caso de ser de varias posiciones.
- Comprobación, por lectura del manómetro, de la presión de servicio.
- Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario.

Profesional:

Cada año:

- Desmontaje de manguera y ensayo de ésta en lugar adecuado.
- Comprobación del correcto funcionamiento de la boquilla en sus distintas posiciones y del sistema de cierre; comprobación de la estanqueidad de los racores y la manguera, y estado de las juntas.
- Comprobación de la indicación del manómetro con otro patrón en el racor de la conexión de la manguera.

Cada 5 años:

- La manguera debe ser sometida a una presión de 15 kg/cm².

Calendario.

Observaciones.

COLUMNA SECA.

Por columna seca se entiende a la canalización, normalmente vacía, que partiendo de la fachada del edificio, donde se conectaría el tanque móvil del servicio de bomberos, discurre por la caja de escalera en la que se sitúan las diferentes salidas. Por lo tanto es para uso exclusivo del personal de extinción de incendios.

Uso del elemento.

Precauciones.

Prescripciones.

Prohibiciones:

- No se debe utilizar la red para otro uso distinto del que la originó. No se deben colocar ningún objeto que obstaculice el acceso a los racores de conexión.

Mantenimiento del elemento.

Usuario:

- El usuario debe realizar las siguientes comprobaciones:
- La accesibilidad de la entrada de la calle y tomas de piso;
- La señalización;
- Las tapas y correcto funcionamiento de sus cierres (engrase si es necesario);
- Que las llaves de las conexiones siamesas estén cerradas;
- Que las llaves de seccionamiento estén abiertas;
- Que todas las tapas de racores estén bien colocadas y ajustadas.

Profesional:

- Serían todas aquellas operaciones de reparación de posibles desperfectos.

Calendario:

- Es de obligado cumplimiento, según el reglamento de instalaciones de protección contra incendios, que todas las operaciones descritas se deben realizar una vez cada tres meses

Observaciones.

EXTINTORES DE INCENDIO.

El extintor es un recipiente para manejo mayoritariamente portátil, especialmente dirigido a su utilización por parte del usuario, que contiene un agente extintor a presión para proyectar sobre el fuego. Por su contenido pueden ser de agua, espuma, polvo, dióxido de carbono y de hidrocarburos halogenados.

Uso del elemento.

Precauciones:

- Ante un incendio hay que asir el extintor con firmeza, retirar el precinto de seguridad, dirigirlo hacia la zona incendiada, y apretar su disparador.

Prescripciones:

- Cuando se ha utilizado un extintor hay que mandarlo recargar inmediatamente.

Prohibiciones:

- No se debe retirar el elemento de seguridad o precinto del extintor si no es para usarlo acto seguido. No se deben cambiar los emplazamientos de los extintores puesto que responden a criterios normativos.

Mantenimiento del elemento.

Usuario:

- Según el reglamento de instalaciones de protección contra incendios son de obligado cumplimiento que todas las operaciones descritas a continuación.

Cada 3 meses:

- Comprobación de la accesibilidad, señalización y buen estado aparente de conservación.
- Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones. etc.
- Comprobación del peso y presión en su caso.
- Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera. etc.).

Profesional:

Cada 1 año:

- Comprobación del peso y presión en su caso.
- En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín.
- Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.

Nota: En esta revisión anual no será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo con presión permanente, salvo que en las comprobaciones que se citan se hayan observado anomalías que lo justifique. En el caso de apertura del extintor, la empresa mantenedora situará en el exterior de este un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato. Como ejemplo de sistema indicativo de que se ha realizado la apertura y revisión interior del extintor, se puede utilizar una etiqueta indeleble, en forma de anillo que se coloca en el cuello de la botella antes del cierro del extintor y que no pueda ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de esta.

Cada 5 años:

- A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se retimbrará el extintor de acuerdo con la ITC-MIE AP.5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios («Boletín Oficial del Estado» Número 149. de 23 de junio de 1982).

Observaciones.

SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA.

Uso del elemento.

Precauciones.

Prescripciones.

Prohibiciones:

- No manipule la instalación sin el adecuado conocimiento de esta.

Mantenimiento del elemento.

Usuario:

Profesional:

- Comprobará que se hace un control periódico de:
- Que o bien el panel indica funcionamiento normal, o en caso contrario, que se registre toda avería indicada en el libro de registro de control y se comunique a la empresa de mantenimiento.
- Que todo aviso de avería registrado el día anterior haya sido atendido.
- Que las reservas de papel, tinta o cinta de impresión en cada impresora sean las adecuadas

Una vez al mes se asegurará:

- Se accione un detector o pulsador de alarma como mínimo para comprobar la capacidad del equipo de señalización y control de recibir una señal, de hacer sonar la alarma y de poner en funcionamiento los demás dispositivos de alarma.
- Cuando sea permisible, se accionará cada conexión remota con el servicio de bomberos.

Trimestralmente se comprobará:

- Todos los registros del libro de registro de control y adopte todas las medidas necesarias.
- Todos las bornas y conexiones de las baterías
- El funcionamiento de la alarma, del sistema de aviso de avería y de las funciones auxiliares del equipo de señalización y control.
- Inspeccione visualmente el equipo de señalización y control en lo referente a síntomas de entrada de humedad y otros deterioros
- Realizar todas las demás comprobaciones y pruebas especificadas por el instalador, suministrador o fabricante.

- Verificar si ha habido cambio en la estructura u ocupación que pudiera afectar para el emplazamiento de los pulsadores de alarma, detectores y timbres/sirenas de alarma.

Una vez al año:

- Verificar que cada detector funciona correctamente de acuerdo con las recomendaciones del fabricante
- Inspección visual para confirmar que todos los montajes y conexiones de cables y el equipo están seguros, sin daños y protegidos adecuadamente
- Confirmar visualmente que se mantiene un espacio libre de como mínimo 500 mm en todas las direcciones por debajo de cada detector y que todos los pulsadores de alarma permanecen despejados y visibles.
- Examinar y probar todas las baterías

Observaciones.

Pamplona, Diciembre de 2024,

Los Ingenieros Técnicos Industriales:







Andrés Bustince Ibáñez Francisco Barrios Aranaz Asier Iriarte Zubiria

PROYECTO DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS, FONTANERÍA, SANEAMIENTO PARA REFORMA DE EDIFICIO PÚBLICO PARA 10 APARTAMENTOS TURÍSTICOS EN JAVIER, NAVARRA.

PRESUPUESTO

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO IEBT INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN								
		SUBCAPÍTULO IE01 INTERCONEXIÓN ARQUETA Y C.G.P.								
IE1012	Ud	Formación de arqueta para acometida								
		Ud. Formación de arqueta para B.T. de 1,00 m. de profundidad y forma troncopiramidal, de 1,00 x 1,00 m de base, con marco y tapa en fundición homologada tipo T2+M2 de 60x60 cm, construida con base de grava para drenaje y muros de ½ asta de ladrillo macizo recibido y lucido con mortero en masa, incluso embocaduras y recibido de canalizaciones, mano de obra, totalmente terminada. Todo ello según Normativa de la Empresa Suministradora.								
								1,00	302,92	302,92
IE1027	Ml	Canalización B.T. PEAD 3 d. 160 enterrada.								
		Ml. Canalización enterrada para B.T. en terreno libre, con 3 tubos de PEAD coarrugado alma lisa de 160 mm. de diámetro, dejando la parte superior de éstos a 0,8 m. de profundidad. Incluso excavación de zanja en cualquier tipo de terreno, recubrimiento de los tubos con hormigón en masa H-150, colocación cinta señalizadora, relleno con material adecuado y transporte de sobrantes a vertedero, reposición de pavimento, Todo ello según la Compañía suministradora, totalmente terminado.								
								8,00	57,26	458,08
IE1082	Ml	Acometida Aluminio XZ1 3(1x150)+1(1x150)mm²								
		Suministro e instalación de Línea de distribución enterrada, con conductores de Aluminio, tensión de aislamiento XZ1 0,6/1 KV, cumple con la normativa CPR-EN 50575, sección 3(1x150)+1(1x150)mm², incluyendo embornamiento, señalización en extremidades y cambios de dirección, piezas especiales de conexión, cinta vulcanizada, pequeño material, mano de obra de montaje, totalmente colocado y funcionando, según normas de la compañía suministradora, realizado según REBT. e instrucciones técnicas complementarias.								
								12,00	50,70	608,40
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE01 INTERCONEXIÓN ARQUETA Y								1.369,40
		SUBCAPÍTULO IE02 CAJA GENERAL DE PROTECCION.								
IECPMT30	UD	Cuadro protección medida UR CPMT300E-T								
		Suministro, colocación y conexionado de Conjunto individual de Protección y medida en poliester reforzada con fibra de vidrio doble aislamiento para el exterior, Marca URIARTE, HIMEL o similar, Md. UR-CPMT300E-T, para suministros trifásicos hasta 198 KW., montaje en intemperie con puerta mediante llave triangular, según Normas UNE 21095, UNESA 1403, para alojar el equipo de protección y medida: los transformadores de intensidad, los contadores de energía Activa y Reactiva, el maxímetro en módulo independiente, C.G.P. Con módulo inferior con tres bases portafusibles desconectables en carga tipo BUC de 400 A., según compañía suministradora, incluso conexionado, material de fijación, accesorios, mano de obra de montaje, totalmente instalado. Todo ello según Normativa de la Compañía suministradora.								
								1,00	785,16	785,16
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE02 CAJA GENERAL DE PROTECCION.								785,16
		SUBCAPÍTULO IE03 LINEAS DE ENLACE.								
IELAG450	Ml	Línea distribución Cu 3(1x50)+2(1x50) mm², 0,6/1KV, RZ1-K								
		Suministro e instalación de linea general de enlace de C.G.P. hasta la centralización de contadores, discurriendo por zonas comunes con 2 tubos de PVC rígido de 110 mm. de diámetro, suspendidos por techo de garaje o zona común, techo de planta baja o enterrada. incluyendo la excavación de la zanja, relleno y reposición del pavimento, Línea de Enlace con conductores unipolares de Cobre,Tensión de aislamiento RVK-Z1 0,6/1KV. de opacidad y emisión de humos reducida y no propagadores del incendio según UNE 21.123 parte 4 y 5, UNE 21.1002 y UNE 21.123 partes 4 ó 5 apartado 3.4.6, sección 3(1x50)+1(1x50)mm², y conductor unipolar de Cobre,Tensión de aislamiento RVK-Z1 0,6/1KV. de sección 1x50 mm² y una pica de tierra conexionada a pletina neutro en CGP, cumple con la normativa CPR-EN 50575, incluyendo p.p. de soportaciones terminales, accesorios y pequeño material, totalmente colocada y funcionando, según normas de la compañía suministradora, realizado según REBT. REBT e instrucciones técnicas complementarias.								
								12,00	32,52	390,24
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE03 LINEAS DE ENLACE.....								390,24

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO IE05 DERIVACIONES INDIVIDUALES.								
IE5103	Ml	Derivaciones Individuales 2(1x16)+1x16mm²								
		Derivación individual de sección 2x16+16 TT mm². marca PRYSMIAN AFUMEX desde Centralización a Cuadros de Protección de viviendas (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido y p.p de tubo de reserva según ITC-BT-15 del REBT, conductores de cobre de 16 mm². ES07Z1-K,cumple con la normativa CPR-EN 50575, libre de halógenos (no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida) en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm² y color rojo, incluyendo elementos de fijación y conexionado, Canaleta de PVC cerrada Unex o similar en distribución de derivaciones individuales por garaje o locales, mano de obra de montaje, completo, totalmente instalado, p.p. de tapas de registro en plantas de dimensiones según IT.BT-15 del REBT y RF-30.					186,00	14,55	2.706,30
IE5102	Ml	Derivaciones Individuales 2(1x10)+1x10mm²								
		Derivación individual de sección 2x10+10 TT mm². marca PRYSMIAN AFUMEX desde Centralización a Cuadros de Protección de viviendas (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido y p.p de tubo de reserva según ITC-BT-15 del REBT, conductores de cobre de 10 mm². ES07Z1-K,cumple con la normativa CPR-EN 50575, libre de halógenos (no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida) en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm² y color rojo, incluyendo elementos de fijación y conexionado, Canaleta de PVC cerrada Unex o similar en distribución de derivaciones individuales por garaje o locales, mano de obra de montaje, completo, totalmente instalado, p.p. de tapas de registro en plantas de dimensiones según IT.BT-15 del REBT y RF-30.					60,00	10,69	641,40
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE05 DERIVACIONES INDIVIDUALES....								3.347,70
		SUBCAPÍTULO IE06 INSTALACIÓN INTERIOR APARTAMENTOS								
IEC15	Ud	Cuadro individual Apartamentos								
		Ud. Suministro e Instalación completa de Cuadro individual Apartamentos en Caja autoextinguible para empotrar con tapa, marca SOLERA Rf. 5430 o similar, Autoextinguible 960º, en blanco completa, con capacidad para 30 módulos, Protecciones y elementos de maniobra marca Schneider o similar. El cuadro incluirá todos los dispositivos de protección reflejados en esquema unifilar correspondiente. Incluso elementos de conexión, cableado, rotulación, transporte y colocación en obra. El cuadro dispondrá de espacio libre para una ampliación futura del 30% . Compuesto según esquemas unifilares por: 1Ud. Protector contra sobretensiones transitorias tipo II 1Ud. Interruptor automático II 25A/10kA 1Ud. Interruptor automático diferencial II 40A/30mA Superinmunizado 1Ud. Interruptor automático II 20A/10kA 4Ud. Interruptor automático II 10A/10kA 3Ud. Interruptor automático II 16A/10kA 3Ud. Contactor 25A/II-230V 1Ud. Temporizador regulable 60 minutos Bornas de conexión de E/S de conductores Incluso material de conexión, mano de obra de montaje, completa y totalmente instalado, rotulado y puesto en obra. Totalmente terminado de acuerdo con la documentación gráfica del Proyecto, el Pliego de Condiciones Técnicas, Normativa Vigente y las indicaciones de la Dirección Facultativa.					10,00	252,69	2.526,90
IE04101	Ud	Punto de luz sencillo (1l/1p).								
		Ud. Puntos de luz sencillos accionados desde un punto, incluyendo un interruptor Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO BB NIESSEN Serie ZENIT, SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, conductor de cobre flexible T 750V., sección 2 (1x1,5)+1x1,5 mm²., bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diá. 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, portalámparas E-27, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					20,00	28,49	569,80
IE04104	Ud	Puntos de luz conmutados (1l/2p).								
		Ud. Puntos de luz accionados desde dos puntos, incluyendo dos conmutadores Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO BB NIESSEN Serie ZENIT, SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, conductor de cobre flexible T 750V., sección 2(1x1,5)+1x1,5+2(1x1,5) mm²., bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, portalámparas E-27, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					46,00	55,17	2.537,82

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IE04105	Ud	Puntos de luz cruzamientos (1l/3p).								
		Ud. Puntos de luz accionados desde tres puntos, incluyendo dos conmutadores y un cruzamiento Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, conductor de cobre flexible T 750V., sección 2(1x1,5)+1x1,5+2(1x1,5) mm². , bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, portalámparas E-27, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	77,04	770,40
IE04106	Ud	Puntos de luz cruzamientos.								
		Ud. Conmutador de cruzamiento adicional a linea Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, conductor de cobre flexible T 750V., sección 2(1x1,5)+1x1,5+2(1x1,5) mm². , bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, portalámparas E-27, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					2,00	21,88	43,76
IE04202	Ud	Punto de enchufe otros usos.								
		Ud. Punto de enchufe Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, intensidad 16A-II+T, para circuito varios usos, incluso conductor de cobre flexible tensión de aislamiento 750V, de sección 2(1x2,5)+1x2,5 mm². bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					96,00	28,69	2.754,24
IE04205	Ud	Punto de enchufe otros usos Cocina y baños.								
		Ud. Punto de enchufe Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, intensidad 16A-II+T, para cir. varios usos cocina y baño, según fig. C2a de la norma UNE 20315, incluso conductor de cobre flexible T. 750V, de sección 2(1x2,5)+1x2,5 mm². bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					20,00	28,69	573,80
IE04203	Ud	Punto de enchufe lavadora o lavavajillas								
		Ud. Punto de enchufe Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, intensidad 16A-II+T, para cir.lavavadora y lavavajillas, según fig. C2a de la norma UNE 20315, incluso conductor de cobre flexible T. 750V, de sección 2(1x4)+1x4 mm². bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	28,69	286,90
IE04204	Ud	Punto de enchufe cocina.								
		Ud. Punto de enchufe Bipolar marca LEGRAND, md. Serie 554 53, o otro similar homologado por el Dto. de Industria, con obturadores de protección, intensidad 25A - II+T, 400V para circuito de Cocina, según fig. ESB 25-5A de la norma UNE 20315, incluso conductor de cobre flexible T. 750V, de sección 2(1*6)+1(1*6) mm². bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 32 mm., incluso conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					20,00	33,92	678,40
IETC7209	Ud	Toma de corriente, 16A/II+T.								
		Ud. Toma de corriente marca ABB o similar, para colocar en carril de 10/16 A., Nº polos II+T, incluso conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.						10,00	26,07	260,70
IE04401	Ud	Pulsador de llamada puerta								
		Ud. Pulsador de llamada accionamiento a Zumbador, de empotrar junto a la puerta de entrada de las viviendas, Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, incluso zumbador de empotrar, Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar,"con símbolo Campana" con embellecedor o similar, conductor de cobre unipolar flexible 2(1x1,5) mm² H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.					10,00	48,41	484,10

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO IEBT INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN								
		SUBCAPÍTULO IE01 INTERCONEXIÓN ARQUETA Y C.G.P.								
IE1012	Ud	Formación de arqueta para acometida								
		Ud. Formación de arqueta para B.T. de 1,00 m. de profundidad y forma troncopiramidal, de 1,00 x 1,00 m de base, con marco y tapa en fundición homologada tipo T2+M2 de 60x60 cm, construida con base de grava para drenaje y muros de ½ asta de ladrillo macizo recibido y lucido con mortero en masa, incluso embocaduras y recibido de canalizaciones, mano de obra, totalmente terminada. Todo ello según Normativa de la Empresa Suministradora.								
								1,00	302,92	302,92
IE1027	Ml	Canalización B.T. PEAD 3 d. 160 enterrada.								
		Ml. Canalización enterrada para B.T. en terreno libre, con 3 tubos de PEAD coarrugado alma lisa de 160 mm. de diámetro, dejando la parte superior de éstos a 0,8 m. de profundidad. Incluso excavación de zanja en cualquier tipo de terreno, recubrimiento de los tubos con hormigón en masa H-150, colocación cinta señalizadora, relleno con material adecuado y transporte de sobrantes a vertedero, reposición de pavimento, Todo ello según la Compañía suministradora, totalmente terminado.								
								8,00	57,26	458,08
IE1082	Ml	Acometida Aluminio XZ1 3(1x150)+1(1x150)mm²								
		Suministro e instalación de Línea de distribución enterrada, con conductores de Aluminio, tensión de aislamiento XZ1 0,6/1 KV, cumple con la normativa CPR-EN 50575, sección 3(1x150)+1(1x150)mm², incluyendo embornamiento, señalización en extremidades y cambios de dirección, piezas especiales de conexión, cinta vulcanizada, pequeño material, mano de obra de montaje, totalmente colocado y funcionando, según normas de la compañía suministradora, realizado según REBT. e instrucciones técnicas complementarias.								
								12,00	50,70	608,40
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE01 INTERCONEXIÓN ARQUETA Y								1.369,40
		SUBCAPÍTULO IE02 CAJA GENERAL DE PROTECCION.								
IECPMT30	UD	Cuadro protección medida UR CPMT300E-T								
		Suministro, colocación y conexionado de Conjunto individual de Protección y medida en poliester reforzada con fibra de vidrio doble aislamiento para el exterior, Marca URIARTE, HIMEL o similar, Md. UR-CPMT300E-T, para suministros trifásicos hasta 198 KW., montaje en intemperie con puerta mediante llave triangular, según Normas UNE 21095, UNESA 1403, para alojar el equipo de protección y medida: los transformadores de intensidad, los contadores de energía Activa y Reactiva, el maxímetro en módulo independiente, C.G.P. Con módulo inferior con tres bases portafusibles desconectables en carga tipo BUC de 400 A., según compañía suministradora, incluso conexionado, material de fijación, accesorios, mano de obra de montaje, totalmente instalado. Todo ello según Normativa de la Compañía suministradora.								
								1,00	785,16	785,16
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE02 CAJA GENERAL DE PROTECCION.								785,16
		SUBCAPÍTULO IE03 LINEAS DE ENLACE.								
IELAG450	Ml	Línea distribución Cu 3(1x50)+2(1x50) mm², 0,6/1KV, RZ1-K								
		Suministro e instalación de linea general de enlace de C.G.P. hasta la centralización de contadores, discurriendo por zonas comunes con 2 tubos de PVC rígido de 110 mm. de diámetro, suspendidos por techo de garaje o zona común, techo de planta baja o enterrada. incluyendo la excavación de la zanja, relleno y reposición del pavimento, Línea de Enlace con conductores unipolares de Cobre,Tensión de aislamiento RVK-Z1 0,6/1KV. de opacidad y emisión de humos reducida y no propagadores del incendio según UNE 21.123 parte 4 y 5, UNE 21.1002 y UNE 21.123 partes 4 ó 5 apartado 3.4.6, sección 3(1x50)+1(1x50)mm², y conductor unipolar de Cobre,Tensión de aislamiento RVK-Z1 0,6/1KV. de sección 1x50 mm² y una pica de tierra conexionada a pletina neutro en CGP, cumple con la normativa CPR-EN 50575, incluyendo p.p. de soportaciones terminales, accesorios y pequeño material, totalmente colocada y funcionando, según normas de la compañía suministradora, realizado según REBT. REBT e instrucciones técnicas complementarias.								
								12,00	32,52	390,24
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE03 LINEAS DE ENLACE.....								390,24

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO IE05 DERIVACIONES INDIVIDUALES.								
IE5103	Ml	Derivaciones Individuales 2(1x16)+1x16mm²								
		Derivación individual de sección 2x16+16 TT mm². marca PRYSMIAN AFUMEX desde Centralización a Cuadros de Protección de viviendas (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido y p.p de tubo de reserva según ITC-BT-15 del REBT, conductores de cobre de 16 mm². ES07Z1-K,cumple con la normativa CPR-EN 50575, libre de halógenos (no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida) en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm² y color rojo, incluyendo elementos de fijación y conexionado, Canaleta de PVC cerrada Unex o similar en distribución de derivaciones individuales por garaje o locales, mano de obra de montaje, completo, totalmente instalado, p.p. de tapas de registro en plantas de dimensiones según IT.BT-15 del REBT y RF-30.					186,00	14,55	2.706,30
IE5102	Ml	Derivaciones Individuales 2(1x10)+1x10mm²								
		Derivación individual de sección 2x10+10 TT mm². marca PRYSMIAN AFUMEX desde Centralización a Cuadros de Protección de viviendas (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido y p.p de tubo de reserva según ITC-BT-15 del REBT, conductores de cobre de 10 mm². ES07Z1-K,cumple con la normativa CPR-EN 50575, libre de halógenos (no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida) en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm² y color rojo, incluyendo elementos de fijación y conexionado, Canaleta de PVC cerrada Unex o similar en distribución de derivaciones individuales por garaje o locales, mano de obra de montaje, completo, totalmente instalado, p.p. de tapas de registro en plantas de dimensiones según IT.BT-15 del REBT y RF-30.					60,00	10,69	641,40
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE05 DERIVACIONES INDIVIDUALES....								3.347,70
		SUBCAPÍTULO IE06 INSTALACIÓN INTERIOR APARTAMENTOS								
IEC15	Ud	Cuadro individual Apartamentos								
		Ud. Suministro e Instalación completa de Cuadro individual Apartamentos en Caja autoextinguible para empotrar con tapa, marca SOLERA Rf. 5430 o similar, Autoextinguible 960º, en blanco completa, con capacidad para 30 módulos, Protecciones y elementos de maniobra marca Schneider o similar. El cuadro incluirá todos los dispositivos de protección reflejados en esquema unifilar correspondiente. Incluso elementos de conexión, cableado, rotulación, transporte y colocación en obra. El cuadro dispondrá de espacio libre para una ampliación futura del 30% . Compuesto según esquemas unifilares por: 1Ud. Protector contra sobretensiones transitorias tipo II 1Ud. Interruptor automático II 25A/10kA 1Ud. Interruptor automático diferencial II 40A/30mA Superinmunizado 1Ud. Interruptor automático II 20A/10kA 4Ud. Interruptor automático II 10A/10kA 3Ud. Interruptor automático II 16A/10kA 3Ud. Contactor 25A/II-230V 1Ud. Temporizador regulable 60 minutos Bornas de conexión de E/S de conductores Incluso material de conexión, mano de obra de montaje, completa y totalmente instalado, rotulado y puesto en obra. Totalmente terminado de acuerdo con la documentación gráfica del Proyecto, el Pliego de Condiciones Técnicas, Normativa Vigente y las indicaciones de la Dirección Facultativa.					10,00	252,69	2.526,90
IE04101	Ud	Punto de luz sencillo (1l/1p).								
		Ud. Puntos de luz sencillos accionados desde un punto, incluyendo un interruptor Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO BB NIESSEN Serie ZENIT, SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, conductor de cobre flexible T 750V., sección 2 (1x1,5)+1x1,5 mm²., bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diá. 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, portalámparas E-27, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					20,00	28,49	569,80
IE04104	Ud	Puntos de luz conmutados (1l/2p).								
		Ud. Puntos de luz accionados desde dos puntos, incluyendo dos conmutadores Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO BB NIESSEN Serie ZENIT, SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, conductor de cobre flexible T 750V., sección 2(1x1,5)+1x1,5+2(1x1,5) mm²., bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, portalámparas E-27, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					46,00	55,17	2.537,82

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IE04105	Ud	Puntos de luz cruzamientos (1l/3p).								
		Ud. Puntos de luz accionados desde tres puntos, incluyendo dos conmutadores y un cruzamiento Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, conductor de cobre flexible T 750V., sección 2(1x1,5)+1x1,5+2(1x1,5) mm². , bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, portalámparas E-27, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	77,04	770,40
IE04106	Ud	Puntos de luz cruzamientos.								
		Ud. Conmutador de cruzamiento adicional a linea Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, conductor de cobre flexible T 750V., sección 2(1x1,5)+1x1,5+2(1x1,5) mm². , bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, portalámparas E-27, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					2,00	21,88	43,76
IE04202	Ud	Punto de enchufe otros usos.								
		Ud. Punto de enchufe Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, intensidad 16A-II+T, para circuito varios usos, incluso conductor de cobre flexible tensión de aislamiento 750V, de sección 2(1x2,5)+1x2,5 mm². bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					96,00	28,69	2.754,24
IE04205	Ud	Punto de enchufe otros usos Cocina y baños.								
		Ud. Punto de enchufe Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, intensidad 16A-II+T, para cir. varios usos cocina y baño, según fig. C2a de la norma UNE 20315, incluso conductor de cobre flexible T. 750V, de sección 2(1x2,5)+1x2,5 mm². bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					20,00	28,69	573,80
IE04203	Ud	Punto de enchufe lavadora o lavavajillas								
		Ud. Punto de enchufe Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, intensidad 16A-II+T, para cir.lavavadora y lavavajillas, según fig. C2a de la norma UNE 20315, incluso conductor de cobre flexible T. 750V, de sección 2(1x4)+1x4 mm². bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	28,69	286,90
IE04204	Ud	Punto de enchufe cocina.								
		Ud. Punto de enchufe Bipolar marca LEGRAND, md. Serie 554 53, o otro similar homologado por el Dto. de Industria, con obturadores de protección, intensidad 25A - II+T, 400V para circuito de Cocina, según fig. ESB 25-5A de la norma UNE 20315, incluso conductor de cobre flexible T. 750V, de sección 2(1*6)+1(1*6) mm². bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 32 mm., incluso conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					20,00	33,92	678,40
IETC7209	Ud	Toma de corriente, 16A/II+T.								
		Ud. Toma de corriente marca ABB o similar, para colocar en carril de 10/16 A., Nº polos II+T, incluso conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.						10,00	26,07	260,70
IE04401	Ud	Pulsador de llamada puerta								
		Ud. Pulsador de llamada accionamiento a Zumbador, de empotrar junto a la puerta de entrada de las viviendas, Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, incluso zumbador de empotrar, Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar,"con símbolo Campana" con embellecedor o similar, conductor de cobre unipolar flexible 2(1x1,5) mm² H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.					10,00	48,41	484,10

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IE04406	Ud	Previsión campana de humos.								
		Previsión para Campana de humos con enchufe Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, intensidad 16A-II+T, para circuito varios usos, incluso conductor de cobre flexible tensión de aislamiento 750V, de sección 2(1x2,5)+1x2,5 mm². bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	28,69	286,90
IE04402	Ud	Conexión equipotencial.								
		Conexión equipotencial en cuartos de baño, aseos, cocinas y masas metálicas conductoras accesibles importantes del edificio desde caja de derivación o cuadro próximo, con conductor de cobre flexible H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, de sección 4 mm²., incluso soldadura autógena o collarines de material no ferreo, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.					20,00	14,46	289,20
IETL04	Ud	Electrificación caja vivienda para registros del PAU								
		Ud. Previsión para alimentación eléctrica a PAU con conductores de Cobre flexible, T. 750V.de sección 2(1x2,5)+1(1x2,5) mm². bajo tubo Forroplast PG 20mm. de diámetro, incluso dos tomas de corriente Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	11,02	110,20
IE04407	Ud	Punto termostato ambiente.								
		Punto de termostato ambiente, con conductores de cobre unipolares flexibles de sección 3(1x1,5) mm²., H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., desde Válvula de zona en patinillo de calefacción de rellanos de escaleras hasta Termostato, incluso conexión y marcado de conductores, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.					10,00	39,05	390,50
IECAL3	Ud	Instalación electrica de sistema calefacción								
		Instalación eléctrica de todos los elementos y receptores eléctricos de climatización, como Puntos de Regulación de temperatura, Casetes, radiadores eléctricos, sondas, etc, con conductores de cobre unipolares flexibles de sección 3(1x2,5) mm²., H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, empotrado bajo tubo de P.V.C. flexible reforzado, de diámetro 20 mm., desde cuadro individual apartamento o cajas de distribución, hasta los diferentes receptores, incluso conexión y marcado de conductores, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.					10,00	120,87	1.208,70
IE6401	Ud	Línea de distribución Alumbrado 1,5mm²								
		Ml. Línea de Distribución de C. G. D. a Cir. de alumbrado, con conductores de cobre flexibles unipolar aislados H07 Z1-K, para una tensión nominal de 750 V y sección 2(1x1'5)+1(1x1'5) mm², T., cumple con la normativa CPR-EN 50575, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	64,41	644,10
IE6402	Ud	Línea de distribución Otros usos 2,5mm²								
		Ml. Línea de Distribución de C. G. D. a Cir. varios usos, con conductores de cobre flexibles unipolar aislados H07 Z1-K, para una tensión nominal de 750 V y sección 2(1x2'5)+1(1x2'5) mm², T., cumple con la normativa CPR-EN 50575, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	74,32	743,20
IE64021	Ud	Línea de distribución Otros usos cocina y baño 2.5mm²								
		Ml. Línea de Distribución de C. G. D. a Cir. varios usos cocina y baños, con conductores de cobre flexibles unipolar aislados H07 Z1-K, para una tensión nominal de 750 V y sección 2(1x2'5)+1(1x2'5) mm², T., cumple con la normativa CPR-EN 50575, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	74,32	743,20

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO IEBT INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN								
		SUBCAPÍTULO IE01 INTERCONEXIÓN ARQUETA Y C.G.P.								
IE1012	Ud	Formación de arqueta para acometida								
		Ud. Formación de arqueta para B.T. de 1,00 m. de profundidad y forma troncopiramidal, de 1,00 x 1,00 m de base, con marco y tapa en fundición homologada tipo T2+M2 de 60x60 cm, construida con base de grava para drenaje y muros de ½ asta de ladrillo macizo recibido y lucido con mortero en masa, incluso embocaduras y recibido de canalizaciones, mano de obra, totalmente terminada. Todo ello según Normativa de la Empresa Suministradora.								
								1,00	302,92	302,92
IE1027	Ml	Canalización B.T. PEAD 3 d. 160 enterrada.								
		Ml. Canalización enterrada para B.T. en terreno libre, con 3 tubos de PEAD coarrugado alma lisa de 160 mm. de diámetro, dejando la parte superior de éstos a 0,8 m. de profundidad. Incluso excavación de zanja en cualquier tipo de terreno, recubrimiento de los tubos con hormigón en masa H-150, colocación cinta señalizadora, relleno con material adecuado y transporte de sobrantes a vertedero, reposición de pavimento, Todo ello según la Compañía suministradora, totalmente terminado.								
								8,00	57,26	458,08
IE1082	Ml	Acometida Aluminio XZ1 3(1x150)+1(1x150)mm²								
		Suministro e instalación de Línea de distribución enterrada, con conductores de Aluminio, tensión de aislamiento XZ1 0,6/1 KV, cumple con la normativa CPR-EN 50575, sección 3(1x150)+1(1x150)mm², incluyendo embornamiento, señalización en extremidades y cambios de dirección, piezas especiales de conexión, cinta vulcanizada, pequeño material, mano de obra de montaje, totalmente colocado y funcionando, según normas de la compañía suministradora, realizado según REBT. e instrucciones técnicas complementarias.								
								12,00	50,70	608,40
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE01 INTERCONEXIÓN ARQUETA Y								1.369,40
		SUBCAPÍTULO IE02 CAJA GENERAL DE PROTECCION.								
IECPMT30	UD	Cuadro protección medida UR CPMT300E-T								
		Suministro, colocación y conexionado de Conjunto individual de Protección y medida en poliester reforzada con fibra de vidrio doble aislamiento para el exterior, Marca URIARTE, HIMEL o similar, Md. UR-CPMT300E-T, para suministros trifásicos hasta 198 KW., montaje en intemperie con puerta mediante llave triangular, según Normas UNE 21095, UNESA 1403, para alojar el equipo de protección y medida: los transformadores de intensidad, los contadores de energía Activa y Reactiva, el maxímetro en módulo independiente, C.G.P. Con módulo inferior con tres bases portafusibles desconectables en carga tipo BUC de 400 A., según compañía suministradora, incluso conexionado, material de fijación, accesorios, mano de obra de montaje, totalmente instalado. Todo ello según Normativa de la Compañía suministradora.								
								1,00	785,16	785,16
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE02 CAJA GENERAL DE PROTECCION.								785,16
		SUBCAPÍTULO IE03 LINEAS DE ENLACE.								
IELAG450	Ml	Línea distribución Cu 3(1x50)+2(1x50) mm², 0,6/1KV, RZ1-K								
		Suministro e instalación de linea general de enlace de C.G.P. hasta la centralización de contadores, discurriendo por zonas comunes con 2 tubos de PVC rígido de 110 mm. de diámetro, suspendidos por techo de garaje o zona común, techo de planta baja o enterrada. incluyendo la excavación de la zanja, relleno y reposición del pavimento, Línea de Enlace con conductores unipolares de Cobre,Tensión de aislamiento RVK-Z1 0,6/1KV. de opacidad y emisión de humos reducida y no propagadores del incendio según UNE 21.123 parte 4 y 5, UNE 21.1002 y UNE 21.123 partes 4 ó 5 apartado 3.4.6, sección 3(1x50)+1(1x50)mm², y conductor unipolar de Cobre,Tensión de aislamiento RVK-Z1 0,6/1KV. de sección 1x50 mm² y una pica de tierra conexionada a pletina neutro en CGP, cumple con la normativa CPR-EN 50575, incluyendo p.p. de soportaciones terminales, accesorios y pequeño material, totalmente colocada y funcionando, según normas de la compañía suministradora, realizado según REBT. REBT e instrucciones técnicas complementarias.								
								12,00	32,52	390,24
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE03 LINEAS DE ENLACE.....								390,24

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO IE05 DERIVACIONES INDIVIDUALES.								
IE5103	Ml	Derivaciones Individuales 2(1x16)+1x16mm²								
		Derivación individual de sección 2x16+16 TT mm². marca PRYSMIAN AFUMEX desde Centralización a Cuadros de Protección de viviendas (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido y p.p de tubo de reserva según ITC-BT-15 del REBT, conductores de cobre de 16 mm². ES07Z1-K,cumple con la normativa CPR-EN 50575, libre de halógenos (no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida) en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm² y color rojo, incluyendo elementos de fijación y conexionado, Canaleta de PVC cerrada Unex o similar en distribución de derivaciones individuales por garaje o locales, mano de obra de montaje, completo, totalmente instalado, p.p. de tapas de registro en plantas de dimensiones según IT.BT-15 del REBT y RF-30.					186,00	14,55	2.706,30
IE5102	Ml	Derivaciones Individuales 2(1x10)+1x10mm²								
		Derivación individual de sección 2x10+10 TT mm². marca PRYSMIAN AFUMEX desde Centralización a Cuadros de Protección de viviendas (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido y p.p de tubo de reserva según ITC-BT-15 del REBT, conductores de cobre de 10 mm². ES07Z1-K,cumple con la normativa CPR-EN 50575, libre de halógenos (no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida) en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm² y color rojo, incluyendo elementos de fijación y conexionado, Canaleta de PVC cerrada Unex o similar en distribución de derivaciones individuales por garaje o locales, mano de obra de montaje, completo, totalmente instalado, p.p. de tapas de registro en plantas de dimensiones según IT.BT-15 del REBT y RF-30.					60,00	10,69	641,40
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE05 DERIVACIONES INDIVIDUALES....								3.347,70
		SUBCAPÍTULO IE06 INSTALACIÓN INTERIOR APARTAMENTOS								
IEC15	Ud	Cuadro individual Apartamentos								
		Ud. Suministro e Instalación completa de Cuadro individual Apartamentos en Caja autoextinguible para empotrar con tapa, marca SOLERA Rf. 5430 o similar, Autoextinguible 960º, en blanco completa, con capacidad para 30 módulos, Protecciones y elementos de maniobra marca Schneider o similar. El cuadro incluirá todos los dispositivos de protección reflejados en esquema unifilar correspondiente. Incluso elementos de conexión, cableado, rotulación, transporte y colocación en obra. El cuadro dispondrá de espacio libre para una ampliación futura del 30% . Compuesto según esquemas unifilares por: 1Ud. Protector contra sobretensiones transitorias tipo II 1Ud. Interruptor automático II 25A/10kA 1Ud. Interruptor automático diferencial II 40A/30mA Superinmunizado 1Ud. Interruptor automático II 20A/10kA 4Ud. Interruptor automático II 10A/10kA 3Ud. Interruptor automático II 16A/10kA 3Ud. Contactor 25A/II-230V 1Ud. Temporizador regulable 60 minutos Bornas de conexión de E/S de conductores Incluso material de conexión, mano de obra de montaje, completa y totalmente instalado, rotulado y puesto en obra. Totalmente terminado de acuerdo con la documentación gráfica del Proyecto, el Pliego de Condiciones Técnicas, Normativa Vigente y las indicaciones de la Dirección Facultativa.					10,00	252,69	2.526,90
IE04101	Ud	Punto de luz sencillo (1l/1p).								
		Ud. Puntos de luz sencillos accionados desde un punto, incluyendo un interruptor Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO BB NIESSEN Serie ZENIT, SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, conductor de cobre flexible T 750V., sección 2 (1x1,5)+1x1,5 mm²., bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diá. 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, portalámparas E-27, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					20,00	28,49	569,80
IE04104	Ud	Puntos de luz conmutados (1l/2p).								
		Ud. Puntos de luz accionados desde dos puntos, incluyendo dos conmutadores Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO BB NIESSEN Serie ZENIT, SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, conductor de cobre flexible T 750V., sección 2(1x1,5)+1x1,5+2(1x1,5) mm²., bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, portalámparas E-27, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					46,00	55,17	2.537,82

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IE04105	Ud	Puntos de luz cruzamientos (1l/3p).								
		Ud. Puntos de luz accionados desde tres puntos, incluyendo dos conmutadores y un cruzamiento Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, conductor de cobre flexible T 750V., sección 2(1x1,5)+1x1,5+2(1x1,5) mm². , bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, portalámparas E-27, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	77,04	770,40
IE04106	Ud	Puntos de luz cruzamientos.								
		Ud. Conmutador de cruzamiento adicional a linea Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, conductor de cobre flexible T 750V., sección 2(1x1,5)+1x1,5+2(1x1,5) mm². , bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, portalámparas E-27, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					2,00	21,88	43,76
IE04202	Ud	Punto de enchufe otros usos.								
		Ud. Punto de enchufe Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, intensidad 16A-II+T, para circuito varios usos, incluso conductor de cobre flexible tensión de aislamiento 750V, de sección 2(1x2,5)+1x2,5 mm². bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					96,00	28,69	2.754,24
IE04205	Ud	Punto de enchufe otros usos Cocina y baños.								
		Ud. Punto de enchufe Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, intensidad 16A-II+T, para cir. varios usos cocina y baño, según fig. C2a de la norma UNE 20315, incluso conductor de cobre flexible T. 750V, de sección 2(1x2,5)+1x2,5 mm². bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					20,00	28,69	573,80
IE04203	Ud	Punto de enchufe lavadora o lavavajillas								
		Ud. Punto de enchufe Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, intensidad 16A-II+T, para cir.lavavadora y lavavajillas, según fig. C2a de la norma UNE 20315, incluso conductor de cobre flexible T. 750V, de sección 2(1x4)+1x4 mm². bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	28,69	286,90
IE04204	Ud	Punto de enchufe cocina.								
		Ud. Punto de enchufe Bipolar marca LEGRAND, md. Serie 554 53, o otro similar homologado por el Dto. de Industria, con obturadores de protección, intensidad 25A - II+T, 400V para circuito de Cocina, según fig. ESB 25-5A de la norma UNE 20315, incluso conductor de cobre flexible T. 750V, de sección 2(1*6)+1(1*6) mm². bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 32 mm., incluso conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					20,00	33,92	678,40
IETC7209	Ud	Toma de corriente, 16A/II+T.								
		Ud. Toma de corriente marca ABB o similar, para colocar en carril de 10/16 A., Nº polos II+T, incluso conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.						10,00	26,07	260,70
IE04401	Ud	Pulsador de llamada puerta								
		Ud. Pulsador de llamada accionamiento a Zumbador, de empotrar junto a la puerta de entrada de las viviendas, Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, incluso zumbador de empotrar, Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar,"con símbolo Campana" con embellecedor o similar, conductor de cobre unipolar flexible 2(1x1,5) mm² H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.					10,00	48,41	484,10

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IE04406	Ud	Previsión campana de humos.								
		Previsión para Campana de humos con enchufe Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, intensidad 16A-II+T, para circuito varios usos, incluso conductor de cobre flexible tensión de aislamiento 750V, de sección 2(1x2,5)+1x2,5 mm². bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	28,69	286,90
IE04402	Ud	Conexión equipotencial.								
		Conexión equipotencial en cuartos de baño, aseos, cocinas y masas metálicas conductoras accesibles importantes del edificio desde caja de derivación o cuadro próximo, con conductor de cobre flexible H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, de sección 4 mm²., incluso soldadura autógena o collarines de material no ferreo, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.					20,00	14,46	289,20
IETL04	Ud	Electrificación caja vivienda para registros del PAU								
		Ud. Previsión para alimentación eléctrica a PAU con conductores de Cobre flexible, T. 750V.de sección 2(1x2,5)+1(1x2,5) mm². bajo tubo Forroplast PG 20mm. de diámetro, incluso dos tomas de corriente Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	11,02	110,20
IE04407	Ud	Punto termostato ambiente.								
		Punto de termostato ambiente, con conductores de cobre unipolares flexibles de sección 3(1x1,5) mm²., H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., desde Válvula de zona en patinillo de calefacción de rellanos de escaleras hasta Termostato, incluso conexión y marcado de conductores, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.					10,00	39,05	390,50
IECAL3	Ud	Instalación electrica de sistema calefacción								
		Instalación eléctrica de todos los elementos y receptores eléctricos de climatización, como Puntos de Regulación de temperatura, Casetes, radiadores eléctricos, sondas, etc, con conductores de cobre unipolares flexibles de sección 3(1x2,5) mm²., H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, empotrado bajo tubo de P.V.C. flexible reforzado, de diámetro 20 mm., desde cuadro individual apartamento o cajas de distribución, hasta los diferentes receptores, incluso conexión y marcado de conductores, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.					10,00	120,87	1.208,70
IE6401	Ud	Línea de distribución Alumbrado 1,5mm²								
		Ml. Línea de Distribución de C. G. D. a Cir. de alumbrado, con conductores de cobre flexibles unipolar aislados H07 Z1-K, para una tensión nominal de 750 V y sección 2(1x1'5)+1(1x1'5) mm², T., cumple con la normativa CPR-EN 50575, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	64,41	644,10
IE6402	Ud	Línea de distribución Otros usos 2,5mm²								
		Ml. Línea de Distribución de C. G. D. a Cir. varios usos, con conductores de cobre flexibles unipolar aislados H07 Z1-K, para una tensión nominal de 750 V y sección 2(1x2'5)+1(1x2'5) mm², T., cumple con la normativa CPR-EN 50575, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	74,32	743,20
IE64021	Ud	Línea de distribución Otros usos cocina y baño 2.5mm²								
		Ml. Línea de Distribución de C. G. D. a Cir. varios usos cocina y baños, con conductores de cobre flexibles unipolar aislados H07 Z1-K, para una tensión nominal de 750 V y sección 2(1x2'5)+1(1x2'5) mm², T., cumple con la normativa CPR-EN 50575, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	74,32	743,20

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IE6403	Ud	Línea de distribución Lavadora 2,5 mm²								
		Ml. Línea de Distribución de C. G. D. a T.C. de Lavadora, con conductores de cobre flexibles unipolar aislados H07 Z1-K, para una tensión nominal de 750 V y sección 2(1x2,5)+1(1x2,5) mm², T., cumple con la normativa CPR-EN 50575, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.								
								10,00	30,49	304,90
IE6405	Ud	Línea de distribución Frigorífico 1,5 mm²								
		Ml. Línea de Distribución de C. G. D. a T.C. de Frigorífico, con conductores de cobre flexibles unipolar aislados H07 Z1-K, para una tensión nominal de 750 V y sección 2(1x1,5)+1(1x1,5) mm², T., cumple con la normativa CPR-EN 50575, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.								
								10,00	24,75	247,50
IE6404	Ud	Línea de distribución Cocina 6 mm²								
		Ml. Línea de Distribución de C. G. D. a T.C. de Cocina, con conductores de cobre flexibles unipolar aislados H07 Z1-K, para una tensión nominal de 750 V y sección 2(1x6)+1(1x6) mm², T., cumple con la normativa CPR-EN 50575, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 25 mm., incluso material de fijación, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.								
								10,00	55,22	552,20
IE6406	Ud	Línea de distribución Ud. interior y VMC 1,5 mm²								
		Ml. Línea de Distribución de C. G. D. a Unidad Interior y ventilacion mecanica controlada de viviendas, con conductores de cobre flexibles unipolar aislados H07 Z1-K, para una tensión nominal de 750 V y sección 2(1x1'5)+1(1x1'5) mm², T., cumple con la normativa CPR-EN 50575, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso interruptor magnetotérmico en cuadro de 10A/F+N, material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.								
								10,00	25,54	255,40
IEAT12	Ud	Luminaria aplique exterior								
		Ud Aplique de pared para exterior Marca LEDS C4 modelo AFRODITA o similar, color a definir por la DF, realizado en aluminio inyectado, Reflector de aluminio , IP65, para una lámpara tecnología LED incluido, conductor de cobre unipolar flexible 2(1x1,5) mm² H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso conexionado de conductores, lámparas, material de fijación, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.								
								14,00	85,57	1.197,98
AC5023C	Ud	Ap. autónomo emergencia señalilzación. 150L								
		Suministro e instalación de Aparato autónomo de emergencia y señalización en zonas escaleras y portal, marca DAISALUX o similar md. HYDRA N3 con leds con autonomía de 1 hora y 150 lumenes a fin de autonomia, con leds de señalización, para empotrar y con una cobertura de 24 metros cuadrados, incluso Lámpara fluorescente 8 W., conductor de Cobre flexible T. aislamiento 0,6/1KV, SZ1-K (AS+) de sección 2(1x1,5)+1x1,5 mm²., tubo de PVC rígido o flexible reforzado de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, caja para empotrar, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. (Valorado en Capítulo de Electricidad en B.T.)								
								20,00	80,79	1.615,80
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE06 INSTALACIÓN INTERIOR								20.076,60

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

SUBCAPÍTULO IE08 CUADRO PROTECCION GENERAL Y SERVICIOS GEN.

IECG11 Ud Cuadro general edificio BT

Ud. Suministro e instalación de Cuadro eléctrico en B.T. compuesto por bastidores metálicos desmontables marca ABB, Schneider o similar, con capacidad para alojar todos los elementos de protección y mando de la instalación, formado por estructuras autocoplantes con los laterales abiertos internamente dejando una previsión de 20% por posibles ampliaciones, panelados ciegos laterales al exterior con aberturas superiores e inferiores para ventilación de componentes interiores, con perfiles y rieles de fijación de componentes, pletinas de conexión y distribución, puerta transparente de vidrio IP 30, embarrados superiores y laterales, bornes de tierra, marcado de líneas y de elementos de protección, albergando en su interior todos los aparatos de protección y mando, interruptores automáticos y diferenciales con contactos asociados de estado, señalización de funcionamientos y alarmas, señalización de todos los terminales y líneas mediante anillas adecuadas, bornes de conexión con terminales adecuados al calibre de cable con código de colores, mano de obra completo y colocado.

Compuesto de los siguientes elementos:
Protector contra sobretensiones transitorias tipo II, trifásico Cirprotec CS4 o similar.
1 Analizador de Redes
1 NS125 4P SR con Bloque de corte y relé diferencial
3 VIGI 80A 4P, DIF 500 mA.
10 iC60H 2P 10A C
2 iC60H 2P 16A C
1 iC60H 2P 20A C
10 iC60H 4P 32A C
3 iID 2P 40A 30mA A
2 iID 2P 40A 30mA A-SI
1 iID 2P 40A 300mA A
1 TOMA DE CORRIENTE 2P+T 240V
1 Interruptor horario, 1 esfera,24 h.
1 Interruptor crepuscular con sonda y reloj astronómico.
Temporizador alumbrado para lámparas tipo LED, regulable de 30 sg. a 5 min
1 Interruptor de carril M-O
3 Contactor auxiliar 2P, 240V, 2NA y 2NC.

Incluso material de conexión, mano de obra de montaje, completa y totalmente instalado, rotulado y puesto en obra. Totalmente terminado de acuerdo con la documentación gráfica del Proyecto, el Pliego de Condiciones Técnicas, Normativa Vigente y las indicaciones de la Dirección Facultativa.

							1,00	1.650,48	1.650,48

IECSAI01 Ud Cuadro Protección SAI

Ud. Suministro e Instalación completa de Cuadro Protección SAI en Caja autoextinguible para empotrar con tapa, marca SOLERA Rf. 5430 o similar, Autoextinguible 960º, en blanco completa, con capacidad para 30 módulos, Protecciones y elementos de maniobra marca Schneider o similar. El cuadro incluirá todos los dispositivos de protección reflejados en esquema unifilar correspondiente. Incluso elementos de conexión, cableado, rotulación, transporte y colocación en obra. El cuadro dispondrá de espacio libre para una ampliación futura del 30%. Compuesto según esquemas unifilares por:

1Ud. Protector contra sobretensiones transitorias tipo II
1Ud. Interruptor automático II 32A/10kA
1Ud. Interruptor automático II 25A/10kA
1Ud. Interruptor automático diferencial II 40A/300mA Superinmunizado
1Ud. Interruptor automático diferencial II 400A/30mA Superinmunizado
2Ud. Interruptor automático II 10A/10kA
1Ud. Interruptor automático II 16A/25kA
Bornas de conexión de E/S de conductores

Incluso material de conexión, mano de obra de montaje, completa y totalmente instalado, rotulado y puesto en obra. Totalmente terminado de acuerdo con la documentación gráfica del Proyecto, el Pliego de Condiciones Técnicas, Normativa Vigente y las indicaciones de la Dirección Facultativa.

							1,00	425,88	425,88

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IETE03	Ud	Cuadro Protección Telecomunicaciones								
		Ud. Suministro e Instalación completa de Cuadro Protección Telecomunicaciones en Caja autoextinguible para empotrar con tapa, marca SOLERA Rf. 5430 o similar, Autoextinguible 960º, en blanco completa, con capacidad para 30 módulos, Protecciones y elementos de maniobra marca Schneider o similar. El cuadro incluirá todos los dispositivos de protección reflejados en esquema unifilar correspondiente. Incluso elementos de conexión, cableado, rotulación, transporte y colocación en obra. El cuadro dispondrá de espacio libre para una ampliación futura del 30% . Compuesto según esquemas unifilares por:								
		1Ud. Protector contra sobretensiones transitorias tipo II 1Ud. Interruptor automático II 25A/10kA 1Ud. Interruptor automático diferencial II 40A/300mA 1Ud. Interruptor automático diferencial II 40A/30mA Superinmunizado 1Ud. Interruptor automático II 10A/10kA 2Ud. Interruptor automático II 16A/10kA Bornas de conexión de E/S de conductores								
		Incluso material de conexión, mano de obra de montaje, completa y totalmente instalado, rotulado y puesto en obra. Totalmente terminado de acuerdo con la documentación gráfica del Proyecto, el Pliego de Condiciones Técnicas, Normativa Vigente y las indicaciones de la Dirección Facultativa.								
								1,00	371,10	371,10
ACZ01C	Ud	Ap. autónomo Iluminación normal + Emergencia								
		Suministro e instalación de aparato autónomo de iluminación de emergencia con alumbrado permantente para instalación en escaleras del edificio marca Zemper modelo Classic de superficie, con modo Emergencia (110 Lm) y modo iluminación (1200Lm) mediante interruptor on/off, incluso doble línea de suminsitro, directa de red para emergencia y de alumbrado de escalera para funcionamiento normal, mediante conductor de Cobre flexible T. aislamiento 0,6/1KV, SZ1-K (AS+) de sección 2(1x1,5)+1x1,5 mm². , tubo de PVC flexible reforzado de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, caja para empotrar, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado.								
								2,00	137,11	274,22
IEG514C	Ud	Luminarias Downlight Led Comunes								
		Suministro e instalación de Luminaria para empotrar (Downlights de LED) en falso techo portal y falso techo de acceso a viviendas, marca PHILIPS, Md. CoreLine, o similar, DN130/1B LED10S 840 PSED-E II WH o ALU, de 11 W en blanco o Aluminio a elegir por la DF, reflector pulido especular y anodizado, IP 44 clase de protección I, conductor de cobre unipolar flexible 2(1x1,5) mm² H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, CPR-EN 50575 empotrado bajo tubo de PVC flexible reforzado de diámetro 20 mm., incluso conexionado de conductores, lámparas, material de fijación, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.								
								10,00	63,92	639,20
IE7405EC	Ud	Pulsador luminoso sencillo.								
		Suministro e instalación de Pulsador con visor luminoso para alumbrado zonas comunes trasteros, vestíbulos y escaleras, empotrado, Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, y símbolo "lámpara", color a decidir por la DF, conductor de cobre unipolar flexible 2(1x1,5) mm² H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, empotrado bajo tubo de P.V.C. flexible reforzado de diámetro 20 mm., incluso conexionado de conductores, lámparas de señalización, material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.								
								4,00	22,66	90,64
AC5023C	Ud	Ap. autónomo emergencia señalilzación. 150L								
		Suministro e instalación de Aparato autónomo de emergencia y señalización en zonas escaleras y portal, marca DAISALUX o similar md. HYDRA N3 con leds con autonomía de 1 hora y 150 lumenes a fin de autonomia, con leds de señalización, para empotrar y con una cobertura de 24 metros cuadrados, incluso Lámpara fluorescente 8 W., conductor de Cobre flexible T. aislamiento 0,6/1KV, SZ1-K (AS+) de sección 2(1x1,5)+1x1,5 mm². , tubo de PVC rígido o flexible reforzado de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, caja para empotrar, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. (Valorado en Capítulo de Electricidad en B.T.)								
								3,00	80,79	242,37
IEG513	Ml	Tiras de Led continuas zonas comunes								
		Suministro e instalación de Ml. Luminaria para colocar en portal y, en su caso en plantas en acceso a viviendas LED LINEAR modelo HYDRALUX LD15, 15 w/m, 1525 lumenes/metro, pp. de fuente de alimentación VARIO PSU 24V/35 W/60W IP 20., incluso material auxiliar de fijación, conectores entre tiras, pletinas de encaje, línea de derivación desde caja de distribución con conductor de cobre flexible de 2(1x2,5)+1x2,5 mm², RVK-Z1. bajo Tubo de PVC flexible reforzado de diámetro 20 mm., conexionado, fijaciones y elementos de sujeción, mano de obra de montaje, completo y colocado.								

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								10,00	25,80	258,00
IE74055C	Ud	Detector de presencia encendido comunes								
		Suministro e instalación de Detector de presencia de techo empotrable en portal y accesos a viviendas DINUY, Md. DM TEC 002 ó 003 según casos o similar, compuesto de sensor y módulo de control, temporizador con luminosidad y sensibilidad ajustable, cobertura 360º en un diámetro de 6,6 m, a una altura de 2,4 m., nivel de iluminación regulable desde 3 Lux, temporización entre 6 sg. y 12 minutos, Potencia máxima 3.000W en incandescencia, 1.300 W (130 mF) en fluorescencia, 2.100 W en Halógenas, incluso contactor auxiliar, conductor de cobre unipolar flexible de sección 2(1x1,5)+T mm², H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, empotrado bajo tubo de P.V.C. flexible reforzado de diámetro 20 mm., incluso conexionado de conductores, material de fijación, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.							
								2,00	62,21	124,42
IEG7495	Ud	Punto de enchufe otros usos.								
		Suministro e instalación de Punto de enchufe empotrado, Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO BB NIESSEN Serie ZENIT, SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, color a decidir por la DF, intensidad 16A-II+T, para circuito varios usos zonas comunes, incluso conductor de cobre unipolar flexible 2(1x1,5)+T mm² H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, empotrado bajo tubo de P.V.C. flexible reforzado de diámetro 20 mm., incluso conexionado de conductores, lámparas de señalización, material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.							
								12,00	23,82	285,84
IEG7407	Ud	Punto de luz Cuartos Comunes								
		Suministro e instalación de Puntos de luz sencillos accionados desde un punto para cuartos de comunes, marca LEGRAND, Rf. 620 20 en blanco, o similar, base en policarbonato blanco con difusor de cristal opal y rflector en inoxidable, IP 54, para 2 lámparas fluorescentes bajo consumo de 9W -G 23, mecanismo empotrado marca NIESSEN Serie ZENIT, SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, conductor de cobre unipolar flexible 2(1x1,5)+T mm² H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, empotrado bajo tubo de P.V.C. rígido o flexible reforzado de diámetro 20 mm., incluso conexionado de conductores, lámparas, material de fijación, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.							
								6,00	86,01	516,06
IETCE1	Ud	Punto de enchufe estanco.								
		Suministro e instalación de Punto de enchufe en contadores eléctricos y otras zonas comunes, marca LEGRAND, md. Serie estanca, o similar, intensidad 16A - II+T, 250V, incluso conductor de cobre unipolar flexible H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, de sección 2(1x2,5)+(1x2,5) mm². bajo tubo de P.V.C. rígido o flexible reforzado de diámetro 20 mm.,, Marca GEWISS en gris, incluso material de fijación y conexionado, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.							
								1,00	36,56	36,56
IE3X16	ML	Línea Distribución a Cu RVK-Z1 3(1x16)+2(1x16) mm²								
		Aproximación Metros lineales. Línea de Distribución con conductores de Cobre flexible de sección 3(1x16)+2(1x16) mm², Tensión de aislamiento RVZ1-K 0,6/1KV., de opacidad y emisión de humos reducida y no propagadores del incendio, cumple con la normativa CPR-EN 50575, en distribución sobre bandeja fijada a paramentos verticales o tubo de PVC flexible reforzado diá. 63 incluído en el precio, incluso material de fijación, p/p de fijaciones a bandeja y bajantes a cuadro o elementos de consumo finales, regletas de conexión, marcado mediante etiquetas mecánicas de todos los terminales, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.							
		Cuadro Sala Instalaciones	1	5,00			5,00			
								5,00	13,47	67,35
IE2X6	ML	Línea Distribución a Cu RVK-Z1 2(1x6)+1(1x6) mm²								
		Aproximación Metros lineales. Línea de Distribución con conductores de Cobre flexible de sección 2(1x6)+1(1x6) mm², Tensión de aislamiento RVZ1-K 0,6/1KV., de opacidad y emisión de humos reducida y no propagadores del incendio, cumple con la normativa CPR-EN 50575, en distribución sobre bandeja fijada a paramentos verticales o tubo de PVC flexible reforzado diá. 40 incluído en el precio, incluso material de fijación, p/p de fijaciones a bandeja y bajantes a cuadro o elementos de consumo finales, regletas de conexión, marcado mediante etiquetas mecánicas de todos los terminales, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.							
		Apartamento 1	1	24,00			24,00			
		Apartamento 2	1	22,00			22,00			
		Apartamento 3	1	20,00			20,00			
		Apartamento 4	1	15,00			15,00			
		Apartamento 5	1	14,00			14,00			
		Apartamento 6	1	20,00			20,00			

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		Apartamento 7	1			26,00		26,00		
		Apartamento 8	1			32,00		32,00		
		Apartamento 9	1			38,00		38,00		
		Apartamento 10	1			40,00		40,00		
								251,00	4,35	1.091,85
IE2X4	MI	Línea Distribución a Cu RVK-Z1 2(1x4)+1(1x4) mm²								
		Aproximación Metros lineales. Línea de Distribución con conductores de Cobre flexible de sección 2(1x4)+1(1x4) mm², Tensión de aislamiento RVZ1-K 0,6/1KV., de opacidad y emisión de humos reducida y no propagadores del incendio, cumple con la normativa CPR-EN 50575, en distribución sobre bandeja fijada a paramentos verticales o tubo de PVC flexible reforzado diá. 25 incluído en el precio, incluso material de fijación, p/p de fijaciones a bandeja y bajantes a cuadro o elementos de consumo finales, regletas de conexión, marcado mediante etiquetas mecánicas de todos los terminales, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.								
		Cuadro Rack	1			15,00		15,00		
								15,00	3,69	55,35
IE2X2.5	ML	Línea Distribución a Cu RVK-Z1 2(1x2,5)+1(1x2,5) mm²								
		Aproximación Metros lineales. Línea de Distribución con conductores de Cobre flexible de sección 2(1x2,5)+1(1x2,5) mm², Tensión de aislamiento RVZ1-K 0,6/1KV., de opacidad y emisión de humos reducida y no propagadores del incendio, cumple con la normativa CPR-EN 50575, en distribución sobre bandeja fijada a paramentos verticales o tubo de PVC flexible reforzado diá. 20 incluído en el precio, incluso material de fijación, p/p de fijaciones a bandeja y bajantes a cuadro o elementos de consumo finales, regletas de conexión, marcado mediante etiquetas mecánicas de todos los terminales, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.								
		Cuadro Telecomunicaciones	1			5,00		5,00		
		Control Accesos - CCTV	1			116,00		116,00		
		Varios usos zonas comunes	1			15,00		15,00		
								136,00	2,87	390,32
IE2X1.5	ML	Línea Distribución a Cu RVK-Z1 2(1x1,5)+1(1x1,5) mm²								
		Aproximación Metros lineales. Línea de Distribución con conductores de Cobre flexible de sección 2(1x1,5)+1(1x1,5) mm², Tensión de aislamiento RVZ1-K 0,6/1KV., de opacidad y emisión de humos reducida y no propagadores del incendio, cumple con la normativa CPR-EN 50575, en distribución sobre bandeja fijada a paramentos verticales o tubo de PVC flexible reforzado diá. 20 incluído en el precio, incluso material de fijación, p/p de fijaciones a bandeja y bajantes a cuadro o elementos de consumo finales, regletas de conexión, marcado mediante etiquetas mecánicas de todos los terminales, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.								
		Central Detección Incendios	1			35,00		35,00		
		Mando	1			5,00		5,00		
		Emergencia	1			148,00		148,00		
								188,00	1,86	349,68
IEBAE30	ML	Bandeja de rejilla bicromatada y accesorios 300x60								
		Canalización con bandeja de rejilla bicromatada de 300x60 colocada en soportes en posición horizontal y vertical y todos los accesorios necesarios para una perfecta continuidad, totalmente terminada con parte proporcional de piezas especiales y puesta a tierra realizada con conductor unipolar 1x16 mm2, de cobre desnudo conectada a bandeja.								
		Distribución eléctrica.	1			52,0000		52,0000		
								52,00	12,90	670,80
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE08 CUADRO PROTECCION GENERAL								7.540,12

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

SUBCAPÍTULO IE12 SALA DE INSTALACIONES AEROTERMIA Y ACS.

IESC012 Ud Cuadro Protección Sala Instalaciones

Ud. Suministro e instalación de Cuadro eléctrico en B.T. compuesto por bastidores metálicos desmontables marca ABB, Schneider o similar, con capacidad para alojar todos los elementos de protección y mando de la instalación, formado por estructuras autocoplantes con los laterales abiertos internamente dejando una previsión de 20% por posibles ampliaciones, panelados ciegos laterales al exterior con aberturas superiores e inferiores para ventilación de componentes interiores, con perfiles y rieles de fijación de componentes, pletinas de conexión y distribución, puerta transparente de vidrio IP 30, embarrados superiores y laterales, bornes de tierra, marcado de líneas y de elementos de protección, albergando en su interior todos los aparatos de protección y mando, interruptores automáticos y diferenciales con contactos asociados de estado, señalización de funcionamientos y alarmas, señalización de todos los terminales y líneas mediante anillas adecuadas, bornes de conexión con terminales adecuados al calibre de cable con código de colores, mano de obra completo y colocado.

Compuesto de los siguientes elementos:
Protector contra sobretensiones transitorias tipo II, trifásico Cirprotec CS4 o similar.
1 NS100 4P
7 iC60H 2P 10A C
2 iC60H 2P 16A C
1 iC60H 4P 16A C
2 iC60H 4P 32A C
3 iID 2P 40A 30mA A
1 iID 2P 40A 300mA A
3 iID 4P 40A 300mA A

Incluso material de conexión, mano de obra de montaje, completa y totalmente instalado, rotulado y puesto en obra. Totalmente terminado de acuerdo con la documentación gráfica del Proyecto, el Pliego de Condiciones Técnicas, Normativa Vigente y las indicaciones de la Dirección Facultativa.

								1,00	609,21	609,21

IE1LEDTR Ud Regleta LED Estanca.

Suministro e instalación de Luminaria led estanca circuitos Alumbrado, marca TRILUX Oleveon 1200 o similar, de 37W LED, tensión 230V, IP 66 - IK 08, entradas con conector, conductor de cobre unipolar flexible 2(1x1,5)+T mm² H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, empotrado bajo tubo de P.V.C. rígido o flexible reforzado de diámetro 20 mm., incluso conexionado de conductores, lámpara, p.p cajas de derivación estancas, material de fijación, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias ITC-BT.

								2,00	47,02	94,04

AC5023C Ud Ap. autónomo emergencia señalilzación. 150L

Suministro e instalación de Aparato autónomo de emergencia y señalización en zonas escaleras y portal, marca DAISALUX o similar md. HYDRA N3 con leds con autonomía de 1 hora y 150 lumenes a fin de autonomia, con leds de señalización, para empotrar y con una cobertura de 24 metros cuadrados, incluso Lámpara fluorescente 8 W., conductor de Cobre flexible T. aislamiento 0,6/1KV, SZ1-K (AS+) de sección 2(1x1,5)+1x1,5 mm²., tubo de PVC rígido o flexible reforzado de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, caja para empotrar, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado.
(Valorado en Capítulo de Electricidad en B.T.)

								2,00	80,79	161,58

IE08010 Ud Puntos luz accionamiento sencillo estanco

Suministro e instalación de Puntos de luz accionados desde un punto, incluyendo un interruptor marca SCHNEIDER serie ESTANCA 55 MUREVA, o similar, con conductores de cobre flexible de sección 2(1x1,5)+1(1x1,5) mm², T. aislamiento 750V., bajo tubo de P.V.C. rígido o flexible reforzado de diámetro 20 mm., para conexión de ptos. de luz e interruptores con caja de derivación, incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.

								2,00	45,72	91,44

IE04204E Ud Punto de enchufe estanco.

Suministro e instalación de Punto de enchufe en terrazas, marca SCHNEIDER serie ESTANCA 55 MUREVA, o similar, intensidad 16A - II+T, 250V, incluso conductor de cobre unipolar flexible H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, de sección 2(1x2,5)+(1x2,5) mm². bajo tubo de P.V.C. rígido o flexible reforzado de diámetro 20 mm., Marca GEWISS en gris, incluso material de fijación y conexionado, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.

								4,00	36,56	146,24

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IEC714	Ud	Instalación eléctrica sistema Aerotermia y Acumulación.								
		Instalación eléctrica completa para protección, mando, regulación y control, conexión de todos los componentes del Sistema de Producción (Unidades de Aerotermia), Acumulacion y distribución de ACS (Bombas, sondas, elementos de maniobra, etc...), incluso señalización de estados de funcionamiento de las bombas y de los relés térmicos, actuadores, controladores y centralitas así como receptores de cualquier tipo, compuesta de Cuadro eléctrico con los elementos de protección y mando de todos los receptores de la sala según planos unifilares adjuntos, así como de los elementos externos como termostatos, sondas, etc., instalación de forma estanca a base de tubo de PVC rígido y conductores de cobre flexible de aislamiento RZ1-K 0,6/1KV., según norma CPR-EN 50575, incluso conexionado, p/p de cajas de distribución estancas, codos y uniones, mano de obra de montaje, configuración de regulación con todos los elementos auxiliares de mando y protección, programación de centralitas, puesta a punto de toda la instalación, marcado de bornes, material auxiliar, instalación y pruebas, completo y colocado. (Partida medida y valorada en Capítulo de Calefacción).								
								1,00	1.837,18	1.837,18
IE3X10	Ml	Línea Distribución a Cu RVK-Z1 3(1x10)+2(1x10) mm²								
		Aproximación Metros lineales. Línea de Distribución con manguera de Cobre flexible de sección 4(1x10)+1(1x10) mm², Tensión de aislamiento RVZ1-K-0,6/1KV., de opacidad y emisión de humos reducida y no propagadores del incendio, cumple con la normativa CPR-EN 50575, en distribución sobre bandeja fijada a paramentos verticales y bajantes en tubo de acero, incluso material de fijación, p/p de fijaciones a bandeja y bajantes a cuadro o elementos de consumo finales, regletas de conexión, conexionado, marcado mediante etiquetas mecánicas de todos los terminales, mano de obra de montaje, completo y colocado.								
		Bomba Calor Aerotermia	1	12,00				12,00		
		Bomba de Calor Clima VRV	1	12,00				12,00		
								24,00	12,38	297,12
IE3X4	Ml	Línea Distribución a Cu RVK-Z1 3(1x4)+2(1x4) mm²								
		Resistencia Electrica	1	10,00				10,00		
								10,00	10,96	109,60
IE2X2.5	ML	Línea Distribución a Cu RVK-Z1 2(1x2,5)+1(1x2,5) mm²								
		Aproximación Metros lineales. Línea de Distribución con conductores de Cobre flexible de sección 2(1x2,5)+1(1x2,5) mm², Tensión de aislamiento RVZ1-K 0,6/1KV., de opacidad y emisión de humos reducida y no propagadores del incendio, cumple con la normativa CPR-EN 50575, en distribución sobre bandeja fijada a paramentos verticales o tubo de PVC flexible reforzado diá. 20 incluído en el precio, incluso material de fijación, p/p de fijaciones a bandeja y bajantes a cuadro o elementos de consumo finales, regletas de conexión, marcado mediante etiquetas mecánicas de todos los terminales, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.								
		Varios U. sala Inst.	1	15,00				15,00		
								15,00	2,87	43,05
IE2X1.5	ML	Línea Distribución a Cu RVK-Z1 2(1x1,5)+1(1x1,5) mm²								
		Aproximación Metros lineales. Línea de Distribución con conductores de Cobre flexible de sección 2(1x1,5)+1(1x1,5) mm², Tensión de aislamiento RVZ1-K 0,6/1KV., de opacidad y emisión de humos reducida y no propagadores del incendio, cumple con la normativa CPR-EN 50575, en distribución sobre bandeja fijada a paramentos verticales o tubo de PVC flexible reforzado diá. 20 incluído en el precio, incluso material de fijación, p/p de fijaciones a bandeja y bajantes a cuadro o elementos de consumo finales, regletas de conexión, marcado mediante etiquetas mecánicas de todos los terminales, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.								
		Alumbrado	1	10,00				10,00		
		Emergencia	1	10,00				10,00		
		Recirculación ACS 1	1	10,00				10,00		
		Recirculación ACS 2	1	10,00				10,00		
		LLenado Instalación.	1	12,00				12,00		
		Regulación y control	1	5,00				5,00		
		Mando.	1	5,00				5,00		
								62,00	1,86	115,32
IEBAE10	ML	Bandeja de rejilla bicromatada y accesorios 100x60								
		Canalización con bandeja de rejilla bicromatada de 100x60 colocada en soportes en posición horizontal y vertical y todos los accesorios necesarios para una perfecta continuidad, totalmente terminada con parte proporcional de piezas especiales y puesta a tierra realizada con conductor unipolar 1x16 mm2, de cobre desnudo conectada a bandeja.								
								8,00	13,07	104,56
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE12 SALA DE INSTALACIONES								3.609,34

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO IE15 SISTEMA DE PROTECCION.								
IE8001	Ud	Caja seccionamiento a tierra.								
		Ud. Caja de seccionamiento a tierra marca URIARTE o similar, Md. CST-50, mano de obra de montaje, completo, colocada.								
								1,00	35,86	35,86
IE8002	Ud	Pica de tierra de acero-cobre.								
		Ud. Pica de tierra de acero cobrizado marca URIARTE o similar, Md. PTC-1.420 de 2 m. de longitud, de ø 14,6 mm., incluso mano de obra de montaje, completo, colocado.								
								8,00	23,40	187,20
IE8004	Ud	Registro toma tierra metálica.								
		Ud. Registro de tierra con tapa metálica marca URIARTE o similar, Md. TR-230, incluso lecho de grava o arena, mano de obra de montaje, completo, colocado.								
								1,00	37,85	37,85
IE8005	Ml	Cable cobre desnudo, sección 35mm²								
		Ml. Conductor de cobre desnudo de 35 mm² para formación de anillo perimetral y conexión con picas de tierra y con el circuito general de protección de tierra en los cuadros generales de protección, incluso mano de obra de montaje y pequeño material, totalmente colocado.								
								165,00	7,80	1.287,00
IE8006	Ud	Conexión eléctrica Cable-Pica								
		Ud. Conexión eléctrica entre cable de tierra y picas mediante Soldadura aluminotérmica o grapas homologadas, incluso material auxiliar, mano de obra de montaje, completo, colocado.								
								8,00	9,62	76,96
IE8007	Ud	Conexión eléctrica Cable-Barra								
		Ud. Conexión eléctrica entre cable de tierra y barras tanto de esructura de pilares como de bastidores de armarios o estructuras metálicas, mediante Soldadura aluminotérmica, tipo CALDWELD o grapas homologadas, incluso material auxiliar, línea de enlace hasta distribución general de tierra con Cu desnudo 35mm², mano de obra de montaje, completo, colocado.								
								12,00	9,62	115,44
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE15 SISTEMA DE PROTECCION.....								1.740,31
		TOTAL CAPÍTULO IEBT INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN.....								38.858,87

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO ICT INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES								
		SUBCAPÍTULO F1.1 RED DE RTV TERRESTRE Y SATELITE								
E19TCT010	ud	EQUIPO CAPTACIÓN RTV C/ MÁSTIL 3								
		Suministro e instalación de equipo de captación de señales de TV terrenal, radio digital (DAB) y y radio FM formado por antenas para UHF, DAB y FM respectivamente, con mástil de tubo de acero galvanizado de 3, incluido anclajes, cable coaxial y conductor de tierra de 25 mm2 hasta toma de tierra del edifico, completamente instalado. Ref.: IKUSI HDTF-C48V								
								1,00	322,32	322,32
E19TCT011	ud	EQUIPO CAPTACIÓN SATÉLITE								
		Suministro e instalación de equipo de captación de señales de TV Satelital formado por antena parabólica 80cm, con mástil de tubo de acero galvanizado de 3, incluido anclajes, cable coaxial y conductor de tierra de 25 mm2 hasta toma de tierra del edifico, completamente instalado. Ref.:RPA-80								
								1,00	338,05	338,05
E19TCS100	ud	BASE PARA ANTENA PARABÓLICA PIE								
		Suministro e instalación de base para antena parabólica compuesta por placa metálica de acero A-42b en perfil plano de 200x200x10 mm. con cuatro patillas de anclaje de redondo corrugado de 12 mm. de diámetro, con una longitud de 25 cm. soldada a un tubo de 70 mm. de diámetro y colocación en forjado de cubierta. Completamente instalado.								
								1,00	80,93	80,93
E197C7015	ud	AMPLIFICADOR DE MÁSTIL								
		Suministro e instalación de equipo de Amplificador SBA-190-C48 + Aliment. APB-224-M Ref.: IKUSI JSBA-190-C48								
								1,00	55,48	55,48
E19TPR010	m.	CABLEADO COAX. 0.28dB/m								
		Suministro e instalación de cable coaxial de interior de 75 ohmios (0,28 dB/metro a 2150 MHz), (cubierta PVC), conforme a la norma UNE-EN 50117-2-5, para red de dispersión. Tendido y conexionado desde el registro secundario hasta el PTR en el interior de viviendas y locales según esquema de instalación de RTV/coaxial. Marcado CPR Dca-s2,d2,a2								
								118,00	0,93	109,74
E19TPR040	m.	CABLEADO COAX. BAJA PERDIDAS 0.2dB/m								
		Suministro e instalación de cable coaxial de 75 ohmios, de baja atenuación (0,20 dB/metro a 2150 MHz), conforme a la norma UNE-EN 50117-2-4, Tendido y conexionado a través de la canalización principal y secundaria según esquema de instalación de RTV/coaxial, bajo tubo de PVC flexible reforzado de diá. 25 mm, incluso material de sujección y auxiliar, mano de obra totalmente instalado . Marcado CPR Dca-s2,d2,a2								
								246,00	1,64	403,44
E19TTR010	ud	Toma ususario RTV								
		Suministro e instalación de registro de toma y base de acceso terminal (BAT) formado por caja de plástico universal para empotrar con grado de protección IP 33,5., para fijación toma de RTV transparente 5-2150MHz, elemento de conexión, conexionado de cableado, colocación de embellecedor y comprobación de niveles. Totalmente instalado. Nota. las tomas de TV en habitación están consideradas como VE								
								32,00	17,33	554,56
		TOTAL SUBCAPÍTULO F1.1 RED DE RTV TERRESTRE Y								1.864,52

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO F1.6 INFRAESTRUCTURA								
E19TRE005	ud	ARQUETA ENTRADA 40x40x60 PREFABR								
		Suministro e instalación de arqueta de entrada prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 40x40x60 cm. para unión entre las redes de alimentación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicaciones del edificio, con ventanas para entrada de conductos, dotada de cercos, tapa de hormigón con cierre de seguridad y ganchos para tracción y tendido de cables, incluso excavación en terreno compacto, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm. y p.p. de medios auxiliares, embocadura de conductos, relleno lateral de tierras y transporte de tierras sobrantes a vertedero.								
								1,00	236,78	236,78
E19TRE281	ud	REG. TERMINACIÓN RED 500X600X80 MM C/TAPA CON BISAGRAS								
		Suministro e instalación de registro de terminación de red en interior de viviendas y locales formado por caja aislante para empotrar de dimensiones 500x600x80 mm. con grado de protección IP 33 y grado de protección mecánica IK-5, con un espesor mínimo de 2 mm. Fijación en fondo de tabique seco en la ubicación señalada en proyecto. Tendido y fijación de conductos de unión entre RTR y los registros configurables. Terminación de conductos de servicio a tomas y gestión de las conducciones correspondientes a la canalización secundaria. Tendido de punto de conexión eléctrica unido a cuadro eléctrico de la vivienda e instalación de 2 bases de enchfue 10/16A. Se instalarán los diversos elementos de su interior de tal forma que quede un volumen libre de cables y dispositivos para la futura instalación, de dimensiones mínimas de 300x500 mm. Las tapas deberán ser de fácil apertura con tapa abatible, y dispondrán de rejilla de ventilación capaz de evacuar el calor producido (estimada en 25w). Todas las envolventes estarán a una distancia mínima de 200mm y máxima de 2300mm del suelo. Totalmente instalado.								
								10,00	56,73	567,30
E19INFCXE3D63	m	CANAL. EXTERNA ENTERRADA 5 PVC 63								
		Suministro e instalación de canalización externa en zanja enterrada, de 30x80 cm. para 5 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N. (sin rotura, ni reposición de calzada).								
								5,00	31,45	157,25
E840975	ud	TOMA CONFIGURABLE								
		Suministro e instalación de registro de toma de previsión formado por caja de plástico universal con tapa para empotrar con grado de protección IP 33,5., para fijación de elemento de conexión de la telecomunicación. Totalmente instalado.								
								11,00	7,65	84,15
		TOTAL SUBCAPÍTULO F1.6 INFRAESTRUCTURA.....								1.045,48
		TOTAL CAPÍTULO ICT INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES.....								2.910,00

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO IDAT INSTALACIÓN CABLEADO ESTRUCTURADO								
ITCI050	Ml	Canalización enlace interior PEAD 50								
		Canalización de enlace inferior para distribución de líneas eléctricas, de Telecomunicaciones, datos y comunicación, en distribución empotrada bajo tubo flexible reforzado de alma lisa de diámetro 50 mm desde el Rack de distribución y los PAUS en el interior de cada apartamento, incluyendo elementos de fijación.								
								266,00	3,22	856,52
ITCBP20	Ud	Bandeja metálica perforada sin tapa 200x85								
		Canalización realizada con bandeja metálica perforada galvanizada Sendzimir de 200x85, colocada en soportes en posición horizontal y vertical y todos los accesorios necesarios para una perfecta continuidad, totalmente terminada con parte proporcional de piezas especiales y puesta a tierra realizada con conductor unipolar 1x16 mm2, de cobre desnudo conectada a bandeja.								
								56,00	19,62	1.098,72
ESR01	ud	Rack Principal de 19", (0.8×0.8x1)m 42U								
		Suministro e instalación completa de Armario Rack 19" de pie OPENETICS 42 U alto 1000x800x800 mm (puerta delantera de doble hoja transparente + ranurada y puerta trasera de doble hoja ventilada), modelo Smart Rack Pack Incluye parte proporcional de instalación y mano de obra. Asimismo incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento: - Panel ventilación Silent 300 m3/h con termostato para OPENETICS Smart Rack Plus - Puerta de cristal transparente. - PDU regleta eléctrica profesional OPENETICS 4 tomas schuko con interruptor - Bandeja fija 2 U OPENETICS (fondo 390 mm) - 25 Latiguillos de interconexión cat. 6A UTP LSZH - 25 Conectores RJ45 - Paneles laterales de cierre rápido - Zócalo de 100 mm. - Suelo con adaptación antipolvo para entrada de cables. - Guías verticales posteriores. - Bandeja para electrónica. - Kit de montaje en bandeja para 100 Kg. Incluso mano de obra, etiquetado, completo probado y en funcionamiento								
								1,00	871,63	871,63
ESR01I	ud	Equipamiento electrónica Rack Principal								
		Ud. Equipamiento electrónico contando con Switch, programación ,laitiguillos de conexión, alimentación eléctrica, programación, mano de obra, completo y colocado contendrá: - Switch gestionable 24 puertos con 2 slots SFP+ 10Gb montable en Rack - Panel guía cables horizontal con 4 liras plásticas OPENETICS (1 U) - Switch 24 Ports POE incluye 2 10G SFP+ and 2 SFP ports montable en Rack								
								1,00	552,05	552,05
E19IF020	m.	Troncal en RPC 1 en OM4 6 fibras LC								
		Suministro e instalación de cableado de fibra monomodo tipo G.657, categoría A2 o B3, formado por cable de 6 fibras ópticas monomodo OM4 con refuerzo de aramida y cubierta de LSZH, no propagador de la llama y baja emisión de humos, en montaje en tubo, canal o bandeja. Instalado y conexionado.								
								266,00	2,18	579,88
ITC6ALSZH	Ml	Cable Cat. 6A U/UTP rígido Lszh Cca s1a,d1,a1								
		Cable Clarity 6A FTP 4 pares, de acuerdo con EIA/TIA 568B-2.10 e IEEE 802.3an para 10GBase-T, ETL 3ª parte, con cubierta tipo LSZH, testado hasta 650 MHz, NVP 78% , diámetro externo 7,4 mm, aislamiento táctico interno formado por hilo plástico en espiral, peso 51 Kg/Km, máxima tensión de tracción 90 N, 24 AWG, suministrado en bobina de 500 mts, color amarillo, referencia 100FC610L-EU-04 de Ortronics. Totalmente instalado y comprobado, con parte proporcional de accesorios y aprobado por D.F.								
								462,00	0,98	452,76

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SCTOMAS	ud	Toma simple RJ45								
		Suministro e instalación completa de toma de voz/datos simple, incluso mecanismo y caja de empotrar/adosar. Marca: AMP o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa.								
		Formada por:								
		- 1 mecanismo hembra simple RJ45 UTP cat 6A terminal								
		- Tubo de 20 mm desde la bandeja de datos hasta la toma.								
		- hasta 15m de cableado Cat 6A U/UTP LSZH de punto a punto con terminales macho/hembra								
		Incluye parte proporcional de instalación y mano de obra. Certificada. Asimismo incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.								
								66,00	32,53	2.146,98
E19II001	ud	Fusión con terminación en conector de 6 fibras								
		Fusión de 1 fibra óptica monomodo del tipo OM4 6 fibras con latiguillo. Incluida pruebas reflectométricas. Totalmente instalado y conexionado.								
								11,00	19,76	217,36
ECS52	Ud	Certificación de la instalación								
		Certificación de la instalación de cableado estructurado, realizada con medidor homologado y entrega de resultados en papel y formato digital.								
								1,00	220,89	220,89
		TOTAL CAPÍTULO IDAT INSTALACIÓN CABLEADO ESTRUCTURADO.....								6.996,79

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO ICCTV INSTALACIÓN DE CCTV Y ANTIINTRUSIÓN								
IIN01	Ud	Detector de Movimiento Doble Tecnología DT8016AF4								
		Ud. Sensor de movimiento DUAL TEC® con óptica de espejo y antienmascaramiento, 16 x 22m - Grado 3, marca Honeywell modelo DT8016AF4, incluso soportes a pared o techo, conexionado mano de obra de montaje completo y colocado.								
								12,00	87,12	1.045,44
IN0125D	Ud	Detector de contacto puerta/ventana								
		Ud. Detector de Contacto de puerta/ventana, fomado por elemento sensible con cableado desde central de intrusión, mano de obra, completo y en marcha								
								28,00	40,64	1.137,92
IIN02	Ud	Central de Intrusión								
		Ud.Central de intrusión marca Honeywell modelo Galaxi Flex 100 + con Nivel de seguridad Grado 3 cominicaciones IP encriptadas y GPRS o similar, supervisión contínua del estado de la conexión con la central receptora de alarmas, Caja fabricada con un polímero resistente a impactos con monitor de batería y tamper de apertura y pared,Hasta 128 enlaces pueden controlar hasta 55 salidas para automatización de iluminación, calefacción, puertas y otros sistemas eléctricos. Hasta 250 usuarios del sistema, 16 grupos, 128 enlaces y 32 calendarios. Comunicación con múltiples rutas GSM/GPRS, Ethernet, RTB con supervisión continua del estado de la conexión.								
								1,00	1.382,77	1.382,77
IIN03	Ud	Instalación y programación sistema								
		Ud. Instalación eléctrica del sistema anti-intursión, incluso cableado desde central a los detectores, cableado al teclado, alimentación eléctrica a teclado y central de incendios, bus de comunicación, mano de obra de montaje, instalación programación del sistema completo y en funcionamiento.								
								1,00	752,78	752,78
ICCTV01	Ud	Cámara fija interior minidomo POE								
		Ud. Cámara fija tipo MICRO DOMO Interior DS-2CD2187G2H-LISU(2.8mm)/eF/O-STD. Intelligent Dynamic Noise Reduction. Intelligent Defog. True day/night switching. Tamper y detección de movimiento. Entrada/salida de alarma. Entrada de audio (microfono integrado) y salida de audio. Ranura microSD para almacenamiento local (hasta 2 TB). Data Security (TPM). Temperatura funcionamiento -20 ºC a +50 ºC. IK08. Incluso instalación, mano de obra de montaje, conexionado completo y colocado.								
								1,00	404,67	404,67
ICCTV03	Ud	Cámara fija exterior Bullet POE								
		Ud. Cámara fija tipo BULLET Exterior IR marca Hikvision modelo DS-2CD2686G2-IZSU/SL, Intelligent Defog. True day/night switching. Tamper y detección de movimiento. Entrada/salida de alarma. Entrada de audio y salida de audio. Ranura microSD para almacenamiento local (hasta 2 TB). Data Security (TPM). Temperatura funcionamiento -30 ºC a +50 ºC. IK10. IP66 y NEMA tipo 4X., incluso acople a brazo o superficie lisa, colocación, marcado de líneas, mano de obra, completo y colocado								
		Exterior	1	4,00				4,00		
								4,00	751,89	3.007,56
ICCTV02	Ud	Cámara fija exterior Bullet POE 180º								
		Ud. Cámara fija tipo BULLET Exterior IR marca Hikvision modelo DS-2CD2686G2-IZSU/SL, Intelligent Defog. True day/night switching. Tamper y detección de movimiento. Entrada/salida de alarma. Entrada de audio y salida de audio. Angulo visión 180º. Ranura microSD para almacenamiento local (hasta 2 TB). Data Security (TPM). Temperatura funcionamiento -30 ºC a +50 ºC. IK10. IP66 y NEMA tipo 4X., incluso acople a brazo o superficie lisa, colocación, marcado de líneas, mano de obra, completo y colocado								
								1,00	805,80	805,80

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO IEBT INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN								
		SUBCAPÍTULO IE01 INTERCONEXIÓN ARQUETA Y C.G.P.								
IE1012	Ud	Formación de arqueta para acometida								
		Ud. Formación de arqueta para B.T. de 1,00 m. de profundidad y forma troncopiramidal, de 1,00 x 1,00 m de base, con marco y tapa en fundición homologada tipo T2+M2 de 60x60 cm, construida con base de grava para drenaje y muros de ½ asta de ladrillo macizo recibido y lucido con mortero en masa, incluso embocaduras y recibido de canalizaciones, mano de obra, totalmente terminada. Todo ello según Normativa de la Empresa Suministradora.								
								1,00	302,92	302,92
IE1027	Ml	Canalización B.T. PEAD 3 d. 160 enterrada.								
		Ml. Canalización enterrada para B.T. en terreno libre, con 3 tubos de PEAD coarrugado alma lisa de 160 mm. de diámetro, dejando la parte superior de éstos a 0,8 m. de profundidad. Incluso excavación de zanja en cualquier tipo de terreno, recubrimiento de los tubos con hormigón en masa H-150, colocación cinta señalizadora, relleno con material adecuado y transporte de sobrantes a vertedero, reposición de pavimento, Todo ello según la Compañía suministradora, totalmente terminado.								
								8,00	57,26	458,08
IE1082	Ml	Acometida Aluminio XZ1 3(1x150)+1(1x150)mm²								
		Suministro e instalación de Línea de distribución enterrada, con conductores de Aluminio, tensión de aislamiento XZ1 0,6/1 KV, cumple con la normativa CPR-EN 50575, sección 3(1x150)+1(1x150)mm², incluyendo embornamiento, señalización en extremidades y cambios de dirección, piezas especiales de conexión, cinta vulcanizada, pequeño material, mano de obra de montaje, totalmente colocado y funcionando, según normas de la compañía suministradora, realizado según REBT. e instrucciones técnicas complementarias.								
								12,00	50,70	608,40
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE01 INTERCONEXIÓN ARQUETA Y								1.369,40
		SUBCAPÍTULO IE02 CAJA GENERAL DE PROTECCION.								
IECPMT30	UD	Cuadro protección medida UR CPMT300E-T								
		Suministro, colocación y conexionado de Conjunto individual de Protección y medida en poliester reforzada con fibra de vidrio doble aislamiento para el exterior, Marca URIARTE, HIMEL o similar, Md. UR-CPMT300E-T, para suministros trifásicos hasta 198 KW., montaje en intemperie con puerta mediante llave triangular, según Normas UNE 21095, UNESA 1403, para alojar el equipo de protección y medida: los transformadores de intensidad, los contadores de energía Activa y Reactiva, el maxímetro en módulo independiente, C.G.P. Con módulo inferior con tres bases portafusibles desconectables en carga tipo BUC de 400 A., según compañía suministradora, incluso conexionado, material de fijación, accesorios, mano de obra de montaje, totalmente instalado. Todo ello según Normativa de la Compañía suministradora.								
								1,00	785,16	785,16
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE02 CAJA GENERAL DE PROTECCION.								785,16
		SUBCAPÍTULO IE03 LINEAS DE ENLACE.								
IELAG450	Ml	Línea distribución Cu 3(1x50)+2(1x50) mm², 0,6/1KV, RZ1-K								
		Suministro e instalación de linea general de enlace de C.G.P. hasta la centralización de contadores, discurriendo por zonas comunes con 2 tubos de PVC rígido de 110 mm. de diámetro, suspendidos por techo de garaje o zona común, techo de planta baja o enterrada. incluyendo la excavación de la zanja, relleno y reposición del pavimento, Línea de Enlace con conductores unipolares de Cobre,Tensión de aislamiento RVK-Z1 0,6/1KV. de opacidad y emisión de humos reducida y no propagadores del incendio según UNE 21.123 parte 4 y 5, UNE 21.1002 y UNE 21.123 partes 4 ó 5 apartado 3.4.6, sección 3(1x50)+1(1x50)mm², y conductor unipolar de Cobre,Tensión de aislamiento RVK-Z1 0,6/1KV. de sección 1x50 mm² y una pica de tierra conexionada a pletina neutro en CGP, cumple con la normativa CPR-EN 50575, incluyendo p.p. de soportaciones terminales, accesorios y pequeño material, totalmente colocada y funcionando, según normas de la compañía suministradora, realizado según REBT. REBT e instrucciones técnicas complementarias.								
								12,00	32,52	390,24
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE03 LINEAS DE ENLACE.....								390,24

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO IE05 DERIVACIONES INDIVIDUALES.								
IE5103	Ml	Derivaciones Individuales 2(1x16)+1x16mm²								
		Derivación individual de sección 2x16+16 TT mm². marca PRYSMIAN AFUMEX desde Centralización a Cuadros de Protección de viviendas (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido y p.p de tubo de reserva según ITC-BT-15 del REBT, conductores de cobre de 16 mm². ES07Z1-K,cumple con la normativa CPR-EN 50575, libre de halógenos (no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida) en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm² y color rojo, incluyendo elementos de fijación y conexionado, Canaleta de PVC cerrada Unex o similar en distribución de derivaciones individuales por garaje o locales, mano de obra de montaje, completo, totalmente instalado, p.p. de tapas de registro en plantas de dimensiones según IT.BT-15 del REBT y RF-30.					186,00	14,55	2.706,30
IE5102	Ml	Derivaciones Individuales 2(1x10)+1x10mm²								
		Derivación individual de sección 2x10+10 TT mm². marca PRYSMIAN AFUMEX desde Centralización a Cuadros de Protección de viviendas (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido y p.p de tubo de reserva según ITC-BT-15 del REBT, conductores de cobre de 10 mm². ES07Z1-K,cumple con la normativa CPR-EN 50575, libre de halógenos (no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida) en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm² y color rojo, incluyendo elementos de fijación y conexionado, Canaleta de PVC cerrada Unex o similar en distribución de derivaciones individuales por garaje o locales, mano de obra de montaje, completo, totalmente instalado, p.p. de tapas de registro en plantas de dimensiones según IT.BT-15 del REBT y RF-30.					60,00	10,69	641,40
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE05 DERIVACIONES INDIVIDUALES....								3.347,70
		SUBCAPÍTULO IE06 INSTALACIÓN INTERIOR APARTAMENTOS								
IEC15	Ud	Cuadro individual Apartamentos								
		Ud. Suministro e Instalación completa de Cuadro individual Apartamentos en Caja autoextinguible para empotrar con tapa, marca SOLERA Rf. 5430 o similar, Autoextinguible 960º, en blanco completa, con capacidad para 30 módulos, Protecciones y elementos de maniobra marca Schneider o similar. El cuadro incluirá todos los dispositivos de protección reflejados en esquema unifilar correspondiente. Incluso elementos de conexión, cableado, rotulación, transporte y colocación en obra. El cuadro dispondrá de espacio libre para una ampliación futura del 30% . Compuesto según esquemas unifilares por: 1Ud. Protector contra sobretensiones transitorias tipo II 1Ud. Interruptor automático II 25A/10kA 1Ud. Interruptor automático diferencial II 40A/30mA Superinmunizado 1Ud. Interruptor automático II 20A/10kA 4Ud. Interruptor automático II 10A/10kA 3Ud. Interruptor automático II 16A/10kA 3Ud. Contactor 25A/II-230V 1Ud. Temporizador regulable 60 minutos Bornas de conexión de E/S de conductores Incluso material de conexión, mano de obra de montaje, completa y totalmente instalado, rotulado y puesto en obra. Totalmente terminado de acuerdo con la documentación gráfica del Proyecto, el Pliego de Condiciones Técnicas, Normativa Vigente y las indicaciones de la Dirección Facultativa.					10,00	252,69	2.526,90
IE04101	Ud	Punto de luz sencillo (1l/1p).								
		Ud. Puntos de luz sencillos accionados desde un punto, incluyendo un interruptor Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO BB NIESSEN Serie ZENIT, SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, conductor de cobre flexible T 750V., sección 2 (1x1,5)+1x1,5 mm²., bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diá. 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, portalámparas E-27, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					20,00	28,49	569,80
IE04104	Ud	Puntos de luz conmutados (1l/2p).								
		Ud. Puntos de luz accionados desde dos puntos, incluyendo dos conmutadores Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO BB NIESSEN Serie ZENIT, SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, conductor de cobre flexible T 750V., sección 2(1x1,5)+1x1,5+2(1x1,5) mm²., bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, portalámparas E-27, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					46,00	55,17	2.537,82

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IE04105	Ud	Puntos de luz cruzamientos (1l/3p).								
		Ud. Puntos de luz accionados desde tres puntos, incluyendo dos conmutadores y un cruzamiento Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, conductor de cobre flexible T 750V., sección 2(1x1,5)+1x1,5+2(1x1,5) mm². , bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, portalámparas E-27, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	77,04	770,40
IE04106	Ud	Puntos de luz cruzamientos.								
		Ud. Conmutador de cruzamiento adicional a linea Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, conductor de cobre flexible T 750V., sección 2(1x1,5)+1x1,5+2(1x1,5) mm². , bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, portalámparas E-27, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					2,00	21,88	43,76
IE04202	Ud	Punto de enchufe otros usos.								
		Ud. Punto de enchufe Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, intensidad 16A-II+T, para circuito varios usos, incluso conductor de cobre flexible tensión de aislamiento 750V, de sección 2(1x2,5)+1x2,5 mm². bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					96,00	28,69	2.754,24
IE04205	Ud	Punto de enchufe otros usos Cocina y baños.								
		Ud. Punto de enchufe Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, intensidad 16A-II+T, para cir. varios usos cocina y baño, según fig. C2a de la norma UNE 20315, incluso conductor de cobre flexible T. 750V, de sección 2(1x2,5)+1x2,5 mm². bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					20,00	28,69	573,80
IE04203	Ud	Punto de enchufe lavadora o lavavajillas								
		Ud. Punto de enchufe Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, intensidad 16A-II+T, para cir.lavavadora y lavavajillas, según fig. C2a de la norma UNE 20315, incluso conductor de cobre flexible T. 750V, de sección 2(1x4)+1x4 mm². bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	28,69	286,90
IE04204	Ud	Punto de enchufe cocina.								
		Ud. Punto de enchufe Bipolar marca LEGRAND, md. Serie 554 53, o otro similar homologado por el Dto. de Industria, con obturadores de protección, intensidad 25A - II+T, 400V para circuito de Cocina, según fig. ESB 25-5A de la norma UNE 20315, incluso conductor de cobre flexible T. 750V, de sección 2(1*6)+1(1*6) mm². bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 32 mm., incluso conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					20,00	33,92	678,40
IETC7209	Ud	Toma de corriente, 16A/II+T.								
		Ud. Toma de corriente marca ABB o similar, para colocar en carril de 10/16 A., Nº polos II+T, incluso conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.						10,00	26,07	260,70
IE04401	Ud	Pulsador de llamada puerta								
		Ud. Pulsador de llamada accionamiento a Zumbador, de empotrar junto a la puerta de entrada de las viviendas, Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, incluso zumbador de empotrar, Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar,"con símbolo Campana" con embellecedor o similar, conductor de cobre unipolar flexible 2(1x1,5) mm² H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.					10,00	48,41	484,10

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IE04406	Ud	Previsión campana de humos.								
		Previsión para Campana de humos con enchufe Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, intensidad 16A-II+T, para circuito varios usos, incluso conductor de cobre flexible tensión de aislamiento 750V, de sección 2(1x2,5)+1x2,5 mm². bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	28,69	286,90
IE04402	Ud	Conexión equipotencial.								
		Conexión equipotencial en cuartos de baño, aseos, cocinas y masas metálicas conductoras accesibles importantes del edificio desde caja de derivación o cuadro próximo, con conductor de cobre flexible H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, de sección 4 mm²., incluso soldadura autógena o collarines de material no ferreo, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.					20,00	14,46	289,20
IETL04	Ud	Electrificación caja vivienda para registros del PAU								
		Ud. Previsión para alimentación eléctrica a PAU con conductores de Cobre flexible, T. 750V.de sección 2(1x2,5)+1(1x2,5) mm². bajo tubo Forroplast PG 20mm. de diámetro, incluso dos tomas de corriente Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	11,02	110,20
IE04407	Ud	Punto termostato ambiente.								
		Punto de termostato ambiente, con conductores de cobre unipolares flexibles de sección 3(1x1,5) mm²., H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., desde Válvula de zona en patinillo de calefacción de rellanos de escaleras hasta Termostato, incluso conexión y marcado de conductores, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.					10,00	39,05	390,50
IECAL3	Ud	Instalación electrica de sistema calefacción								
		Instalación eléctrica de todos los elementos y receptores eléctricos de climatización, como Puntos de Regulación de temperatura, Casetes, radiadores eléctricos, sondas, etc, con conductores de cobre unipolares flexibles de sección 3(1x2,5) mm²., H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, empotrado bajo tubo de P.V.C. flexible reforzado, de diámetro 20 mm., desde cuadro individual apartamento o cajas de distribución, hasta los diferentes receptores, incluso conexión y marcado de conductores, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.					10,00	120,87	1.208,70
IE6401	Ud	Línea de distribución Alumbrado 1,5mm²								
		Ml. Línea de Distribución de C. G. D. a Cir. de alumbrado, con conductores de cobre flexibles unipolar aislados H07 Z1-K, para una tensión nominal de 750 V y sección 2(1x1'5)+1(1x1'5) mm², T., cumple con la normativa CPR-EN 50575, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	64,41	644,10
IE6402	Ud	Línea de distribución Otros usos 2,5mm²								
		Ml. Línea de Distribución de C. G. D. a Cir. varios usos, con conductores de cobre flexibles unipolar aislados H07 Z1-K, para una tensión nominal de 750 V y sección 2(1x2'5)+1(1x2'5) mm², T., cumple con la normativa CPR-EN 50575, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	74,32	743,20
IE64021	Ud	Línea de distribución Otros usos cocina y baño 2.5mm²								
		Ml. Línea de Distribución de C. G. D. a Cir. varios usos cocina y baños, con conductores de cobre flexibles unipolar aislados H07 Z1-K, para una tensión nominal de 750 V y sección 2(1x2'5)+1(1x2'5) mm², T., cumple con la normativa CPR-EN 50575, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20mm., incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.					10,00	74,32	743,20

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IE6403	Ud	Línea de distribución Lavadora 2,5 mm²								
		Ml. Línea de Distribución de C. G. D. a T.C. de Lavadora, con conductores de cobre flexibles unipolar aislados H07 Z1-K, para una tensión nominal de 750 V y sección 2(1x2,5)+1(1x2,5) mm², T., cumple con la normativa CPR-EN 50575, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.								
								10,00	30,49	304,90
IE6405	Ud	Línea de distribución Frigorífico 1,5 mm²								
		Ml. Línea de Distribución de C. G. D. a T.C. de Frigorífico, con conductores de cobre flexibles unipolar aislados H07 Z1-K, para una tensión nominal de 750 V y sección 2(1x1,5)+1(1x1,5) mm², T., cumple con la normativa CPR-EN 50575, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.								
								10,00	24,75	247,50
IE6404	Ud	Línea de distribución Cocina 6 mm²								
		Ml. Línea de Distribución de C. G. D. a T.C. de Cocina, con conductores de cobre flexibles unipolar aislados H07 Z1-K, para una tensión nominal de 750 V y sección 2(1x6)+1(1x6) mm², T., cumple con la normativa CPR-EN 50575, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 25 mm., incluso material de fijación, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.								
								10,00	55,22	552,20
IE6406	Ud	Línea de distribución Ud. interior y VMC 1,5 mm²								
		Ml. Línea de Distribución de C. G. D. a Unidad Interior y ventilacion mecanica controlada de viviendas, con conductores de cobre flexibles unipolar aislados H07 Z1-K, para una tensión nominal de 750 V y sección 2(1x1'5)+1(1x1'5) mm², T., cumple con la normativa CPR-EN 50575, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso interruptor magnetotérmico en cuadro de 10A/F+N, material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.								
								10,00	25,54	255,40
IEAT12	Ud	Luminaria aplique exterior								
		Ud Aplique de pared para exterior Marca LEDS C4 modelo AFRODITA o similar, color a definir por la DF, realizado en aluminio inyectado, Reflector de aluminio , IP65, para una lámpara tecnología LED incluido, conductor de cobre unipolar flexible 2(1x1,5) mm² H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, empotrado bajo tubo de P.V.C. reforzado, de diámetro 20 mm., incluso conexionado de conductores, lámparas, material de fijación, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.								
								14,00	85,57	1.197,98
AC5023C	Ud	Ap. autónomo emergencia señalilzación. 150L								
		Suministro e instalación de Aparato autónomo de emergencia y señalización en zonas escaleras y portal, marca DAISALUX o similar md. HYDRA N3 con leds con autonomía de 1 hora y 150 lumenes a fin de autonomia, con leds de señalización, para empotrar y con una cobertura de 24 metros cuadrados, incluso Lámpara fluorescente 8 W., conductor de Cobre flexible T. aislamiento 0,6/1KV, SZ1-K (AS+) de sección 2(1x1,5)+1x1,5 mm²., tubo de PVC rígido o flexible reforzado de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, caja para empotrar, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. (Valorado en Capítulo de Electricidad en B.T.)								
								20,00	80,79	1.615,80
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE06 INSTALACIÓN INTERIOR								20.076,60

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

SUBCAPÍTULO IE08 CUADRO PROTECCION GENERAL Y SERVICIOS GEN.

IECG11 Ud Cuadro general edificio BT

Ud. Suministro e instalación de Cuadro eléctrico en B.T. compuesto por bastidores metálicos desmontables marca ABB, Schneider o similar, con capacidad para alojar todos los elementos de protección y mando de la instalación, formado por estructuras autocoplantes con los laterales abiertos internamente dejando una previsión de 20% por posibles ampliaciones, panelados ciegos laterales al exterior con aberturas superiores e inferiores para ventilación de componentes interiores, con perfiles y rieles de fijación de componentes, pletinas de conexión y distribución, puerta transparente de vidrio IP 30, embarrados superiores y laterales, bornes de tierra, marcado de líneas y de elementos de protección, albergando en su interior todos los aparatos de protección y mando, interruptores automáticos y diferenciales con contactos asociados de estado, señalización de funcionamientos y alarmas, señalización de todos los terminales y líneas mediante anillas adecuadas, bornes de conexión con terminales adecuados al calibre de cable con código de colores, mano de obra completo y colocado.

Compuesto de los siguientes elementos:
Protector contra sobretensiones transitorias tipo II, trifásico Cirprotec CS4 o similar.
1 Analizador de Redes
1 NS125 4P SR con Bloque de corte y relé diferencial
3 VIGI 80A 4P, DIF 500 mA.
10 iC60H 2P 10A C
2 iC60H 2P 16A C
1 iC60H 2P 20A C
10 iC60H 4P 32A C
3 iID 2P 40A 30mA A
2 iID 2P 40A 30mA A-SI
1 iID 2P 40A 300mA A
1 TOMA DE CORRIENTE 2P+T 240V
1 Interruptor horario, 1 esfera,24 h.
1 Interruptor crepuscular con sonda y reloj astronómico.
Temporizador alumbrado para lámparas tipo LED, regulable de 30 sg. a 5 min
1 Interruptor de carril M-O
3 Contactor auxiliar 2P, 240V, 2NA y 2NC.

Incluso material de conexión, mano de obra de montaje, completa y totalmente instalado, rotulado y puesto en obra. Totalmente terminado de acuerdo con la documentación gráfica del Proyecto, el Pliego de Condiciones Técnicas, Normativa Vigente y las indicaciones de la Dirección Facultativa.

							1,00	1.650,48	1.650,48

IECSAI01 Ud Cuadro Protección SAI

Ud. Suministro e Instalación completa de Cuadro Protección SAI en Caja autoextinguible para empotrar con tapa, marca SOLERA Rf. 5430 o similar, Autoextinguible 960º, en blanco completa, con capacidad para 30 módulos, Protecciones y elementos de maniobra marca Schneider o similar. El cuadro incluirá todos los dispositivos de protección reflejados en esquema unifilar correspondiente. Incluso elementos de conexión, cableado, rotulación, transporte y colocación en obra. El cuadro dispondrá de espacio libre para una ampliación futura del 30%. Compuesto según esquemas unifilares por:

1Ud. Protector contra sobretensiones transitorias tipo II
1Ud. Interruptor automático II 32A/10kA
1Ud. Interruptor automático II 25A/10kA
1Ud. Interruptor automático diferencial II 40A/300mA Superinmunizado
1Ud. Interruptor automático diferencial II 400A/30mA Superinmunizado
2Ud. Interruptor automático II 10A/10kA
1Ud. Interruptor automático II 16A/25kA
Bornas de conexión de E/S de conductores

Incluso material de conexión, mano de obra de montaje, completa y totalmente instalado, rotulado y puesto en obra. Totalmente terminado de acuerdo con la documentación gráfica del Proyecto, el Pliego de Condiciones Técnicas, Normativa Vigente y las indicaciones de la Dirección Facultativa.

							1,00	425,88	425,88

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IETE03	Ud	Cuadro Protección Telecomunicaciones								
		Ud. Suministro e Instalación completa de Cuadro Protección Telecomunicaciones en Caja autoextinguible para empotrar con tapa, marca SOLERA Rf. 5430 o similar, Autoextinguible 960º, en blanco completa, con capacidad para 30 módulos, Protecciones y elementos de maniobra marca Schneider o similar. El cuadro incluirá todos los dispositivos de protección reflejados en esquema unifilar correspondiente. Incluso elementos de conexión, cableado, rotulación, transporte y colocación en obra. El cuadro dispondrá de espacio libre para una ampliación futura del 30% . Compuesto según esquemas unifilares por:								
		1Ud. Protector contra sobretensiones transitorias tipo II 1Ud. Interruptor automático II 25A/10kA 1Ud. Interruptor automático diferencial II 40A/300mA 1Ud. Interruptor automático diferencial II 40A/30mA Superinmunizado 1Ud. Interruptor automático II 10A/10kA 2Ud. Interruptor automático II 16A/10kA Bornas de conexión de E/S de conductores								
		Incluso material de conexión, mano de obra de montaje, completa y totalmente instalado, rotulado y puesto en obra. Totalmente terminado de acuerdo con la documentación gráfica del Proyecto, el Pliego de Condiciones Técnicas, Normativa Vigente y las indicaciones de la Dirección Facultativa.								
								1,00	371,10	371,10
ACZ01C	Ud	Ap. autónomo Iluminación normal + Emergencia								
		Suministro e instalación de aparato autónomo de iluminación de emergencia con alumbrado permantente para instalación en escaleras del edificio marca Zemper modelo Classic de superficie, con modo Emergencia (110 Lm) y modo iluminación (1200Lm) mediante interruptor on/off, incluso doble línea de suminsitro, directa de red para emergencia y de alumbrado de escalera para funcionamiento normal, mediante conductor de Cobre flexible T. aislamiento 0,6/1KV, SZ1-K (AS+) de sección 2(1x1,5)+1x1,5 mm². , tubo de PVC flexible reforzado de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, caja para empotrar, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado.								
								2,00	137,11	274,22
IEG514C	Ud	Luminarias Downlight Led Comunes								
		Suministro e instalación de Luminaria para empotrar (Downlights de LED) en falso techo portal y falso techo de acceso a viviendas, marca PHILIPS, Md. CoreLine, o similar, DN130/1B LED10S 840 PSED-E II WH o ALU, de 11 W en blanco o Aluminio a elegir por la DF, reflector pulido especular y anodizado, IP 44 clase de protección I, conductor de cobre unipolar flexible 2(1x1,5) mm² H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, CPR-EN 50575 empotrado bajo tubo de PVC flexible reforzado de diámetro 20 mm., incluso conexionado de conductores, lámparas, material de fijación, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.								
								10,00	63,92	639,20
IE7405EC	Ud	Pulsador luminoso sencillo.								
		Suministro e instalación de Pulsador con visor luminoso para alumbrado zonas comunes trasteros, vestíbulos y escaleras, empotrado, Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO; BB NIESSEN Serie ZENIT; SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, y símbolo "lámpara", color a decidir por la DF, conductor de cobre unipolar flexible 2(1x1,5) mm² H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, empotrado bajo tubo de P.V.C. flexible reforzado de diámetro 20 mm., incluso conexionado de conductores, lámparas de señalización, material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.								
								4,00	22,66	90,64
AC5023C	Ud	Ap. autónomo emergencia señalilzación. 150L								
		Suministro e instalación de Aparato autónomo de emergencia y señalización en zonas escaleras y portal, marca DAISALUX o similar md. HYDRA N3 con leds con autonomía de 1 hora y 150 lumenes a fin de autonomia, con leds de señalización, para empotrar y con una cobertura de 24 metros cuadrados, incluso Lámpara fluorescente 8 W., conductor de Cobre flexible T. aislamiento 0,6/1KV, SZ1-K (AS+) de sección 2(1x1,5)+1x1,5 mm². , tubo de PVC rígido o flexible reforzado de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, caja para empotrar, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. (Valorado en Capítulo de Electricidad en B.T.)								
								3,00	80,79	242,37
IEG513	Ml	Tiras de Led continuas zonas comunes								
		Suministro e instalación de Ml. Luminaria para colocar en portal y, en su caso en plantas en acceso a viviendas LED LINEAR modelo HYDRALUX LD15, 15 w/m, 1525 lumenes/metro, pp. de fuente de alimentación VARIO PSU 24V/35 W/60W IP 20., incluso material auxiliar de fijación, conectores entre tiras, pletinas de encaje, línea de derivación desde caja de distribución con conductor de cobre flexible de 2(1x2,5)+1x2,5 mm², RVK-Z1. bajo Tubo de PVC flexible reforzado de diámetro 20 mm., conexionado, fijaciones y elementos de sujeción, mano de obra de montaje, completo y colocado.								

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
								10,00	25,80	258,00
IE74055C	Ud	Detector de presencia encendido comunes								
		Suministro e instalación de Detector de presencia de techo empotrable en portal y accesos a viviendas DINUY, Md. DM TEC 002 ó 003 según casos o similar, compuesto de sensor y módulo de control, temporizador con luminosidad y sensibilidad ajustable, cobertura 360º en un diámetro de 6,6 m, a una altura de 2,4 m., nivel de iluminación regulable desde 3 Lux, temporización entre 6 sg. y 12 minutos, Potencia máxima 3.000W en incandescencia, 1.300 W (130 mF) en fluorescencia, 2.100 W en Halógenas, incluso contactor auxiliar, conductor de cobre unipolar flexible de sección 2(1x1,5)+T mm², H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, empotrado bajo tubo de P.V.C. flexible reforzado de diámetro 20 mm., incluso conexionado de conductores, material de fijación, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.							
								2,00	62,21	124,42
IEG7495	Ud	Punto de enchufe otros usos.								
		Suministro e instalación de Punto de enchufe empotrado, Marca EFAPEL, Serie LOGUS 90, ANIMATO BB NIESSEN Serie ZENIT, SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, color a decidir por la DF, intensidad 16A-II+T, para circuito varios usos zonas comunes, incluso conductor de cobre unipolar flexible 2(1x1,5)+T mm² H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, empotrado bajo tubo de P.V.C. flexible reforzado de diámetro 20 mm., incluso conexionado de conductores, lámparas de señalización, material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.							
								12,00	23,82	285,84
IEG7407	Ud	Punto de luz Cuartos Comunes								
		Suministro e instalación de Puntos de luz sencillos accionados desde un punto para cuartos de comunes, marca LEGRAND, Rf. 620 20 en blanco, o similar, base en policarbonato blanco con difusor de cristal opal y rflector en inoxidable, IP 54, para 2 lámparas fluorescentes bajo consumo de 9W -G 23, mecanismo empotrado marca NIESSEN Serie ZENIT, SCHNEIDER serie UNICA BASIC, PLUS o similar, con embellecedor, conductor de cobre unipolar flexible 2(1x1,5)+T mm² H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, empotrado bajo tubo de P.V.C. rígido o flexible reforzado de diámetro 20 mm., incluso conexionado de conductores, lámparas, material de fijación, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias.							
								6,00	86,01	516,06
IETCE1	Ud	Punto de enchufe estanco.								
		Suministro e instalación de Punto de enchufe en contadores eléctricos y otras zonas comunes, marca LEGRAND, md. Serie estanca, o similar, intensidad 16A - II+T, 250V, incluso conductor de cobre unipolar flexible H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, de sección 2(1x2,5)+(1x2,5) mm². bajo tubo de P.V.C. rígido o flexible reforzado de diámetro 20 mm.,, Marca GEWISS en gris, incluso material de fijación y conexionado, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.							
								1,00	36,56	36,56
IE3X16	ML	Línea Distribución a Cu RVK-Z1 3(1x16)+2(1x16) mm²								
		Aproximación Metros lineales. Línea de Distribución con conductores de Cobre flexible de sección 3(1x16)+2(1x16) mm², Tensión de aislamiento RVZ1-K 0,6/1KV., de opacidad y emisión de humos reducida y no propagadores del incendio, cumple con la normativa CPR-EN 50575, en distribución sobre bandeja fijada a paramentos verticales o tubo de PVC flexible reforzado diá. 63 incluído en el precio, incluso material de fijación, p/p de fijaciones a bandeja y bajantes a cuadro o elementos de consumo finales, regletas de conexión, marcado mediante etiquetas mecánicas de todos los terminales, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.							
		Cuadro Sala Instalaciones	1	5,00			5,00			
								5,00	13,47	67,35
IE2X6	ML	Línea Distribución a Cu RVK-Z1 2(1x6)+1(1x6) mm²								
		Aproximación Metros lineales. Línea de Distribución con conductores de Cobre flexible de sección 2(1x6)+1(1x6) mm², Tensión de aislamiento RVZ1-K 0,6/1KV., de opacidad y emisión de humos reducida y no propagadores del incendio, cumple con la normativa CPR-EN 50575, en distribución sobre bandeja fijada a paramentos verticales o tubo de PVC flexible reforzado diá. 40 incluído en el precio, incluso material de fijación, p/p de fijaciones a bandeja y bajantes a cuadro o elementos de consumo finales, regletas de conexión, marcado mediante etiquetas mecánicas de todos los terminales, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.							
		Apartamento 1	1	24,00			24,00			
		Apartamento 2	1	22,00			22,00			
		Apartamento 3	1	20,00			20,00			
		Apartamento 4	1	15,00			15,00			
		Apartamento 5	1	14,00			14,00			
		Apartamento 6	1	20,00			20,00			

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		Apartamento 7	1			26,00		26,00		
		Apartamento 8	1			32,00		32,00		
		Apartamento 9	1			38,00		38,00		
		Apartamento 10	1			40,00		40,00		
								251,00	4,35	1.091,85
IE2X4	MI	Línea Distribución a Cu RVK-Z1 2(1x4)+1(1x4) mm²								
		Aproximación Metros lineales. Línea de Distribución con conductores de Cobre flexible de sección 2(1x4)+1(1x4) mm², Tensión de aislamiento RVZ1-K 0,6/1KV., de opacidad y emisión de humos reducida y no propagadores del incendio, cumple con la normativa CPR-EN 50575, en distribución sobre bandeja fijada a paramentos verticales o tubo de PVC flexible reforzado diá. 25 incluído en el precio, incluso material de fijación, p/p de fijaciones a bandeja y bajantes a cuadro o elementos de consumo finales, regletas de conexión, marcado mediante etiquetas mecánicas de todos los terminales, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.								
		Cuadro Rack	1			15,00		15,00		
								15,00	3,69	55,35
IE2X2.5	ML	Línea Distribución a Cu RVK-Z1 2(1x2,5)+1(1x2,5) mm²								
		Aproximación Metros lineales. Línea de Distribución con conductores de Cobre flexible de sección 2(1x2,5)+1(1x2,5) mm², Tensión de aislamiento RVZ1-K 0,6/1KV., de opacidad y emisión de humos reducida y no propagadores del incendio, cumple con la normativa CPR-EN 50575, en distribución sobre bandeja fijada a paramentos verticales o tubo de PVC flexible reforzado diá. 20 incluído en el precio, incluso material de fijación, p/p de fijaciones a bandeja y bajantes a cuadro o elementos de consumo finales, regletas de conexión, marcado mediante etiquetas mecánicas de todos los terminales, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.								
		Cuadro Telecomunicaciones	1			5,00		5,00		
		Control Accesos - CCTV	1			116,00		116,00		
		Varios usos zonas comunes	1			15,00		15,00		
								136,00	2,87	390,32
IE2X1.5	ML	Línea Distribución a Cu RVK-Z1 2(1x1,5)+1(1x1,5) mm²								
		Aproximación Metros lineales. Línea de Distribución con conductores de Cobre flexible de sección 2(1x1,5)+1(1x1,5) mm², Tensión de aislamiento RVZ1-K 0,6/1KV., de opacidad y emisión de humos reducida y no propagadores del incendio, cumple con la normativa CPR-EN 50575, en distribución sobre bandeja fijada a paramentos verticales o tubo de PVC flexible reforzado diá. 20 incluído en el precio, incluso material de fijación, p/p de fijaciones a bandeja y bajantes a cuadro o elementos de consumo finales, regletas de conexión, marcado mediante etiquetas mecánicas de todos los terminales, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.								
		Central Detección Incendios	1			35,00		35,00		
		Mando	1			5,00		5,00		
		Emergencia	1			148,00		148,00		
								188,00	1,86	349,68
IEBAE30	ML	Bandeja de rejilla bicromatada y accesorios 300x60								
		Canalización con bandeja de rejilla bicromatada de 300x60 colocada en soportes en posición horizontal y vertical y todos los accesorios necesarios para una perfecta continuidad, totalmente terminada con parte proporcional de piezas especiales y puesta a tierra realizada con conductor unipolar 1x16 mm2, de cobre desnudo conectada a bandeja.								
		Distribución eléctrica.	1			52,0000		52,0000		
								52,00	12,90	670,80
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE08 CUADRO PROTECCION GENERAL								7.540,12

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

SUBCAPÍTULO IE12 SALA DE INSTALACIONES AEROTERMIA Y ACS.

IESC012 Ud Cuadro Protección Sala Instalaciones

Ud. Suministro e instalación de Cuadro eléctrico en B.T. compuesto por bastidores metálicos desmontables marca ABB, Schneider o similar, con capacidad para alojar todos los elementos de protección y mando de la instalación, formado por estructuras autocoplantes con los laterales abiertos internamente dejando una previsión de 20% por posibles ampliaciones, panelados ciegos laterales al exterior con aberturas superiores e inferiores para ventilación de componentes interiores, con perfiles y rieles de fijación de componentes, pletinas de conexión y distribución, puerta transparente de vidrio IP 30, embarrados superiores y laterales, bornes de tierra, marcado de líneas y de elementos de protección, albergando en su interior todos los aparatos de protección y mando, interruptores automáticos y diferenciales con contactos asociados de estado, señalización de funcionamientos y alarmas, señalización de todos los terminales y líneas mediante anillas adecuadas, bornes de conexión con terminales adecuados al calibre de cable con código de colores, mano de obra completo y colocado.

Compuesto de los siguientes elementos:
Protector contra sobretensiones transitorias tipo II, trifásico Cirprotec CS4 o similar.
1 NS100 4P
7 iC60H 2P 10A C
2 iC60H 2P 16A C
1 iC60H 4P 16A C
2 iC60H 4P 32A C
3 iID 2P 40A 30mA A
1 iID 2P 40A 300mA A
3 iID 4P 40A 300mA A

Incluso material de conexión, mano de obra de montaje, completa y totalmente instalado, rotulado y puesto en obra. Totalmente terminado de acuerdo con la documentación gráfica del Proyecto, el Pliego de Condiciones Técnicas, Normativa Vigente y las indicaciones de la Dirección Facultativa.

								1,00	609,21	609,21

IE1LEDTR Ud Regleta LED Estanca.

Suministro e instalación de Luminaria led estanca circuitos Alumbrado, marca TRILUX Oleveon 1200 o similar, de 37W LED, tensión 230V, IP 66 - IK 08, entradas con conector, conductor de cobre unipolar flexible 2(1x1,5)+T mm² H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, empotrado bajo tubo de P.V.C. rígido o flexible reforzado de diámetro 20 mm., incluso conexionado de conductores, lámpara, p.p cajas de derivación estancas, material de fijación, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, REBT e instrucciones técnicas complementarias ITC-BT.

								2,00	47,02	94,04

AC5023C Ud Ap. autónomo emergencia señalilzación. 150L

Suministro e instalación de Aparato autónomo de emergencia y señalización en zonas escaleras y portal, marca DAISALUX o similar md. HYDRA N3 con leds con autonomía de 1 hora y 150 lumenes a fin de autonomia, con leds de señalización, para empotrar y con una cobertura de 24 metros cuadrados, incluso Lámpara fluorescente 8 W., conductor de Cobre flexible T. aislamiento 0,6/1KV, SZ1-K (AS+) de sección 2(1x1,5)+1x1,5 mm²., tubo de PVC rígido o flexible reforzado de diámetro 20 mm., incluso material de fijación, caja para empotrar, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado.
(Valorado en Capítulo de Electricidad en B.T.)

								2,00	80,79	161,58

IE08010 Ud Puntos luz accionamiento sencillo estanco

Suministro e instalación de Puntos de luz accionados desde un punto, incluyendo un interruptor marca SCHNEIDER serie ESTANCA 55 MUREVA, o similar, con conductores de cobre flexible de sección 2(1x1,5)+1(1x1,5) mm², T. aislamiento 750V., bajo tubo de P.V.C. rígido o flexible reforzado de diámetro 20 mm., para conexión de ptos. de luz e interruptores con caja de derivación, incluso material de fijación, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.

								2,00	45,72	91,44

IE04204E Ud Punto de enchufe estanco.

Suministro e instalación de Punto de enchufe en terrazas, marca SCHNEIDER serie ESTANCA 55 MUREVA, o similar, intensidad 16A - II+T, 250V, incluso conductor de cobre unipolar flexible H07 Z1-K, T. aislamiento 750V, de sección 2(1x2,5)+(1x2,5) mm². bajo tubo de P.V.C. rígido o flexible reforzado de diámetro 20 mm., Marca GEWISS en gris, incluso material de fijación y conexionado, p/p de cajas de derivación, regletas de conexión, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.

								4,00	36,56	146,24

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IEC714	Ud	Instalación eléctrica sistema Aerotermia y Acumulación.								
		Instalación eléctrica completa para protección, mando, regulación y control, conexión de todos los componentes del Sistema de Producción (Unidades de Aerotermia), Acumulacion y distribución de ACS (Bombas, sondas, elementos de maniobra, etc...), incluso señalización de estados de funcionamiento de las bombas y de los relés térmicos, actuadores, controladores y centralitas así como receptores de cualquier tipo, compuesta de Cuadro eléctrico con los elementos de protección y mando de todos los receptores de la sala según planos unifilares adjuntos, así como de los elementos externos como termostatos, sondas, etc., instalación de forma estanca a base de tubo de PVC rígido y conductores de cobre flexible de aislamiento RZ1-K 0,6/1KV., según norma CPR-EN 50575, incluso conexionado, p/p de cajas de distribución estancas, codos y uniones, mano de obra de montaje, configuración de regulación con todos los elementos auxiliares de mando y protección, programación de centralitas, puesta a punto de toda la instalación, marcado de bornes, material auxiliar, instalación y pruebas, completo y colocado. (Partida medida y valorada en Capítulo de Calefacción).								
								1,00	1.837,18	1.837,18
IE3X10	Ml	Línea Distribución a Cu RVK-Z1 3(1x10)+2(1x10) mm²								
		Aproximación Metros lineales. Línea de Distribución con manguera de Cobre flexible de sección 4(1x10)+1(1x10) mm², Tensión de aislamiento RVZ1-K-0,6/1KV., de opacidad y emisión de humos reducida y no propagadores del incendio, cumple con la normativa CPR-EN 50575, en distribución sobre bandeja fijada a paramentos verticales y bajantes en tubo de acero, incluso material de fijación, p/p de fijaciones a bandeja y bajantes a cuadro o elementos de consumo finales, regletas de conexión, conexionado, marcado mediante etiquetas mecánicas de todos los terminales, mano de obra de montaje, completo y colocado.								
		Bomba Calor Aerotermia	1	12,00				12,00		
		Bomba de Calor Clima VRV	1	12,00				12,00		
								24,00	12,38	297,12
IE3X4	Ml	Línea Distribución a Cu RVK-Z1 3(1x4)+2(1x4) mm²								
		Resistencia Electrica	1	10,00				10,00		
								10,00	10,96	109,60
IE2X2.5	ML	Línea Distribución a Cu RVK-Z1 2(1x2,5)+1(1x2,5) mm²								
		Aproximación Metros lineales. Línea de Distribución con conductores de Cobre flexible de sección 2(1x2,5)+1(1x2,5) mm², Tensión de aislamiento RVZ1-K 0,6/1KV., de opacidad y emisión de humos reducida y no propagadores del incendio, cumple con la normativa CPR-EN 50575, en distribución sobre bandeja fijada a paramentos verticales o tubo de PVC flexible reforzado diá. 20 incluído en el precio, incluso material de fijación, p/p de fijaciones a bandeja y bajantes a cuadro o elementos de consumo finales, regletas de conexión, marcado mediante etiquetas mecánicas de todos los terminales, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.								
		Varios U. sala Inst.	1	15,00				15,00		
								15,00	2,87	43,05
IE2X1.5	ML	Línea Distribución a Cu RVK-Z1 2(1x1,5)+1(1x1,5) mm²								
		Aproximación Metros lineales. Línea de Distribución con conductores de Cobre flexible de sección 2(1x1,5)+1(1x1,5) mm², Tensión de aislamiento RVZ1-K 0,6/1KV., de opacidad y emisión de humos reducida y no propagadores del incendio, cumple con la normativa CPR-EN 50575, en distribución sobre bandeja fijada a paramentos verticales o tubo de PVC flexible reforzado diá. 20 incluído en el precio, incluso material de fijación, p/p de fijaciones a bandeja y bajantes a cuadro o elementos de consumo finales, regletas de conexión, marcado mediante etiquetas mecánicas de todos los terminales, conexionado, mano de obra de montaje, completo y colocado.								
		Alumbrado	1	10,00				10,00		
		Emergencia	1	10,00				10,00		
		Recirculación ACS 1	1	10,00				10,00		
		Recirculación ACS 2	1	10,00				10,00		
		LLenado Instalación.	1	12,00				12,00		
		Regulación y control	1	5,00				5,00		
		Mando.	1	5,00				5,00		
								62,00	1,86	115,32
IEBAE10	ML	Bandeja de rejilla bicromatada y accesorios 100x60								
		Canalización con bandeja de rejilla bicromatada de 100x60 colocada en soportes en posición horizontal y vertical y todos los accesorios necesarios para una perfecta continuidad, totalmente terminada con parte proporcional de piezas especiales y puesta a tierra realizada con conductor unipolar 1x16 mm2, de cobre desnudo conectada a bandeja.								
								8,00	13,07	104,56
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE12 SALA DE INSTALACIONES								3.609,34

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO IE15 SISTEMA DE PROTECCION.								
IE8001	Ud	Caja seccionamiento a tierra.								
		Ud. Caja de seccionamiento a tierra marca URIARTE o similar, Md. CST-50, mano de obra de montaje, completo, colocada.								
								1,00	35,86	35,86
IE8002	Ud	Pica de tierra de acero-cobre.								
		Ud. Pica de tierra de acero cobrizado marca URIARTE o similar, Md. PTC-1.420 de 2 m. de longitud, de ø 14,6 mm., incluso mano de obra de montaje, completo, colocado.								
								8,00	23,40	187,20
IE8004	Ud	Registro toma tierra metálica.								
		Ud. Registro de tierra con tapa metálica marca URIARTE o similar, Md. TR-230, incluso lecho de grava o arena, mano de obra de montaje, completo, colocado.								
								1,00	37,85	37,85
IE8005	Ml	Cable cobre desnudo, sección 35mm²								
		Ml. Conductor de cobre desnudo de 35 mm² para formación de anillo perimetral y conexión con picas de tierra y con el circuito general de protección de tierra en los cuadros generales de protección, incluso mano de obra de montaje y pequeño material, totalmente colocado.								
								165,00	7,80	1.287,00
IE8006	Ud	Conexión eléctrica Cable-Pica								
		Ud. Conexión eléctrica entre cable de tierra y picas mediante Soldadura aluminotérmica o grapas homologadas, incluso material auxiliar, mano de obra de montaje, completo, colocado.								
								8,00	9,62	76,96
IE8007	Ud	Conexión eléctrica Cable-Barra								
		Ud. Conexión eléctrica entre cable de tierra y barras tanto de esructura de pilares como de bastidores de armarios o estructuras metálicas, mediante Soldadura aluminotérmica, tipo CALDWELD o grapas homologadas, incluso material auxiliar, línea de enlace hasta distribución general de tierra con Cu desnudo 35mm², mano de obra de montaje, completo, colocado.								
								12,00	9,62	115,44
		TOTAL SUBCAPÍTULO IE15 SISTEMA DE PROTECCION.....								1.740,31
		TOTAL CAPÍTULO IEBT INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN.....								38.858,87

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO ICT INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES								
		SUBCAPÍTULO F1.1 RED DE RTV TERRESTRE Y SATELITE								
E19TCT010	ud	EQUIPO CAPTACIÓN RTV C/ MÁSTIL 3								
		Suministro e instalación de equipo de captación de señales de TV terrenal, radio digital (DAB) y y radio FM formado por antenas para UHF, DAB y FM respectivamente, con mástil de tubo de acero galvanizado de 3, incluido anclajes, cable coaxial y conductor de tierra de 25 mm2 hasta toma de tierra del edifico, completamente instalado. Ref.: IKUSI HDTF-C48V								
								1,00	322,32	322,32
E19TCT011	ud	EQUIPO CAPTACIÓN SATÉLITE								
		Suministro e instalación de equipo de captación de señales de TV Satelital formado por antena parabólica 80cm, con mástil de tubo de acero galvanizado de 3, incluido anclajes, cable coaxial y conductor de tierra de 25 mm2 hasta toma de tierra del edifico, completamente instalado. Ref.:RPA-80								
								1,00	338,05	338,05
E19TCS100	ud	BASE PARA ANTENA PARABÓLICA PIE								
		Suministro e instalación de base para antena parabólica compuesta por placa metálica de acero A-42b en perfil plano de 200x200x10 mm. con cuatro patillas de anclaje de redondo corrugado de 12 mm. de diámetro, con una longitud de 25 cm. soldada a un tubo de 70 mm. de diámetro y colocación en forjado de cubierta. Completamente instalado.								
								1,00	80,93	80,93
E197C7015	ud	AMPLIFICADOR DE MÁSTIL								
		Suministro e instalación de equipo de Amplificador SBA-190-C48 + Aliment. APB-224-M Ref.: IKUSI JSBA-190-C48								
								1,00	55,48	55,48
E19TPR010	m.	CABLEADO COAX. 0.28dB/m								
		Suministro e instalación de cable coaxial de interior de 75 ohmios (0,28 dB/metro a 2150 MHz), (cubierta PVC), conforme a la norma UNE-EN 50117-2-5, para red de dispersión. Tendido y conexionado desde el registro secundario hasta el PTR en el interior de viviendas y locales según esquema de instalación de RTV/coaxial. Marcado CPR Dca-s2,d2,a2								
								118,00	0,93	109,74
E19TPR040	m.	CABLEADO COAX. BAJA PERDIDAS 0.2dB/m								
		Suministro e instalación de cable coaxial de 75 ohmios, de baja atenuación (0,20 dB/metro a 2150 MHz), conforme a la norma UNE-EN 50117-2-4, Tendido y conexionado a través de la canalización principal y secundaria según esquema de instalación de RTV/coaxial, bajo tubo de PVC flexible reforzado de diá. 25 mm, incluso material de sujección y auxiliar, mano de obra totalmente instalado . Marcado CPR Dca-s2,d2,a2								
								246,00	1,64	403,44
E19TTR010	ud	Toma ususario RTV								
		Suministro e instalación de registro de toma y base de acceso terminal (BAT) formado por caja de plástico universal para empotrar con grado de protección IP 33,5., para fijación toma de RTV transparente 5-2150MHz, elemento de conexión, conexionado de cableado, colocación de embellecedor y comprobación de niveles. Totalmente instalado. Nota. las tomas de TV en habitación están consideradas como VE								
								32,00	17,33	554,56
		TOTAL SUBCAPÍTULO F1.1 RED DE RTV TERRESTRE Y								1.864,52

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO F1.6 INFRAESTRUCTURA								
E19TRE005	ud	ARQUETA ENTRADA 40x40x60 PREFABR								
		Suministro e instalación de arqueta de entrada prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 40x40x60 cm. para unión entre las redes de alimentación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicaciones del edificio, con ventanas para entrada de conductos, dotada de cercos, tapa de hormigón con cierre de seguridad y ganchos para tracción y tendido de cables, incluso excavación en terreno compacto, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm. y p.p. de medios auxiliares, embocadura de conductos, relleno lateral de tierras y transporte de tierras sobrantes a vertedero.								
								1,00	236,78	236,78
E19TRE281	ud	REG. TERMINACIÓN RED 500X600X80 MM C/TAPA CON BISAGRAS								
		Suministro e instalación de registro de terminación de red en interior de viviendas y locales formado por caja aislante para empotrar de dimensiones 500x600x80 mm. con grado de protección IP 33 y grado de protección mecánica IK-5, con un espesor mínimo de 2 mm. Fijación en fondo de tabique seco en la ubicación señalada en proyecto. Tendido y fijación de conductos de unión entre RTR y los registros configurables. Terminación de conductos de servicio a tomas y gestión de las conducciones correspondientes a la canalización secundaria. Tendido de punto de conexión eléctrica unido a cuadro eléctrico de la vivienda e instalación de 2 bases de enchfue 10/16A. Se instalarán los diversos elementos de su interior de tal forma que quede un volumen libre de cables y dispositivos para la futura instalación, de dimensiones mínimas de 300x500 mm. Las tapas deberán ser de fácil apertura con tapa abatible, y dispondrán de rejilla de ventilación capaz de evacuar el calor producido (estimada en 25w). Todas las envolventes estarán a una distancia mínima de 200mm y máxima de 2300mm del suelo. Totalmente instalado.								
								10,00	56,73	567,30
E19INFCXE3D63	m	CANAL. EXTERNA ENTERRADA 5 PVC 63								
		Suministro e instalación de canalización externa en zanja enterrada, de 30x80 cm. para 5 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N. (sin rotura, ni reposición de calzada).								
								5,00	31,45	157,25
E840975	ud	TOMA CONFIGURABLE								
		Suministro e instalación de registro de toma de previsión formado por caja de plástico universal con tapa para empotrar con grado de protección IP 33,5., para fijación de elemento de conexión de la telecomunicación. Totalmente instalado.								
								11,00	7,65	84,15
		TOTAL SUBCAPÍTULO F1.6 INFRAESTRUCTURA.....								1.045,48
		TOTAL CAPÍTULO ICT INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES.....								2.910,00

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO IDAT INSTALACIÓN CABLEADO ESTRUCTURADO								
ITCI050	Ml	Canalización enlace interior PEAD 50								
		Canalización de enlace inferior para distribución de líneas eléctricas, de Telecomunicaciones, datos y comunicación, en distribución empotrada bajo tubo flexible reforzado de alma lisa de diámetro 50 mm desde el Rack de distribución y los PAUS en el interior de cada apartamento, incluyendo elementos de fijación.								
								266,00	3,22	856,52
ITCBP20	Ud	Bandeja metálica perforada sin tapa 200x85								
		Canalización realizada con bandeja metálica perforada galvanizada Sendzimir de 200x85, colocada en soportes en posición horizontal y vertical y todos los accesorios necesarios para una perfecta continuidad, totalmente terminada con parte proporcional de piezas especiales y puesta a tierra realizada con conductor unipolar 1x16 mm2, de cobre desnudo conectada a bandeja.								
								56,00	19,62	1.098,72
ESR01	ud	Rack Principal de 19", (0.8×0.8x1)m 42U								
		Suministro e instalación completa de Armario Rack 19" de pie OPENETICS 42 U alto 1000x800x800 mm (puerta delantera de doble hoja transparente + ranurada y puerta trasera de doble hoja ventilada), modelo Smart Rack Pack Incluye parte proporcional de instalación y mano de obra. Asimismo incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento: - Panel ventilación Silent 300 m3/h con termostato para OPENETICS Smart Rack Plus - Puerta de cristal transparente. - PDU regleta eléctrica profesional OPENETICS 4 tomas schuko con interruptor - Bandeja fija 2 U OPENETICS (fondo 390 mm) - 25 Latiguillos de interconexión cat. 6A UTP LSZH - 25 Conectores RJ45 - Paneles laterales de cierre rápido - Zócalo de 100 mm. - Suelo con adaptación antipolvo para entrada de cables. - Guías verticales posteriores. - Bandeja para electrónica. - Kit de montaje en bandeja para 100 Kg. Incluso mano de obra, etiquetado, completo probado y en funcionamiento								
								1,00	871,63	871,63
ESR01I	ud	Equipamiento electrónica Rack Principal								
		Ud. Equipamiento electrónico contando con Switch, programación ,laitiguillos de conexión, alimentación eléctrica, programación, mano de obra, completo y colocado contendrá: - Switch gestionable 24 puertos con 2 slots SFP+ 10Gb montable en Rack - Panel guía cables horizontal con 4 liras plásticas OPENETICS (1 U) - Switch 24 Ports POE incluye 2 10G SFP+ and 2 SFP ports montable en Rack								
								1,00	552,05	552,05
E19IF020	m.	Troncal en RPC 1 en OM4 6 fibras LC								
		Suministro e instalación de cableado de fibra monomodo tipo G.657, categoría A2 o B3, formado por cable de 6 fibras ópticas monomodo OM4 con refuerzo de aramida y cubierta de LSZH, no propagador de la llama y baja emisión de humos, en montaje en tubo, canal o bandeja. Instalado y conexionado.								
								266,00	2,18	579,88
ITC6ALSZH	Ml	Cable Cat. 6A U/UTP rígido Lszh Cca s1a,d1,a1								
		Cable Clarity 6A FTP 4 pares, de acuerdo con EIA/TIA 568B-2.10 e IEEE 802.3an para 10GBase-T, ETL 3ª parte, con cubierta tipo LSZH, testado hasta 650 MHz, NVP 78% , diámetro externo 7,4 mm, aislamiento táctico interno formado por hilo plástico en espiral, peso 51 Kg/Km, máxima tensión de tracción 90 N, 24 AWG, suministrado en bobina de 500 mts, color amarillo, referencia 100FC610L-EU-04 de Ortronics. Totalmente instalado y comprobado, con parte proporcional de accesorios y aprobado por D.F.								
								462,00	0,98	452,76

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SCTOMAS	ud	Toma simple RJ45								
		Suministro e instalación completa de toma de voz/datos simple, incluso mecanismo y caja de empotrar/adosar. Marca: AMP o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa.								
		Formada por:								
		- 1 mecanismo hembra simple RJ45 UTP cat 6A terminal								
		- Tubo de 20 mm desde la bandeja de datos hasta la toma.								
		- hasta 15m de cableado Cat 6A U/UTP LSZH de punto a punto con terminales macho/hembra								
		Incluye parte proporcional de instalación y mano de obra. Certificada. Asimismo incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.								
								66,00	32,53	2.146,98
E19II001	ud	Fusión con terminación en conector de 6 fibras								
		Fusión de 1 fibra óptica monomodo del tipo OM4 6 fibras con latiguillo. Incluida pruebas reflectométricas. Totalmente instalado y conexionado.								
								11,00	19,76	217,36
ECS52	Ud	Certificación de la instalación								
		Certificación de la instalación de cableado estructurado, realizada con medidor homologado y entrega de resultados en papel y formato digital.								
								1,00	220,89	220,89
		TOTAL CAPÍTULO IDAT INSTALACIÓN CABLEADO ESTRUCTURADO.....								6.996,79

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO ICCTV INSTALACIÓN DE CCTV Y ANTIINTRUSIÓN								
IIN01	Ud	Detector de Movimiento Doble Tecnología DT8016AF4								
		Ud. Sensor de movimiento DUAL TEC® con óptica de espejo y antienmascaramiento, 16 x 22m - Grado 3, marca Honeywell modelo DT8016AF4, incluso soportes a pared o techo, conexionado mano de obra de montaje completo y colocado.								
								12,00	87,12	1.045,44
IN0125D	Ud	Detector de contacto puerta/ventana								
		Ud. Detector de Contacto de puerta/ventana, fomado por elemento sensible con cableado desde central de intrusión, mano de obra, completo y en marcha								
								28,00	40,64	1.137,92
IIN02	Ud	Central de Intrusión								
		Ud.Central de intrusión marca Honeywell modelo Galaxi Flex 100 + con Nivel de seguridad Grado 3 cominicaciones IP encriptadas y GPRS o similar, supervisión contínua del estado de la conexión con la central receptora de alarmas, Caja fabricada con un polímero resistente a impactos con monitor de batería y tamper de apertura y pared,Hasta 128 enlaces pueden controlar hasta 55 salidas para automatización de iluminación, calefacción, puertas y otros sistemas eléctricos. Hasta 250 usuarios del sistema, 16 grupos, 128 enlaces y 32 calendarios. Comunicación con múltiples rutas GSM/GPRS, Ethernet, RTB con supervisión continua del estado de la conexión.								
								1,00	1.382,77	1.382,77
IIN03	Ud	Instalación y programación sistema								
		Ud. Instalación eléctrica del sistema anti-intursión, incluso cableado desde central a los detectores, cableado al teclado, alimentación eléctrica a teclado y central de incendios, bus de comunicación, mano de obra de montaje, instalación programación del sistema completo y en funcionamiento.								
								1,00	752,78	752,78
ICCTV01	Ud	Cámara fija interior minidomo POE								
		Ud. Cámara fija tipo MICRO DOMO Interior DS-2CD2187G2H-LISU(2.8mm)/eF/O-STD. Intelligent Dynamic Noise Reduction. Intelligent Defog. True day/night switching. Tamper y detección de movimiento. Entrada/salida de alarma. Entrada de audio (microfono integrado) y salida de audio. Ranura microSD para almacenamiento local (hasta 2 TB). Data Security (TPM). Temperatura funcionamiento -20 ºC a +50 ºC. IK08. Incluso instalación, mano de obra de montaje, conexionado completo y colocado.								
								1,00	404,67	404,67
ICCTV03	Ud	Cámara fija exterior Bullet POE								
		Ud. Cámara fija tipo BULLET Exterior IR marca Hikvision modelo DS-2CD2686G2-IZSU/SL, Intelligent Defog. True day/night switching. Tamper y detección de movimiento. Entrada/salida de alarma. Entrada de audio y salida de audio. Ranura microSD para almacenamiento local (hasta 2 TB). Data Security (TPM). Temperatura funcionamiento -30 ºC a +50 ºC. IK10. IP66 y NEMA tipo 4X., incluso acople a brazo o superficie lisa, colocación, marcado de líneas, mano de obra, completo y colocado								
		Exterior	1	4,00				4,00		
								4,00	751,89	3.007,56
ICCTV02	Ud	Cámara fija exterior Bullet POE 180º								
		Ud. Cámara fija tipo BULLET Exterior IR marca Hikvision modelo DS-2CD2686G2-IZSU/SL, Intelligent Defog. True day/night switching. Tamper y detección de movimiento. Entrada/salida de alarma. Entrada de audio y salida de audio. Angulo visión 180º. Ranura microSD para almacenamiento local (hasta 2 TB). Data Security (TPM). Temperatura funcionamiento -30 ºC a +50 ºC. IK10. IP66 y NEMA tipo 4X., incluso acople a brazo o superficie lisa, colocación, marcado de líneas, mano de obra, completo y colocado								
								1,00	805,80	805,80

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ESR06	ud	Rack secundario CCTV de 19", (0.8×0.8x100)m 20U								
		Suministro e instalación completa de Armario Rack 19" de pie OPENETICS 20 U alto 1000x800x800 mm (puerta delantera de doble hoja transparente + ranurada y puerta trasera de doble hoja ventilada), modelo Smart Rack Pack Incluye parte proporcional de instalación y mano de obra. Asimismo incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento: - Panel ventilación Silent 300 m3/h con termostato para OPENETICS Smart Rack Plus - Puerta de dos hojas de cristal transparente. - Regleta iluminación OPENETICS armario 19" 8W 230V c/int - 1 PDU regleta eléctrica profesional OPENETICS 8 tomas schuko con interruptor - Bandeja fija 2 U OPENETICS (fondo 390 mm) - 2 Panel guía cables horizontal con 4 liras plásticas OPENETICS (1 U) - 1 Patch panel OPENETICS Gigalan 500+ 1U 24 puertos UTP-STP modelo Slim, con etiquetero - Latiguillos de interconexión cat. 6A UTP LSZH (0,5m 1 m y 3 m) - Conectores RJ45 - Paneles laterales de cierre rápido - Zócalo de 100 mm. - Suelo con adaptación antipolvo para entrada de cables. - Guías verticales posteriores. - Bandeja para electrónica. - Kit de montaje en bandeja para 100 Kg. Incluso mano de obra, etiquetado, completo probado y en funcionamiento								
								1,00	758,09	758,09
ICCTV07	Ud	Switch POE 24 puertos								
		uD. Switch marca AlliedTelesis modelo AT-GS924MPX-50 con las siguientes características: Power over Ethernet (PoE): Si Gestión: Managed Soporte Routing: Si No. puertos PoE: 24 Puertos LAN: 24 N Tipo y velocidad puertos LAN: RJ-45 10/100/1000 MBPS No. puertos Uplink: 2 Incluso marcado de salidas, integración en RAck con tornillería acero inoxidable, programación, completo y en funcionamiento. Coordinado con sistema de cableado estructurado y RACKs comunicación								
								1,00	752,78	752,78
ICC022	UD	PANEL PASAHILOS RACL 19"								
		Suministro e instalación en armario rack de panel pasahilos de 1 U, con accesorios de instalación y montaje. Medida la unidad instalada.								
								1,00	61,71	61,71
ICC021	UD	PANEL PARCHEO RACK 19", 24 TOMAS RJ45 CAT 6, COMPATIBLE POE								
		Suministro e instalación en armario rack de panel de parcheo voz-datos con 24 conectores RJ45, Cat6, compatible POE, de 1 U, con accesorios de instalación y montaje. Medida la unidad instalada.								
								1,00	576,08	576,08
ICC027	UD	LATIGUILLO 0'5 M UTP, CONECTORES RJ45 CTA6								
		Suministro e instalación en armario rack de latiguillos de 0'5 m, UTP Cat.6, libre halógenos, con accesorios de instalación y montaje.Medida la unidad instalada.								
								6,00	4,32	25,92
ICC033M	UD	TOMA VOZ DATOS, RJ45, CAT 6								
		Suministro e instalación de toma de voz-datos para colocar en puesto de trabajo, (medido en el capítulo de electricidad), compuesto por toma simple RJ45 Cat6, con marco adaptador y embellecedor con tapa protectora, incluso p.p. de con tubo coarrugado de 20 mm y conductor UTP Cat6 no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida desde toma hasta caja de conexión. Medida la unidad ejecutada.								
								2,00	26,93	53,86

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ITC6ALSZH	MI	Cable Cat. 6A U/UTP rígido Lszh Cca s1a,d1,a1								
		Cable Clarity 6A FTP 4 pares, de acuerdo con EIA/TIA 568B-2.10 e IEEE 802.3an para 10GBase-T, ETL 3ª parte, con cubierta tipo LSZH, testado hasta 650 MHz, NVP 78% , diámetro externo 7,4 mm, aislamiento táctico interno formado por hilo plástico en espiral, peso 51 Kg/Km, máxima tensión de tracción 90 N, 24 AWG, suministrado en bobina de 500 mts, color amarillo, referencia 100FC610L-EU-04 de Ortronics. Totalmente instalado y comprobado, con parte proporcional de accesorios y aprobado por D.F.							
								126,00	0,98	123,48
ICC038M	UD	GRABADOR RED 64 CANALES IP, 8 MPX, STANDAR POE, 40TB								
		Suministro e instalación de grabador digital de CCTV, sistema red, para 64 canales IP, resolucion 8 Mpx, marca hikvision, modelo DS-9664NI-M8 o similar, decodificador de 2 canales a 32 Mpx, dos salidas HMDI indedendientes, 2 salida VGA, estándar IP Poe+, equipado con una capacidad de almacenamiento de 4x10TB, incluso sofware programavión y control del sistema en forma remota, latiguillos de conexión y accesorios de instalación en rack. Medida la unidad instalada.							
								1,00	1.488,78	1.488,78
ICC039M	UD	TECLADO CONTROL DOMO CON PANTALLA LCD								
		Suministro e instalación de teclado de control de motorización de domos, marca Hikvision o similar, con joystick 3-axis, comunicación red IP, previsto de pantalla LCD, incluso latiguillos de conexión y accesorios de alimentación. Medida la unidad instalada.								
								1,00	231,49	231,49
ICC041	UD	MONITOR 27", 1920 X1080 PIXELES								
		Suministro e instalación de monitor de led de 27", resolución 1920x1080, tipo panorámico 16:9, contraste 1000:1, tiempo de respuesta máximo de 5ms, uso intensivo de 24 h/7 días, con 1 entradas 1xVGA, 1xHMD, 1xaudio, previsto de sonido con dos altavoces, incluso soporte para sobremesa o para pared, cableado de conexión con vídeo grabador y de alimentación. Medida la unidad instalada.							
								1,00	157,08	157,08
ICC043	UD	PC GESTION CAMARAS Y CONTROL ACCESOS								
		Suministro e instalación de equipo PC para montaje en rack, 2U, para sistemas de gestión del edificio, como son control de accesos, CCTV y otros sistema centralizados que requieran de un ordenador para su gestión o control, compuesto por procesador Intel Core i7 de 12ª germinación en adelante, tarjeta gráfica integrada, memoria DDR5 de 16 GB, previsto de un SSD de 1 TB, previsto de sistema operativo con su correspondiente licencia Windows 11 Pro, incluso teclado y ratón inalámbricos, entrega de programas y licencias. Medida la unidad instalada.							
								1,00	1.170,71	1.170,71
ICC028	UD	CERTIFICACION INSTALACION UTP								
		Trabajos de certificación de las toma de voz-datos RJ45 con cable UTP, con test de atenuación en enlace permanente de Cat6, incluso informe de resultados. Medida la unidad ejecutada.								
								1,00	106,03	106,03
		TOTAL CAPÍTULO ICCTV INSTALACIÓN DE CCTV Y ANTIINTRUSIÓN.....								14.042,95

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO ISISESP INSTALACIONES ESPECIALES								
		SUBCAPÍTULO I.ESP.5 COMUNICACIÓN W.C. ADAPTADOS Y ZONAS DE REFUGIO								
IKB-10F	Ud	Conjunto señalización/Comuniación Baños minusválidos								
		Conjunto de mecanismos de llamada y señalización para baños asistidos, según CTE DB SU - SUA3, Incluye mecanismo de llamada por pulsador y tirador, mecanismo de reposición de llamada, unidad central con señalización acústica y luminosa, cajas de empotrar, marcos M-420W y fuente de alimentación, mano de obra, pruebas de funcionamiento, completo y en funcionamiento. Modelo OPTIMUS ref. KB-10F.								
								1,00	340,17	340,17
ICC-119F	Ud	Central control recepción y señalización incidencias								
		SMC Puesto central de recepción de llamadas, con comunicación de eventos y con puntos de sonido emisión-recepción (modo local o general).4 x 20 LCD screen, con control de volumen, con llamada y recepción en comunicación bidireccional, teclado de programación y control, LED indicación del tipo de llamada y estado del sistema con puerto de transmisión de datos externos. Dimensiones 222 x 205 x 60 mm ., mano de obra, pruebas de funcionamiento, completo y en funcionamiento. OPTIMUS model ref. CC-123F.								
								1,00	2.142,62	2.142,62
IFA-2DIN	Ud	Fuente de alimentación 24VCC 2Amp.C.DIN								
		FUENTE DE ALIMENTACION 24VCC 2Amp.C.DIN								
								1,00	152,28	152,28
IE65ADB	Ud	Cableado instalación								
		Cableado de la instalación con conductores unipolares de cobre rígido ES07Z1-K, según esquemas, incluso cable apantallado entre los los módulos y la central, canalizados bajo tubería de PVC flexible doble capa, gp 7, de 20 mm Ø., incluyendo cajas de derivación de superfice con conos de entrada y empotradas mínimo de 100x100 mm., mano de obra, completo y colocado								
								1,00	1.634,57	1.634,57
ICEDB23	Ud	Programación y certificación								
		Programación y emisión de certificado de la instalación ejecutada, pruebas de funcionamiento, garantizando su correcto funcionamiento.								
								1,00	662,66	662,66
		TOTAL SUBCAPÍTULO I.ESP.5 COMUNICACIÓN W.C.								4.932,30
		SUBCAPÍTULO I.ESP.6 SISTEMA DE CONTROL E INFORMACIÓN								
ISWEB52T	ud	SISTEMA DE CONTROL E INFORMACIÓN CENTRAL								
		Sistema de control e información de alarmas con controlador con entradas y salidas propias, servidor WEB a través de cable USB y WEB/IP, pantalla, comunicación BacNet MS/TP, Panel-Bus y comunicación LON para unas 30 señales de (averías, mracha/paro detección de gas...). Sedical o similar. Formado por: 1 CentraWebPlus 52 T 1 SCLIOP830A, módulo mixto de entradas/salidas 1 SCLIOPR824A, módulo Panel-Bus de salidas digitales de relé, con sobremando manual 1 CRT2, transformador 230/24V 18VA 1 Cableados desde controlador a cada uno de los elementos controlados, máximo de 30 uds. 1 Piloto de señalización de alarmas incluso cableado a central instalado en recepción. Tipo de señales controladas: Averías bombas hidráulicas, avería generación térmica y ACS, falta de suministro eléctrico y estado sistema generación autónoma, estado/averia grupo electrógeno, alarma grupo presión agua sanitaria, estado grupo de incendios, estado sistema de ventilación, estado sistema de detección... Nota: Las señales a controlar se definirán exactamente en la Dirección de Obra								
								1,00	7.731,12	7.731,12
		TOTAL SUBCAPÍTULO I.ESP.6 SISTEMA DE CONTROL E								7.731,12

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO I.ESP.9 DOCUMENTACIÓN DE LA INSTALACIÓN								
IIE103	Ud	Pruebas de funcionamiento sistemas								
		Pruebas de la instalación según la normativa vigente, entregando a la dirección facultativa hoja resumen con todos los datos obtenidos y la marca, serie y homologación de los aparatos utilizados para realizar las mediciones.								
								1,00	397,60	397,60
IIE108	Ud	Documentación de la instalación								
		Documentación de la instalación, incluyendo los siguientes elementos: - Juego de planos final de obra, con ubicación exacta de totos los elementos instalados, en papel y soporte informático. - Juego de esquemas de principio según la instalación definitva, en papel y soporte informático. - Archivos de programación implantada - Manual de instrucciones y mantenimiento de la instalación. - Normativa de seguridad aplicable a la instalación. - Juego de catálogos de los elementos instalados. - Boletines de las instalaciónes realizadas y legalización. - Curso de formación a gestor de edificio								
								1,00	220,89	220,89
		TOTAL SUBCAPÍTULO I.ESP.9 DOCUMENTACIÓN DE LA								618,49
		TOTAL CAPÍTULO ISISESP INSTALACIONES ESPECIALES.....								13.281,91
		TOTAL.....								76.090,52

RESUMEN DE PRESUPUESTO

INSTALACIONES 10 APARTAMENTOS TURÍSTICOS EN JAVIER.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
IEBT	INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN.....	38.858,87	51,07
ICT	INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES.....	2.910,00	3,82
IDAT	INSTALACIÓN CABLEADO ESTRUCTURADO.....	6.996,79	9,20
ICCTV	INSTALACIÓN DE CCTV Y ANTIINTRUSIÓN.....	14.042,95	18,46
ISISESP	INSTALACIONES ESPECIALES.....	13.281,91	17,46
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	76.090,52	
	19,00% Gastos generales..... 14.457,20		
	SUMA DE G.G. y B.I.	14.457,20	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	90.547,72	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	90.547,72	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de NOVENTA MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

Pamplona, a 26 de diciembre de 2024.

Los Ingenieros

Andrés Bustince Ibáñez

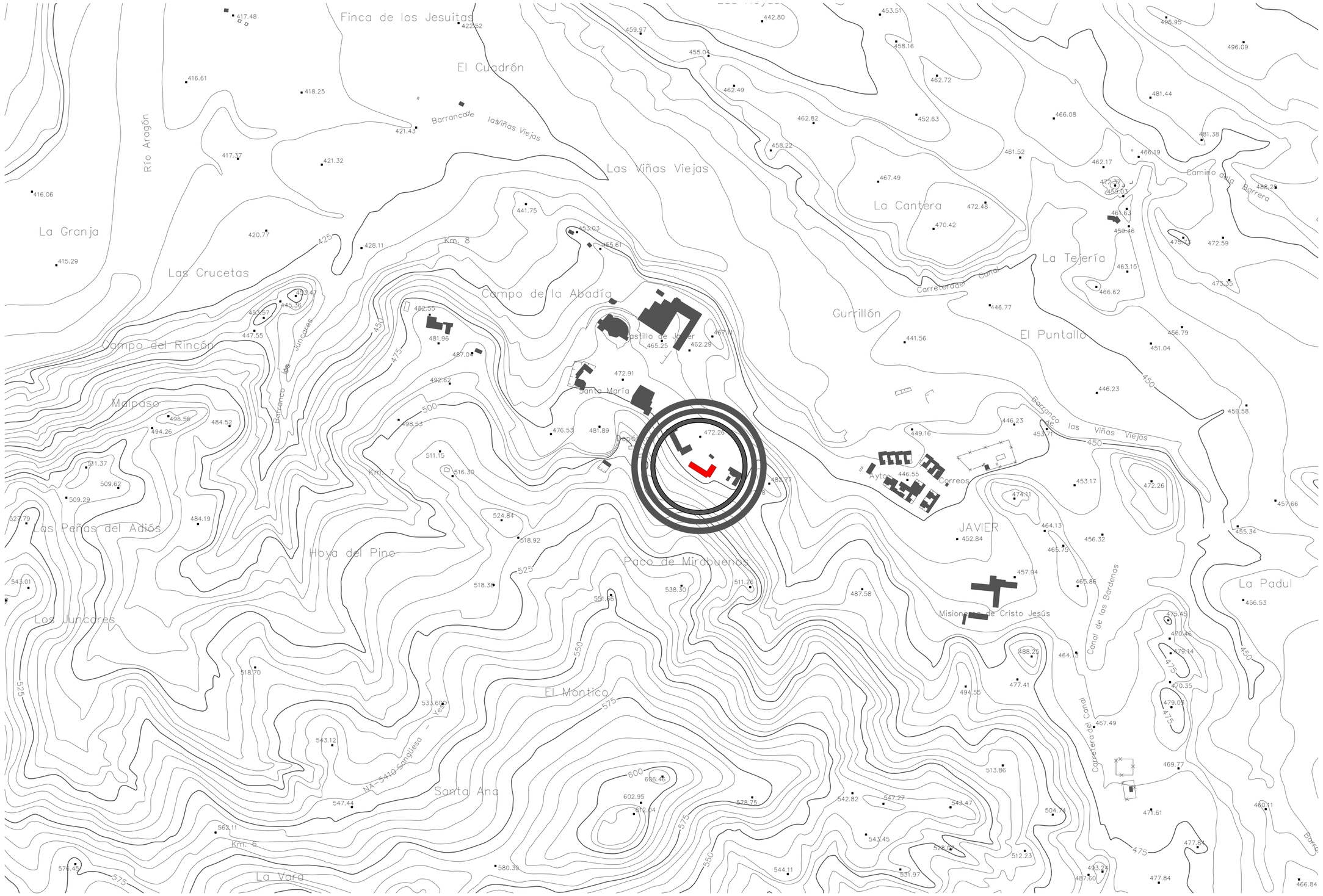
Asier Iriarte Zubiria

Francisco Barrios Aranaz

PROYECTO DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS, FONTANERÍA, SANEAMIENTO PARA REFORMA DE EDIFICIO PÚBLICO PARA 10 APARTAMENTOS TURÍSTICOS EN JAVIER, NAVARRA.

RELACIÓN DE PLANOS.

PLANO AC.0	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
PLANO AC.1	ACTIVIDAD CLASIFICADA. MEDIOS PCI, EVACUACIÓN Y SECTORIZACIÓN. PLANTA BAJA.
PLANO AC.2	ACTIVIDAD CLASIFICADA. ALZADOS.
PLANO ISA.1	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. PLANTA BAJA.
PLANO IFO.1	INSTALACIÓN DE FONTANERIA. PLANTA BAJA



INARQ. Estudio de Aplicaciones de Ingeniería S.L.

INARQ INGENIEROS

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE ACTIVIDAD CLASIFICADA Y JUSTIFICACIÓN CTE
REFORMA DE EDIFICIO PÚBLICO EN PARCELA 30 DEL POLÍGONO 1 DE JAVIER
PARA LA CREACIÓN DE APARTAMENTOS TURÍSTICOS.

PLANO Nº:
IAC.0

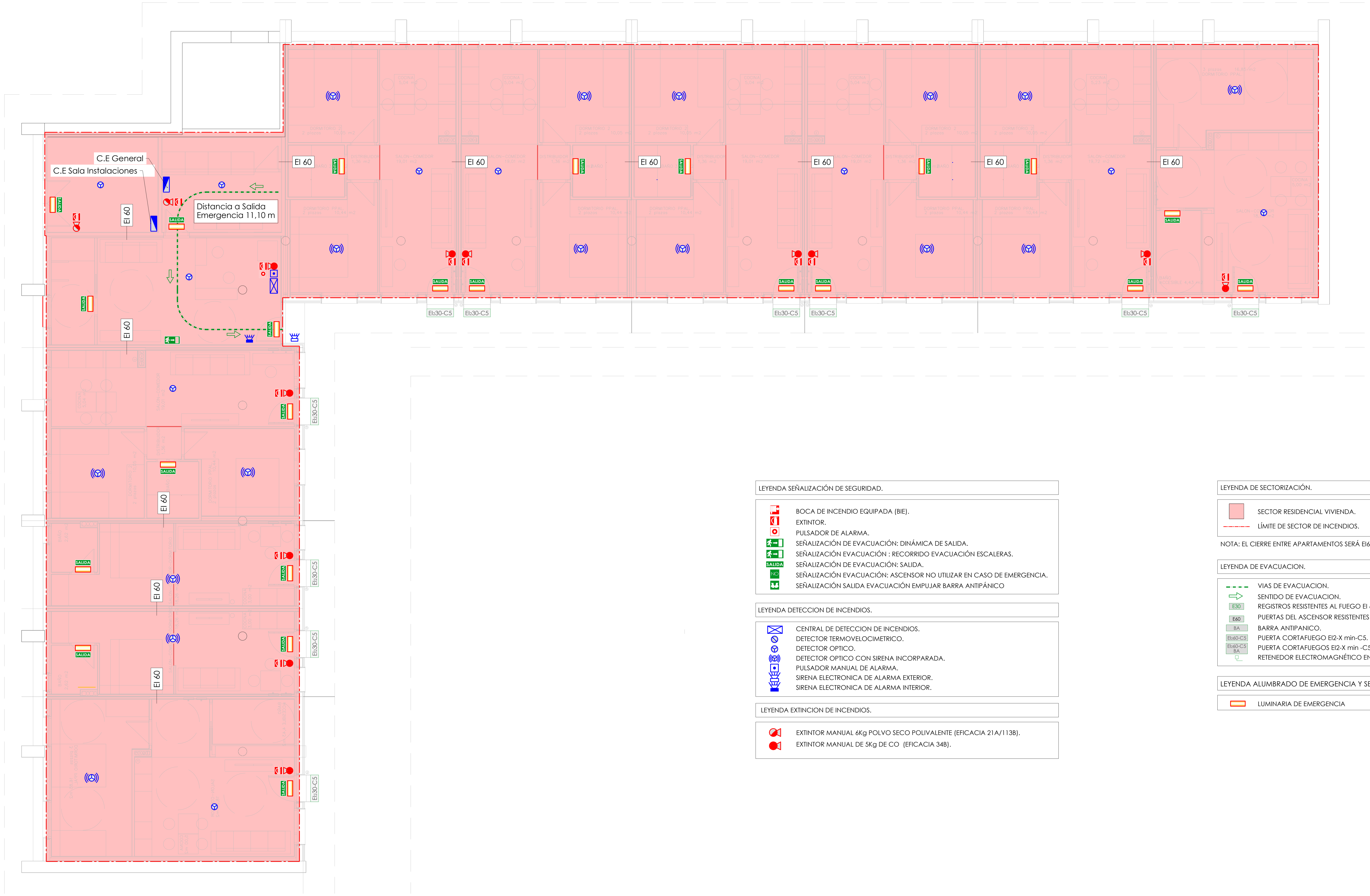
DENOMINACION:
PLANO DE SITUACIÓN.

DICIEMBRE 2024

ESCALA : S.E.

TITULAR:
DEPARTAMENTO
TURISMO GOBIERNO DE NAVARRA

LOS INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES:
ANDRÉS BUSTINCE IBÁÑEZ. FRANCISCO BARRIOS ARANAZ ASIER IRIARTE ZUBIRÍA



LEYENDA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD.

- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE).
- EXTINTOR.
- PULSADOR DE ALARMA.
- SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN: DINÁMICA DE SALIDA.
- SEÑALIZACIÓN EVACUACIÓN : RECORRIDO EVACUACIÓN ESCALERAS.
- SALIDA — SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN: SALIDA.
- NO — SEÑALIZACIÓN EVACUACIÓN: ASCENSOR NO UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA.
- SEÑALIZACIÓN SALIDA EVACUACIÓN EMPUJAR BARRA ANTIPÁNICO

LEYENDA DETECCION DE INCENDIOS.

- CENTRAL DE DETECCION DE INCENDIOS.
- DETECTOR TERMOVELOCIMETRICO.
- DETECTOR OPTICO.
- DETECTOR OPTICO CON SIRENA INCORPARADA.
- PULSADOR MANUAL DE ALARMA.
- SIRENA ELECTRONICA DE ALARMA EXTERIOR.
- SIRENA ELECTRONICA DE ALARMA INTERIOR.

LEYENDA EXTINCION DE INCENDIOS.

- EXTINTOR MANUAL 6Kg POLVO SECO POLIVALENTE (EFICACIA 21A/113B).
- EXTINTOR MANUAL DE 5Kg DE CO (EFICACIA 34B).

LEYENDA DE SECTORIZACIÓN.

- SECTOR RESIDENCIAL VIVIENDA.
- LÍMITE DE SECTOR DE INCENDIOS.

NOTA: EL CIERRE ENTRE APARTAMENTOS SERÁ EI60.

LEYENDA DE EVACUACION.

- VIAS DE EVACUACION.
- SENTIDO DE EVACUACION.
- E30 — REGISTROS RESISTENTES AL FUEGO EI 60.
- E60 — PUERTAS DEL ASCENSOR RESISTENTES AL FUEGO E 60.
- BA — BARRA ANTIPANICO.
- EI2 60-C5 — PUERTA CORTAFUEGO EI2-X min-C5.
- EI2 60-C5 BA — PUERTA CORTAFUEGOS EI2-X min -C5 CON BARRA ANTIPANICO.
- RETENEDOR ELECTROMAGNÉTICO EN PUERTA.

LEYENDA ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACION.

- LUMINARIA DE EMERGENCIA

INARQ. Estudio de Aplicaciones de Ingeniería S.L.

INARQ INGENIEROS

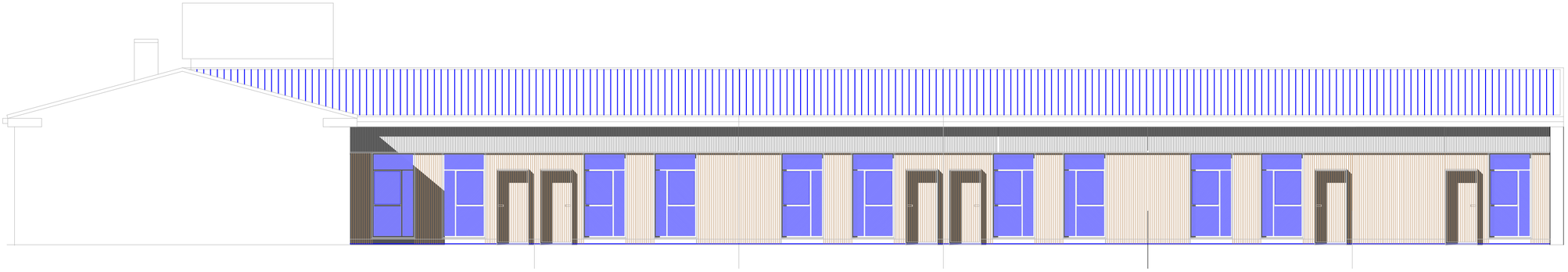
PROYECTO DE INSTALACIÓN DE ACTIVIDAD CLASIFICADA Y JUSTIFICACIÓN CTE REFORMA DE EDIFICIO PÚBLICO EN PARCELA 30 DEL POLÍGONO 1 DE JAVIER PARA LA CREACIÓN DE APARTAMENTOS TURÍSTICOS.

PLANO Nº: IAC.1	DENOMINACION: INSTALACIÓN DE MEDIOS PCI, SECTORIZACIÓN Y EVACUACIÓN. PLANTA BAJA.	DICIEMBRE 2024 ESCALA : 1/100

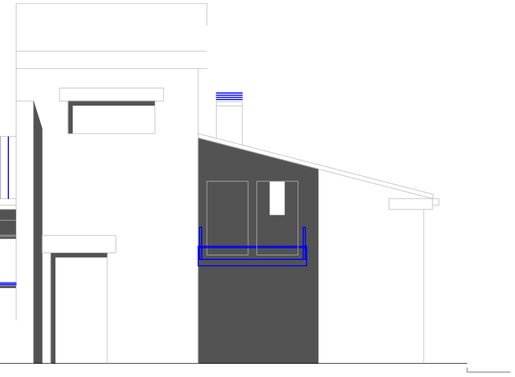
TITULAR:
DEPARTAMENTO
TURISMO GOBIERNO DE NAVARRA

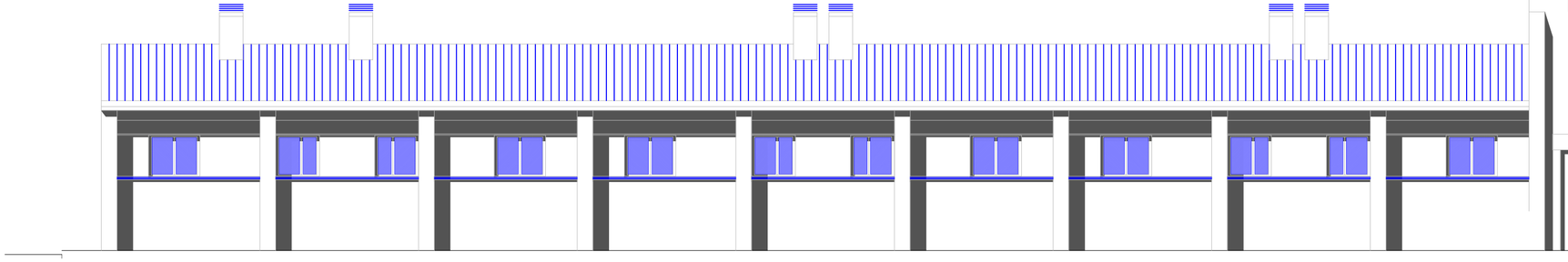
LOS INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES

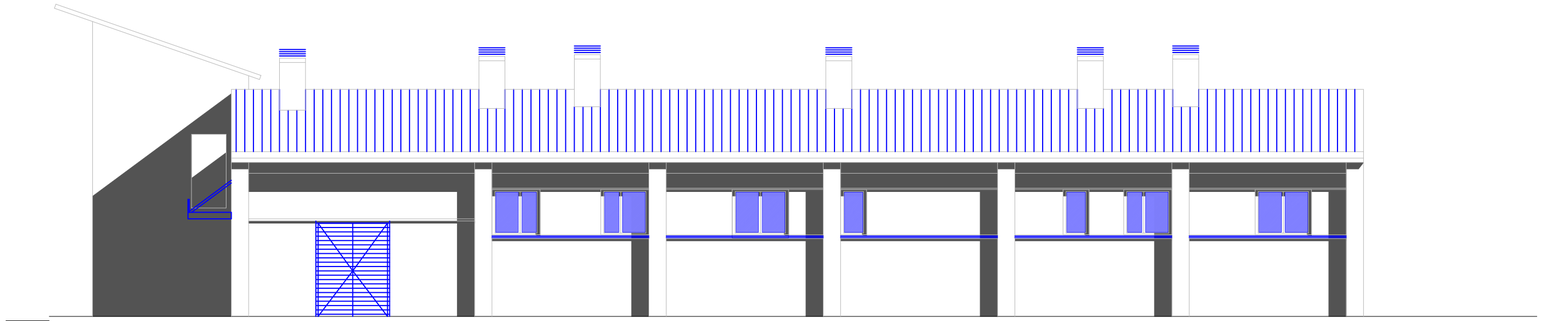
ANDRÉS BUSTINCE IBÁÑEZ. FRANCISCO BARRIOS ARANAZ ASIER IRIARTE ZUBIRIA











INARQ Estudio de Aplicaciones de Ingeniería S.L.

INARQ INGENIEROS

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE ACTIVIDAD CLASIFICADA Y JUSTIFICACIÓN CTE
REFORMA DE EDIFICIO PÚBLICO EN PARCELA 30 DEL POLÍGONO 1 DE JAVIER
PARA LA CREACIÓN DE APARTAMENTOS TURÍSTICOS.

PLANO Nº:
IAC.2

DENOMINACION:
INSTALACIÓN DE ACTIVIDAD CLASIFICADA.
ALZADOS.

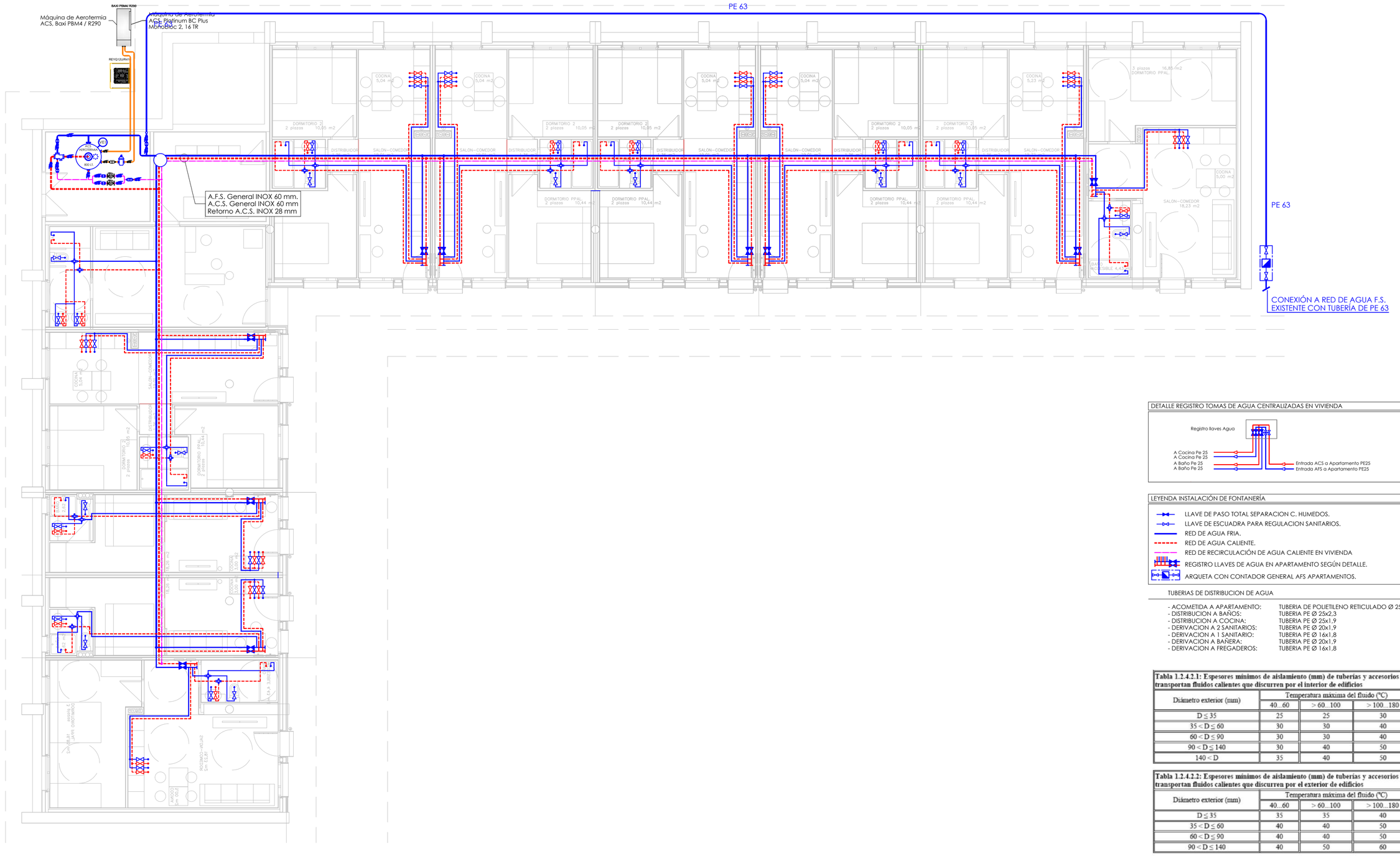
DICIEMBRE 2024

ESCALA : 1/100

TITULAR:
DEPARTAMENTO
TURISMO GOBIERNO DE NAVARRA

LOS INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES:

ANDRÉS BUSTINCE IBÁÑEZ. FRANCISCO BARRIOS ARANAZ ASIER IRIARTE ZUBIRIA



DETALLE REGISTRO TOMAS DE AGUA CENTRALIZADAS EN VIVIENDA

LEYENDA INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

- LLAVE DE PASO TOTAL SEPARACION C. HUMEDOS.
- LLAVE DE ESCUADRA PARA REGULACION SANITARIOS.
- RED DE AGUA FRIA.
- RED DE AGUA CALIENTE.
- RED DE RECIRCULACIÓN DE AGUA CALIENTE EN VIVIENDA
- REGISTRO LLAVES DE AGUA EN APARTAMENTO SEGÚN DETALLE.
- ARQUETA CON CONTADOR GENERAL AFS APARTAMENTOS.

TUBERIAS DE DISTRIBUCION DE AGUA

- ACOMETIDA A APARTAMENTO:	TUBERIA DE POLIETILENO RETICULADO Ø 25x2,3
- DISTRIBUCION A BAÑOS:	TUBERIA PE Ø 25x2,3
- DISTRIBUCION A COCINA:	TUBERIA PE Ø 25x1,9
- DERIVACION A 2 SANITARIOS:	TUBERIA PE Ø 20x1,9
- DERIVACION A 1 SANITARIO:	TUBERIA PE Ø 16x1,8
- DERIVACION A BAÑERA:	TUBERIA PE Ø 20x1,9
- DERIVACION A FREGADEROS:	TUBERIA PE Ø 16x1,8

Tabla 1.2.4.2.1: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el interior de edificios

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (ºC)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
D ≤ 35	25	25	30
35 < D ≤ 60	30	30	40
60 < D ≤ 90	30	30	40
90 < D ≤ 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

Tabla 1.2.4.2.2: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el exterior de edificios

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (ºC)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
D ≤ 35	35	35	40
35 < D ≤ 60	40	40	50
60 < D ≤ 90	40	40	50
90 < D ≤ 140	40	50	60

INARQ Estudio de Aplicaciones de Ingeniería S.L.

INARQ INGENIEROS

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE FONTANERIA Y SANEAMIENTO PARA REFORMA DE EDIFICIO PÚBLICO EN PARCELA 30 DEL POLÍGONO 1 DE JAVIER PARA LA CREACIÓN DE APARTAMENTOS TURÍSTICOS.

PLANO Nº:
IFO.1

DENOMINACION:
INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.
PLANTA BAJA.

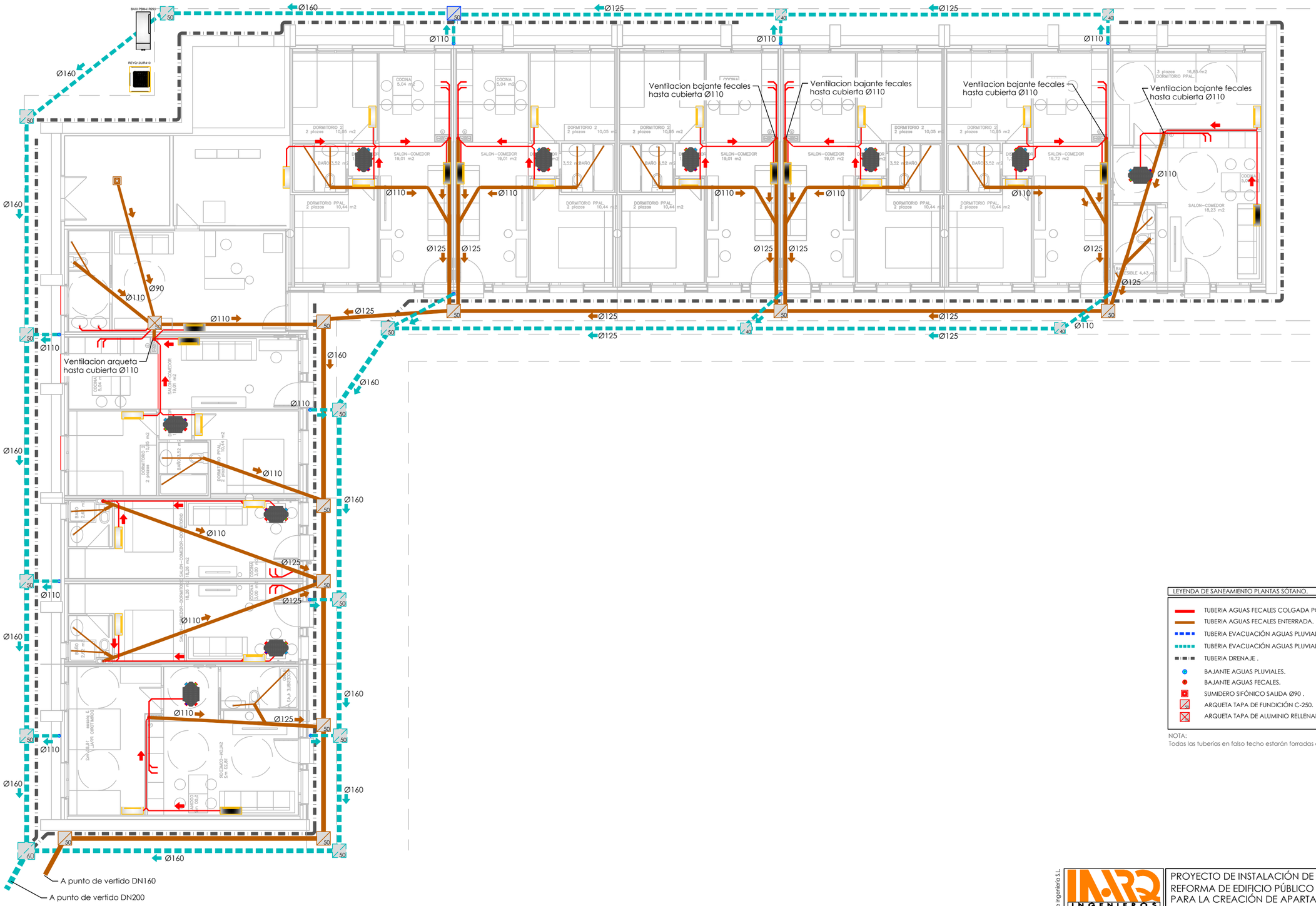
DICIEMBRE 2024

ESCALA : 1/100

TITULAR:
DEPARTAMENTO
TURISMO GOBIERNO DE NAVARRA

LOS INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES:

ANDRÉS BUSTINCE IBÁÑEZ. FRANCISCO BARRIOS ARANAZ ASIER IRIARTE ZUBIRIA



LEYENDA DE SANEAMIENTO PLANTAS SÓTANO.

- TUBERIA AGUAS FECALES COLGADA POR TECHO.
- TUBERIA AGUAS FECALES ENTERRADA.
- TUBERIA EVACUACIÓN AGUAS PLUVIALES COLGADA.
- TUBERIA EVACUACIÓN AGUAS PLUVIALES ENTERRADA.
- TUBERIA DRENAJE .
- BAJANTE AGUAS PLUVIALES.
- BAJANTE AGUAS FECALES.
- SUMIDERO SIFÓNICO SALIDA Ø90 .
- ARQUETA TAPA DE FUNDICIÓN C-250.
- ARQUETA TAPA DE ALUMINIO RELLENABLE.

NOTA:
Todas las tuberías en falso techo estarán forradas con manta acústica GEOPLOM BAJ.

INARQ. Estudio de Aplicaciones de Ingeniería S.L.

INARQ INGENIEROS

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE FONTANERIA Y SANEAMIENTO PARA REFORMA DE EDIFICIO PÚBLICO EN PARCELA 30 DEL POLÍGONO 1 DE JAVIER PARA LA CREACIÓN DE APARTAMENTOS TURÍSTICOS.

PLANO Nº: ISA.1

DENOMINACION: INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. PLANTA.

DICIEMBRE 2024

ESCALA : 1/100

TITULAR: DEPARTAMENTO TURISMO GOBIERNO DE NAVARRA

LOS INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES

ANDRÉS BUSTINCE IBÁÑEZ. FRANCISCO BARRIOS ARANAZ ASIER IRIARTE ZUBIRIA