



**Escuela Universitaria
Politécnica - La Almunia**
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

**ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA
DE LA ALMUNIA DE DOÑA GODINA (ZARAGOZA)**

ANEXOS

Proyecto Básico y Ejecución de un
edificio de viviendas en Zaragoza

Basic Project and Execution of a
residential building in Zaragoza

422.17.1

Autor: Jaime Aznar Herrando

Director: Juan Villaroya Gaudó

Fecha: 28/11/2018



INDICE DE CONTENIDO

ANEXO 1. (ESTUDIO GEOTECNICO)	7
1.1. ANTECEDENTES.	8
1.2. TRABAJOS REALIZADOS.	9
1.2.1. <i>En campo.</i>	9
1.2.2. <i>En el laboratorio.</i>	12
1.3. NIVEL FREÁTICO.	13
1.4. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO.	14
1.5. RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS.	15
ANEXO 2. (ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD)	16
2.1. INTRODUCCIÓN.	17
2.2. SERVICIOS HIGIÉNICOS.	18
2.2.1. <i>Descripción de la unidad de obra.</i>	18
Vestuarios:	18
Aseos y duchas:	18
Protecciones personales.	18
2.3. BOTIQUÍN DE OBRA.	19
<i>Descripción de la unidad de obra.</i>	19
<i>Riesgos más frecuentes.</i>	19
<i>Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.</i>	19
2.4. CENTRO HOSPITALARIO.	20
2.5. PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIVOS.	21
2.6. PROTECCIONES INDIVIDUALES.	22
2.7. PROTECCIONES COLECTIVAS.	24
2.8. CIMENTACIONES.	26
2.8.1. <i>Zapatatas.</i>	26
Descripción de la unidad de obra.	26
Riesgos más frecuentes.	26
Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.	26
Protecciones personales.	27
2.8.2. <i>Zanjas y vigas de cimentación.</i>	27
Descripción de la unidad de obra.	27
Riesgos más frecuentes.	27

(ESTUDIO GEOTECNICO)

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.	28
Protecciones personales.	28
2.9. ESTRUCTURA.	29
2.9.1. <i>Encofrados de forjados.</i>	29
Descripción de la unidad de obra.	29
Riesgos más frecuentes.	29
Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.	29
Protecciones personales.	30
2.9.2. <i>Estructuras de hormigón armado.</i>	30
Descripción de la unidad de obra.	30
Riesgos más frecuentes.	31
Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.	31
Protecciones personales.	33
2.10. ALBAÑILERÍA	34
2.10.1. <i>Cerramientos y particiones.</i>	34
2.10.1.1. Cerámico.	34
Descripción de la unidad de obra.	34
Riesgos más frecuentes.	34
Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.	34
Protecciones personales.	35
2.10.1.2. Placas de cartón yeso.	36
Descripción de la unidad de obra.	36
Riesgos más frecuentes.	36
Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.	36
Protecciones personales.	37
2.10.2. <i>Revestimientos verticales.</i>	38
2.10.2.1. Guarnecidos y enlucidos de yeso.	38
Descripción de la unidad de obra.	38
Riesgos más frecuentes.	38
Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.	38
Protecciones personales.	39
2.10.2.2. Enfoscados de mortero de cemento.	39
Descripción de la unidad de obra.	39
Riesgos más frecuentes.	39
Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.	40
Protecciones personales.	40
2.10.2.3. Alicatados.	41
Descripción de la unidad de obra.	41
Riesgos más frecuentes.	41
Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.	41



Protecciones personales.	42
2.10.3. <i>Revestimientos horizontales.</i>	43
2.10.3.1. Falsos techos.	43
Descripción de la unidad de obra.	43
Riesgos más frecuentes.	43
Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.	43
Protecciones personales.	44
ANEXO 3. (PLIEGO DE CONDICIONES)	45
3.1. PRELIMINARES	46
3.1.1. <i>Naturaleza y objeto del Pliego de Condiciones.</i>	46
3.1.2. <i>Documentación del Contrato de obra.</i>	46
3.2. PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS	47
3.2.1. <i>Delimitación General de Funciones Técnicas.</i>	47
El Arquitecto Director.	47
El Aparejador o Arquitecto Técnico.	47
El Constructor.	48
3.2.2. <i>De las obligaciones y derechos del Constructor.</i>	50
Verificación de los documentos de proyecto.	50
Plan de Seguridad y Salud.	50
Oficina en la obra.	50
Representación del Contratista.	51
Presencia del Constructor en la obra	51
Relaciones entre La Propiedad, La Dirección Facultativa y La Contrata.	51
Trabajos no estipulados expresamente.	52
Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos de Proyecto.	52
Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa.	53
El Arquitecto.	53
Faltas del personal.	53
3.2.3. <i>Prescripciones generales relativas a los trabajos, a los materiales y a los medios auxiliares.</i>	54
Caminos y accesos.	54
Replanteo.	54
Comienzo de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos.	54
Orden de los trabajos.	55
Facilidades para otros contratistas	55
Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor.	55
Prórroga por causa de fuerza mayor.	55
Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra.	56
Condiciones generales de ejecución de los trabajos.	56

(ESTUDIO GEOTECNICO)

Trabajos defectuosos. _____	56
Vicios ocultos. _____	57
De los materiales y de los aparatos. Su procedencia. _____	57
Presentación de muestras. _____	59
Materiales no utilizables. _____	59
Materiales y aparatos defectuosos. _____	59
Gastos ocasionados por pruebas y ensayos. _____	60
Limpieza de las obras. _____	60
Obras sin prescripciones. _____	60
3.2.4. De la recepción de edificios y obras anejas. _____	61
De las recepciones provisionales. _____	61
Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra. _____	61
Plazo de garantía. _____	62
Conservación de las obras recibidas provisionalmente. _____	62
De la recepción definitiva. _____	62
Prórroga del plazo de garantía. _____	62
De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida. _____	63
3.3. PLIEGO DE CONDICIONES ECONÓMICAS _____	64
3.3.1. Fianzas _____	64
Ejecución de trabajos con cargo a la fianza. _____	64
De su devolución. _____	64
3.3.2. De los precios. _____	65
Composición de los precios unitarios. _____	65
Precios de Contrata. _____	66
Precios contradictorios. _____	66
Reclamaciones de aumento de precios por causas diversas. _____	66
Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios. _____	67
Acopio de materiales. _____	67
3.3.3. De la valoración y abono de los trabajos. _____	68
Forma de abono de las obras. _____	68
Relaciones valoradas y certificaciones. _____	68
Mejoras de obras libremente ejecutadas. _____	69
Abono de contratados agotamientos y otros trabajos especiales no contratados. _____	69
Pagos. _____	70
Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía. _____	70
3.3.4. De las indemnizaciones mutuas. _____	71
Importe de la indemnización por retraso no justificado en el plazo de terminación de las obras. _____	71
Demora de los Pagos. _____	71
3.3.5. Varios. _____	72
Mejoras y aumentos de obra. Casos contrarios. _____	72



Unidades de obras defectuosas pero aceptables.	72
Seguro de las obras.	73
Conservación de la obra.	73
Uso por el Contratista de edificio o bienes del Propietario.	74
ANEXO 4. JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES	75
4.1. AGUA FRIA	76
4.2. ACS (AGUA CALIENTE SANITARIA)	85
4.3. SANEAMIENTO	98
4.3.1. Agua residuales.	98
4.3.2. Aguas pluviales.	102
4.4. VENTILACIÓN	105
4.4.1. Calculo de la superficie de las aberturas por admisión (Aa) en dormitorios y salón.	106
4.4.2. Calculo de la superficie de las aberturas de paso (Ap) en dormitorios y salón.	107
4.4.3. Calculo de la superficie de las aberturas de extracción (Ae) en dormitorios y salón.	108
4.4.4. Calculo de la ventilación adicional de la cocina.	108
4.4.5. Calculo del conducto vertical de la ventilación mecánica.	109
4.4.6. Cálculo de la ventilación en Garaje y Zonas comunes.	110
4.5. ELECTRICIDAD	111
4.5.1. Previsión de Cargas del Edificio	111
4.5.1.1. Carga en viviendas.	111
4.5.1.2. Carga en servicios generales.	112
4.5.1.3. Carga en garaje.	112
4.5.1.4. Cargas totales del edificio.	112
4.5.2. Calculo de la línea general de alimentación (LGA)	114
4.5.2.1. Comprobación de la caída de tensión de la LGA.	115
4.5.3. Calculo de la derivación individual	116
4.5.3.1. Comprobación de la caída de tensión de la LGA.	117
4.5.4. Calculo de los servicios generales	119
4.5.4.1. Comprobación de la caída de tensión de la LGA.	121
4.5.5. Calculo de garaje	122
4.5.5.1. Comprobación de la caída de tensión de la LGA.	123
4.5.6. Calculo de la iluminación interior	124
4.6. INCENDIOS	127
4.6.1. SI-1.Propagacion Interior.	127
4.6.2. SI-2 Propagación Exterior	131
4.6.3. SI-3 Evacuación de los ocupantes.	132
4.6.4. SI-4 Protección contra incendios.	138

(ESTUDIO GEOTECNICO)

4.7.	CALEFACCIÓN	141
4.8.	AIRE ACONDICIONADO	151
	<i>Datos iniciales:</i>	151
	ANEXO 5. GESTION DE RESIDUOS	184
	ANEXO 6. MEDICIONES Y PRESUPUESTO	188



ANEXO 1. (ESTUDIO GEOTECNICO)

1.1. ANTECEDENTES.

El peticionario nos encarga la realización del estudio geotécnico de la parcela 76 del sector 89/4 de Valdespartera de Zaragoza, donde se proyecta la construcción de viviendas.

El presente informe geotécnico tiene por objeto determinar las características geológicas del terreno en el solar para poder definir las características de la cimentación.

1.2. TRABAJOS REALIZADOS.

1.2.1. *En campo.*

Entre los días 23 y 30 de Agosto de 2018 se realizaron 6 sondeos mecánicos a rotación con obtención continua de testigo.

Los sondeos se sitúan aproximadamente a cota de viales y la profundidad alcanzada en todos los sondeos ha sido de 9.00 metros.

Los sondeos se perforaron a rotación, en seco con una sonda rotativa TP-50, mediante baterías provistas de coronas de widia de 133 a 113 mm de diámetro.

Para obtener un orden de magnitud acerca de la capacidad portante del terreno se realizaron diversos ensayos estándar de penetración (S.P.T.) a distintas profundidades.

El SPT consiste en contar el número de golpes necesarios para hincar 30 cm (15+15) un tomamuestras con tubo bipartido, normalizado, mediante golpeo de una maza de 63,5 kg de peso que cae desde una altura de 75 cm.

Para realizar el ensayo se marcan en el varillaje 60 cm en tramos de 15 cm, contándose los golpes para los 30 cm centrales (valor de N). Se considera que se obtiene rechazo y se suspende el ensayo cuando después de dar una serie de 100 golpes no se introducen los 30 cm en su totalidad o cuando tras dar 50 golpes el tomamuestras no se ha introducido 5 cm.

(ESTUDIO GEOTECNICO)

Los ensayos se realizaron con un penetrómetro automático TECOINSA que cumple todas las normas y está provisto de un cuentagolpes electrónico digital. Los resultados obtenidos han sido:

Sondeo nº	Profundidad (m)	Golpeo	Nº Golpes
S-1	1,80-2,40	12-17-27-30	44
S-1	5,00-5,60	20-23-26-30	49
S-1	8,40-9,00	20-33-34-28	67
S-2	2,20-2-80	15-30-38-36	68
S-2	5-5,60	16-21-19-19	40
S-2	7,80-8,40	21-25-25-34	50
S-3	1,80-2,40	17-34-28-47	62
S-3	5,00-5,52	20-36-50-Rzo.	86
S-3	7,80-8,40	32-42-36-50	88
S-4	1,80-2,40	5-6-5-5	11
S-4	5,00-5,60	10-11-13-12	24
S-4	7,80-8,40	21-28-36-48	64
S-5	2,18-2,72	22-30-46-Rzo.	Rzo.
S-5	5,00-5,60	15-21-20-31	41
S-5	7,80-8,40	11-14-20-19	4134
S-6	2,00-2,60	13-13-13-12	26
S-6	5,00-5,60	21-24-26-27	50
S-6	7,80-8,40	10-23-17-16	40

Así mismo se tomaron dos muestras inalteradas de los terrenos atravesados. La toma se realizó a percusión mediante un tomamuestras GMPV de pared gruesa en cuyo interior se aloja un tubo de PVC donde se introduce la muestra. Inmediatamente después de su extracción se parafinan los extremos para evitar pérdidas de humedad. La hincas del tomamuestras se realiza mediante una maza de 63,5 kg que cae desde una altura de 75 cm.

Los golpes obtenidos a cada uno de los tramos de 15 cm fueron los siguientes:

Sondeo N°	Profundidad (m)	Golpeo
S-2	1,80-2,20	22-42-R
S-5	1,80-2,18	24-50-R

La sucesión litológica obtenida en los sondeos se detalla a continuación:

- **Sondeo nº1 (S-1)**

- De 0,00 a 1,50 m: Recubrimiento Cuaternario. Limos arcillosos de color marrón oscuro con precipitados cristalinos de yeso. A tramos arenosos.
- De 1,50 a 9,00 m: Gravas con cantos subredondeados y planares de naturaleza poligénica en matriz limo-arenosa. A techo matriz arcillosa.

- **Sondeo nº2 (S-2)**

- De 0,00 a 3,00 m: Recubrimiento Cuaternario. Limos arcillosos de color marrón claro con precipitados y cristales de yeso.
- De 3,00 a 3,30 m: Arenas limosas de color marron de grano fino, algo cementadas.
- De 3,30 a 9,00 m: Gravas con cantos subredondeados y planares de naturaleza poligénica en matriz limo-arenosa.

- **Sondeo nº3 (S-3)**

- De 0,00 a 1,50 m: Recubrimiento Cuaternario. Limos arcillosos y arenosos de grano fino de color marrón.
- De 1,50 a 9,00 m: Gravas con cantos subredondeados y planares de naturaleza poligénica en matriz arenosa.

(ESTUDIO GEOTECNICO)

- **Sondeo nº4 (S-4)**
 - De 0,00 a 1,50 m: Recubrimiento Cuaternario. Limos arcillosos de color marrón claro de grano fino.
 - De 1,50 a 8,70 m: Gravas con cantos subredondeados y planares de naturaleza poligénica en matriz limo-arenosa.
 - De 3,30 a 9,00 m: Sustrato alterado. Argilitas gris-verdosas con cantos poligénicos dispersos.
- **Sondeo nº5 (S-5)**
 - De 0,00 a 3,30 m: Recubrimiento Cuaternario. Limos arcillosos de color ocre-marrón con cristales de yeso.
 - De 3,30 a 3,90 m: Arenas de color marrón de grano fino.
 - De 3,90 a 9,00 m: Gravas con cantos subredondeados y planares de naturaleza poligénica en matriz arenosa.
- **Sondeo nº6 (S-6)**
 - De 0,00 a 0,90 m: Recubrimiento Cuaternario. Limos arenosos algo arcillosos de color marrón claro.
 - De 0,90 a 8,40 m: Gravas con cantos subredondeados y planares de naturaleza poligénica en matriz arenosa.
 - De 8,40 a 9,00 m: Matriz arcillosa.

1.2.2. En el laboratorio.

Con diversas muestras obtenidas en los sondeos, se han realizado ensayos en el laboratorio de acuerdo a la normativa o procedimientos de buena práctica.



1.3. NIVEL FREÁTICO.

Durante la ejecución de los trabajos no se ha detectado la existencia de nivel freático en toda la profundidad reconocida.

1.4. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO.

El terreno reconocido mediante los sondeos corresponde al recubrimiento cuaternario representado por depósitos de terraza constituidos por sedimentos detríticos de granulometría gruesa mayoritariamente. Sobre ellos se sitúan depósitos de glacia de granulometría fina, fundamentalmente limos, cementados a tramos.

A techo de los sondeos realizados se encuentra un nivel de espesor variable (entre 0,90 m en S-6 y 3,30 en S-5) de limos arcillosos y/o arenosos con cristales de yeso cementados a tramos a muro de este nivel se encuentra una capa de arenas de grano fino en los sondeos S-2 y S-5 de 30 a 60 cm de espesor respectivamente. Los limos se clasifican como CL (arcillas de baja plasticidad) y en un ensayo de compresión simple se obtiene una resistencia de 8,40 kg/cm² con una deformación del 3,10 %.

En el sondeo S-4 el espesor de gravas es de 7,20 m, y subyacente se encuentra el sustrato alterado constituido por argilitas gris-verdosas con cantos poligénicos dispersos, de consistencia dura según el ensayo realizado de 9,00 a 9,38 m.

Según los ensayos "in situ", las gravas resultan en general muy compactas con valores Nspt entre 34 y rechazo, salvo en dos casos en que la compacidad ha sido media (Nspt = 11, 24 y 26). Las muestras ensayadas resultan no plásticas. Según Casagrande se clasifican, en general, como GM (Gravas limosas). El porcentaje de sulfatos en estos suelos es despreciable, inferior al 0,10 % o del 0,10 y 0,20 %.

Para las gravas compactas puede considerarse un Nspt mínimo de 25 y un módulo de deformación mínimo de 400 kg/cm².

Todos los materiales del recubrimiento pueden excavarse mediante retroexcavadora potente y los taludes se mantendrán subverticales en general para las alturas previstas. No obstante, debe tenerse en cuenta la posible existencia de los rellenos de las calles, que podrían mantenerse estables con pendientes 1H:1V.



1.5. RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS.

A vista de los suelos existentes en la parcela y de las características de las viviendas proyectadas, el tipo de cimentación más aconsejable es el de zapatas o pozos apoyados sobre gravas de terraza. Considerando que la cimentación apoye entre 1,00 y 1,50 metros por debajo de la cota de aceras, en casi la totalidad de los puntos ensayados se encontraran gravas a ese nivel o a cotas próximas y al menos habrá 4,00 metros de gravas por debajo de la cota de apoyo.

La presión admisible del terreno es de al menos $2,50 \text{ kg/cm}^2$, resultando asientos menores de 2 cm y admisibles, habiendo considerado un módulo de deformación de 400 kg/cm^2 .

ANEXO 2. (ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD)



2.1. INTRODUCCIÓN.

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajadores. Servirá para dar unas directrices básicas a las empresas contratistas para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627 de 24 de Octubre de 1997 que establece las Disposiciones Mínimas en materia de Seguridad y Salud.

2.2. SERVICIOS HIGIÉNICOS.

2.2.1. Descripción de la unidad de obra.

Vestuarios:

Se habilitará un módulo prefabricado para vestuarios dotado de:

- Taquilla individual por trabajador.
- Perchas para ropa.
- Banco para sentarse.
- Instalación eléctrica.

Habrá una persona encargada de la limpieza del local y de la retirada de la basura, pudiendo estar en alternancia con los trabajos de obra.

Aseos y duchas:

Se habilitarán módulos prefabricados para aseos, siendo estos adaptables a las necesidades de obra teniendo en cuenta el momento punta, con capacidad para 50 operarios, dotado de:

- 2 inodoros.
- 5 lavabos.
- Instalación de agua.
- Instalación de desagüe y saneamiento.
- Instalación eléctrica.

Se nombrará una persona de la obra encargada de la limpieza diaria y de la reposición de papel higiénico y del jabón.

Protecciones personales.

- Guantes.
- Ropa de trabajo.

2.3. BOTIQUÍN DE OBRA.

Descripción de la unidad de obra.

- Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.
- En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.
- Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.
- Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.
- El contenido mínimo será: Agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico.

Riesgos más frecuentes.

- Infecciones.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

- En la obra siempre habrá un vehículo para poder hacer el traslado al hospital.
- En la caseta de obra existirá un plano de la zona donde se identificarán las rutas a los hospitales más próximos.
- Rótulo con todos los teléfonos de emergencia, servicios médicos, bomberos, ambulancias, etc.

2.4. CENTRO HOSPITALARIO.

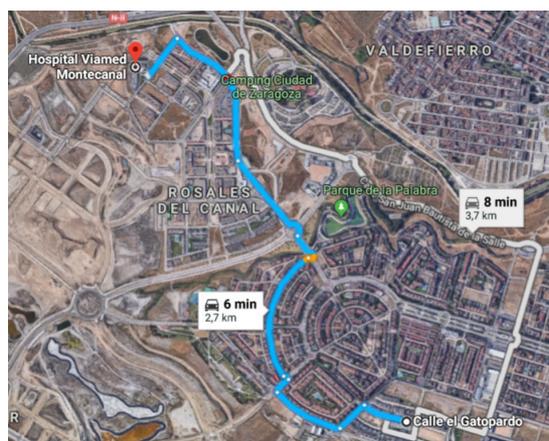
En un lugar visible, se colocara un cartel con los teléfonos de urgencia de los servicios de asistencia locales, así como las direcciones donde deben trasladarse los posibles accidentados. Este cartel será el indicado a continuación.

CARTEL DE ASISTENCIA SANITARIA HOSPITALARIA

El centro hospitalario público más cercano es el Hospital Universitario Miguel Servet, ubicado en el Paseo Isabel la Católica nº1-3, de Zaragoza. (Teléfono: 976.765.500)



El centro hospitalario privado más cercano es el Hospital Viamed Montecanal, ubicado en la Calle Franz Schubert nº2, Zaragoza. (Teléfono: 976.24.18.18)



Otros centros u organismos de interés:

- Emergencias: 112 / Emergencias (ambulancia): 061
- Bomberos: 080
- Policía Local: 092
- Policía Nacional: 091

2.5. PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIVOS.

En el cumplimiento de la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo en materia de prevención de riesgos laborales, la presencia de los recursos preventivos en las obras de construcción será perceptiva en los siguientes casos:

- En caso de concurrencia de operaciones diversas, sucesivas o simultaneas que agraven los riesgos.
- En caso de actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales.
- Cuando sea requerido por la Inspección de Trabajo y lo exijan las condiciones de trabajo detectadas.

Se consideran recursos preventivos:

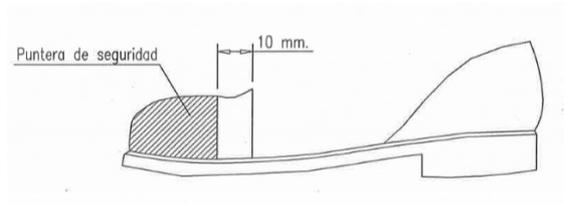
- Trabajadores designados de la empresa.
- Uno o varios miembros del SPP o ajeno concertado por la empresa.
- Uno o varios trabajadores con cualificación, conocimientos y experiencia en las actividades y procesos peligrosos y con formación preventiva mínima de nivel básico.

Los recursos preventivos deberán tener capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

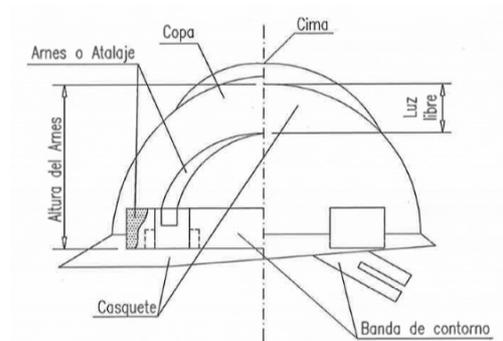
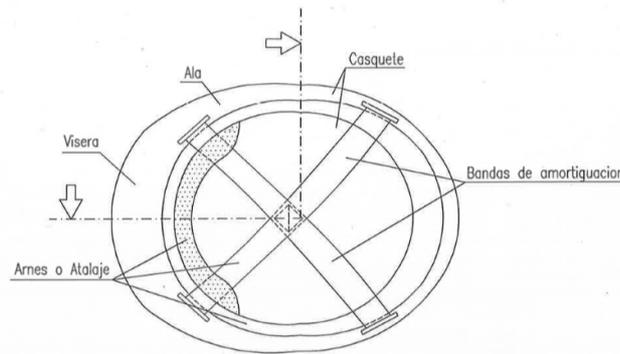
Por otra parte, será infracción grave la falta de presencia de los recursos preventivos cuando ello sea preceptivo, o el incumplimiento de las obligaciones derivados de su presencia.

2.6. PROTECCIONES INDIVIDUALES.

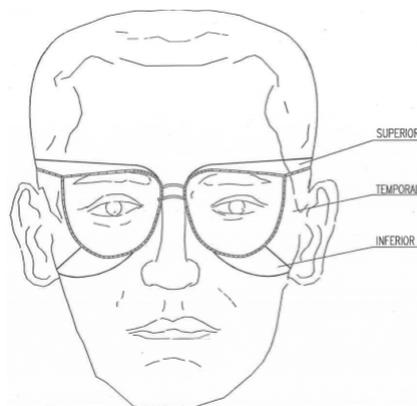
Calzado adecuado con refuerzo de protección en la puntera.



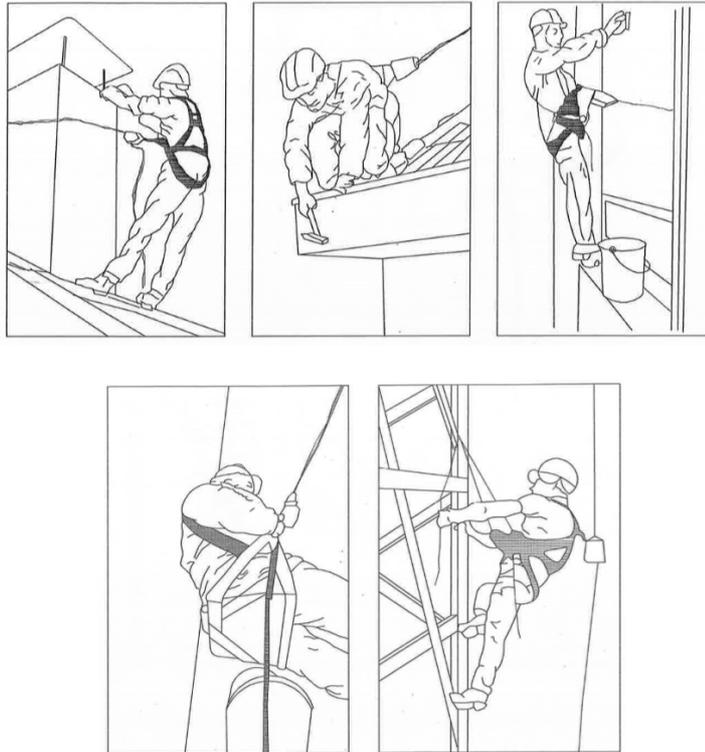
Casco de seguridad.



Gafas.

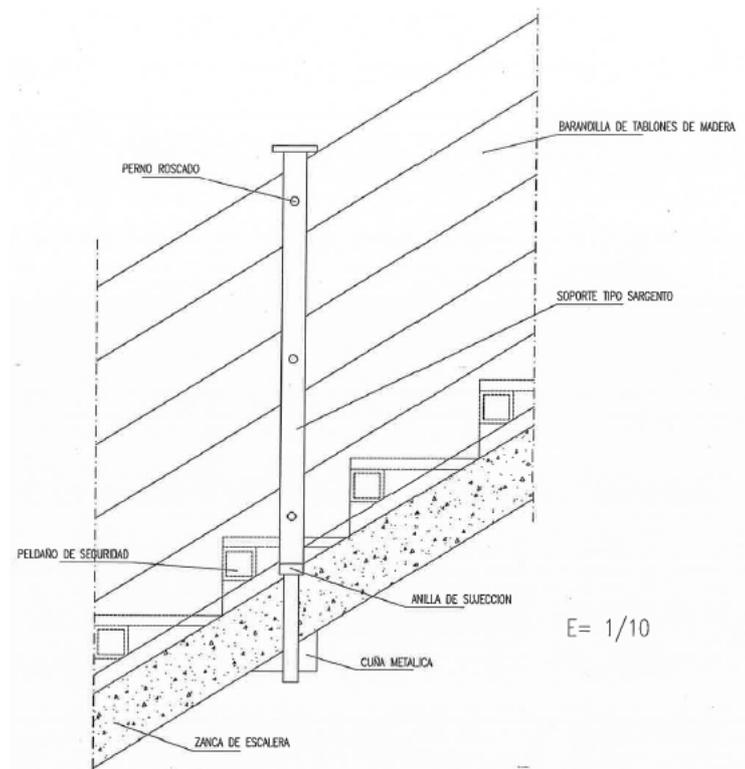
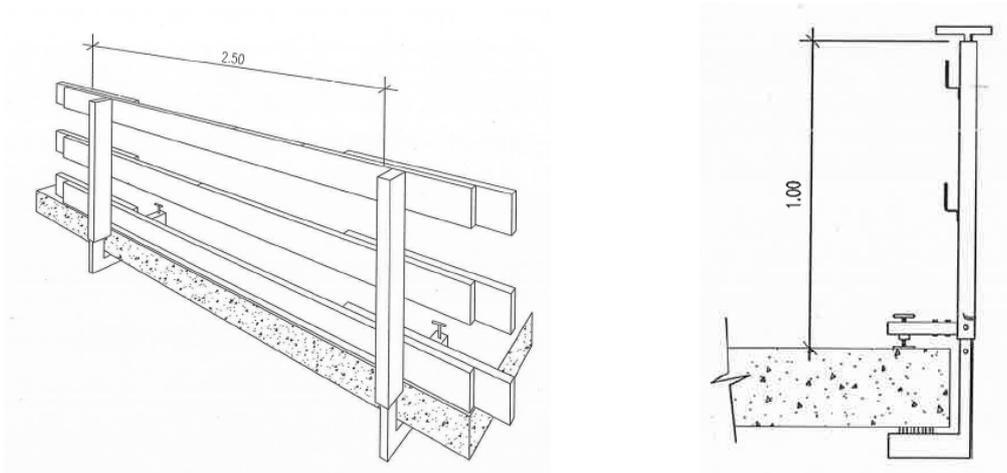


Cinturón de seguridad con seguro automático anticaídas.

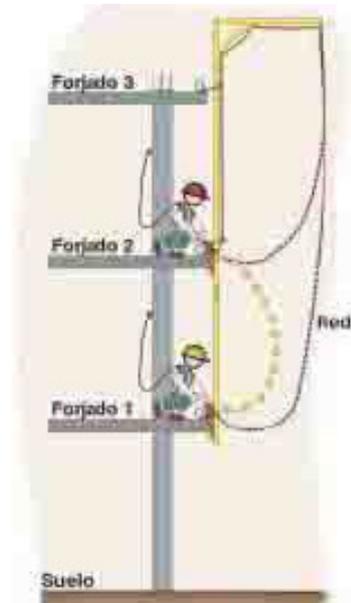
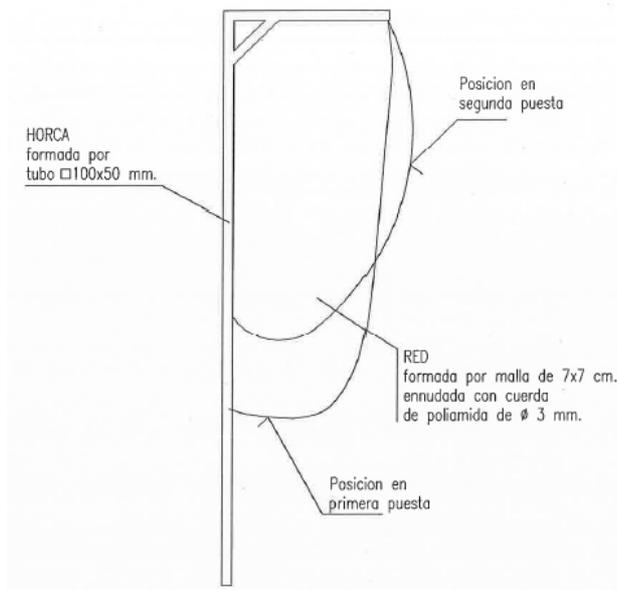


2.7. PROTECCIONES COLECTIVAS.

Barandilla con soporte frente a forjados y escaleras.



Redes tipo horca.



Red tipo S.



2.8. CIMENTACIONES.

2.8.1. Zapatas.

Descripción de la unidad de obra.

- Los fondos de excavación, así como las paredes estarán limpios, sin materiales sueltos.
- Las armaduras estarán ferralladas en taller.
- Se colocarán separadores de las armaduras sobre el fondo y paredes de la excavación.
- Los arranques de los pilares se sujetarán para evitar su desplazamiento al verter el hormigón mediante tablonos de madera o perfiles metálicos.
- El hormigonado se realizará mediante canaletas para evitar que el hormigón se segregue y lo iremos vibrando tal y como se vaya hormigonando.

Riesgos más frecuentes.

- Desplome de tierras.
- Deslizamiento de la coronación de los pozos de cimentación.
- Caída de personas desde el borde de los pozos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.
- Electrocutación.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

- No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de los pozos y zanjas de cimentación.
- Se procurará introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de las zapatas para no realizar las operaciones de atado en su interior.
- Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra.

- Para las operaciones de hormigonado y vibrado desde posiciones sobre la cimentación se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablonas que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zapata.

Protecciones personales.

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero y de goma.
- botas de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

2.8.2. Zanjas y vigas de cimentación.

Descripción de la unidad de obra.

- Los fondos de excavación, así como las paredes estarán limpios, sin materiales sueltos.
- Las armaduras estarán ferralladas en taller.
- Se colocarán los separadores de las armaduras sobre el fondo y paredes de la excavación.
- Los arranques de los pilares se sujetarán para evitar su desplazamiento al verter el hormigón mediante tablonas de madera o perfiles metálicos.
- El hormigonado se realizará mediante canaletas para evitar que el hormigón se segregue y lo iremos vibrando tal y como se vaya hormigonando.

Riesgos más frecuentes.

- Desplome de tierras.
- Deslizamiento de la coronación de los pozos de cimentación
- Caída de personas desde el borde de los pozos.

(ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD)

- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.
- Electrocutación.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

- No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de los pozos y zanjas de cimentación.
- Se procurará introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de los pozos y zanjas para no realizar las operaciones de atado en su interior
- Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra.
- Para las operaciones de hormigonado y vibrado desde posiciones sobre la cimentación se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablonas que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

Protecciones personales.

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero y de goma.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

2.9. ESTRUCTURA.

2.9.1. *Encofrados de forjados.*

Descripción de la unidad de obra.

- El encofrado se realizará mediante sistema de tablero continuo, con sopandas y semisopandas metálicas.
- Los medios de apuntalamiento que se utilizará serán puntales telescópicos.
- A los tres días de vertido el hormigón se quitarán las tablas y tableros, las sopandas y puntales los retiraremos a los 28 días.

Riesgos más frecuentes.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Caída de objetos en manipulación.
- Contactos eléctricos.
- Iluminación inadecuada.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

- Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.
- Se realizará el transporte de los elementos del encofrado mediante eslingas enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad.
- Se suspenderán los trabajos si llueve.

(ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD)

- En los bordes de los forjados se colocarán redes de seguridad del tipo horca.
- Se usará apuntalamiento acorde con las cargas a soportar.
- Se usará plataformas de 60 cm para circular sobre el forjado aun no hormigonado.
- Los huecos dejados en el forjado se taparán mediante redes de seguridad o tablero pasado.
- Limpieza y orden en la obra.

Protecciones personales.

- Se usará el cinturón de seguridad en trabajos en altura.
- Uso del casco de protección y de redes en el proceso de desencofrado.
- Uso de guantes de seguridad.

2.9.2. Estructuras de hormigón armado.

Descripción de la unidad de obra.

- El objeto de estas obras consisten en la ejecución de pilares, vigas, losas y forjados según los planos del proyecto de ejecución.
- Se procederá con el proceso natural de la estructura de ejecutarla planta a planta.
- El hormigón utilizado en obra para la estructura será suministrado desde una Planta de Hormigón y distribuido mediante el auxilio de las grúas torre. Asimismo, se utilizará la grúa torre para el transporte de viguetas y armaduras en obra.
- Durante este proceso deberán utilizarse las rampas de acceso al sótano y las de las escaleras de acceso a las diferentes plantas las cuales incluyen el peldañado. Una vez concluidas se procederá a la colocación de barandillas de protección en sus lados libres.
- La maquinaria a emplear en los trabajos de estructura serán las grúas torre, hormigonera, vibradores de aguja y sierra circular de mesa.

Riesgos más frecuentes.

- Desprendimientos por mal apilado de la madera.
- Golpes en las manos durante la clavazón.
- Vuelcos de los paquetes de madera (tablones, tableros, puntales, correas, soportes, etc.), durante las maniobras de izado a las plantas.
- Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado.
- Caída de personas por el borde o huecos del forjado.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes al utilizar las sierras de mano.
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Electrocutación por anulación de tornas de tierra de maquinaria eléctrica.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Golpes en general por objetos.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

- Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes o instalación de barandillas.
- El izado de los tableros se efectuará mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas.
- Se prohibirá la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablones, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.
- El izado de viguetas prefabricadas se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos tales, que la carga permanezca estable.
- El izado de bovedillas, se efectuará sin romper los paquetes en los que se suministran de fábrica, transportándolas sobre una batea emplintada.

(ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD)

- El izado de bovedillas sueltas se efectuará sobre bateas implantadas. Las bovedillas se cargarán ordenadamente y se amarrarán para evitar su caída durante la elevación o transporte.
- Se advertirá del riesgo de caída a distinto nivel al personal que deba caminar sobre el entablado.
- Se recomienda evitar pisar por los tableros excesivamente alabeados, que deberán desecharse de inmediato antes de su puesta.
- Se recomienda caminar apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas.
- El desprendimiento de los tableros se ejecutará mediante una metálica, realizando la operación desde una zona ya desencofrada.
- Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero, redes, lonas, etc.
- Terminado el desencofrado, se procederá a un barrido de la planta para retirar los escombros y proceder a su vertido mediante trompas o bateas emplintadas.
- Se cortarán los latiguillos y separadores en los pilares ya ejecutados para evitar el riesgo de cortes y pinchazos al paso de los operarios cerca de ellos.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de ulano reglamentarias.
- Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un más seguro tránsito en esta fase y evitar deslizamientos.
- Se instalarán cubridores de madera sobre las esperas de ferralla de las losas de escalera.
- Se instalarán barandillas reglamentarias en los frentes de aquellas losas horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán.
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.



- Los huecos del forjado, se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales antes de proceder al armado.
- Los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.
- El acceso entre forjados se realizará a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse.
- Inmediatamente que el hormigón lo permita, se peldañeará.

Protecciones personales.

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Cinturones de seguridad clase C.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad anti proyecciones.
- Mono de trabajo.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Traje para tiempo lluvioso.

2.10. ALBAÑILERÍA

2.10.1. *Cerramientos y particiones.*

2.10.1.1. *Cerámico.*

Descripción de la unidad de obra.

- Se colocarán los ladrillos humedecidos para evitar la desecación del mortero.
- No se utilizarán piezas menores a medio ladrillo.
- Se trabarán todas las juntas verticales.
- Se mantendrán la verticalidad y la horizontalidad de llagas y tendeles.
- Los dinteles, se resolverán mediante viguetas de hormigón o acero.

Riesgos más frecuentes.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Iluminación inadecuada.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Pisadas sobre objetos.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

- No se acopiarán materiales en las plataformas de trabajo.
- Se suspenderá los trabajos si llueve.
- Se prohibirá el trabajo en un nivel inferior al del tajo.
- Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.
- Limpieza y orden en la obra.



Protecciones personales.

- Guantes de neopreno en albañilería.
- Cinturón de seguridad en trabajos en altura.
- Casco de protección.
- Guantes de seguridad.

2.10.1.2. Placas de cartón yeso.

Descripción de la unidad de obra.

- El replanteo se realizará, de acuerdo con los planos, trazándose en el suelo dos líneas que coincidirán con el ancho del raíl a instalar.
- Se marcarán exactamente los huecos de paso o cualquier otra incidencia que afecte la continuidad del tabique. Una vez trazadas las líneas del replanteo en el suelo, se trasladarán estas al techo por medio de "plomada" o "niveles LASER".
- Finalizado el replanteo se procederá a la fijación de los raíles en techo y suelo.
- Los raíles se fijarán por medio de tacos, tornillos remaches, etc. la elección del anclaje la determinará el tipo de techo y suelo.
- La instalación de los montantes se realizará introduciendo los mismos dentro de los raíles, en suelo y techo. La longitud de estos será igual a la luz vertical libre menos 5-7 mm.
- Los montantes emplazados en sus raíles irán sueltos, solo se atornillarán con tornillos TRPF en los arranques a partir de otros, en las esquinas, en el recercado de huecos y en los puntos singulares grafiados en los detalles constructivos.

Riesgos más frecuentes.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Iluminación inadecuada.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Pisadas sobre objetos.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.



- No se acopiarán materiales en las plataformas de trabajo.
- Se suspenderán los trabajos si llueve.
- Se prohibirá el trabajo en un nivel inferior al del tajo.
- Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.
- Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.
- Limpieza y orden en la obra.

Protecciones personales.

- Uso de guantes de neopreno en albañilería.
- Uso del cinturón de seguridad en trabajos en altura.
- Uso del casco de protección.
- Uso de guantes de seguridad.

2.10.2. Revestimientos verticales.

2.10.2.1. Guarnecidos y enlucidos de yeso.

Descripción de la unidad de obra.

- Los paramentos a guarnecer estarán lo más planos posible, y en el caso de no ser así, regularizaremos con mortero de cemento.
- Se realizarán aristas en todos y cada uno de los encuentros de diferentes planos de paramentos.
- En paramentos de grandes dimensiones se realizarán maestras.
- El yeso a aplicar será del tipo YG.
- No se emplearán yeso muerto.
- Se usará yeso proyectado.
- Tras aplicar el yeso se rematará con fino.

Riesgos más frecuentes.

- Cortes por uso de herramientas (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).
- Golpes por uso de herramientas (miras, regles, terrajas, maestras).
- Caídas al vacío.
- Caídas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis.
- Sobresfuerzos.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

- La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.
- Se prohibirá el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.

Protecciones personales.

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.
- Cinturón de seguridad clases A y C.

2.10.2.2. Enfoscados de mortero de cemento.

Descripción de la unidad de obra.

- Los paramentos a guarnecer estarán lo más planos posible, y en el caso de no ser así, regularizaremos con mortero de cemento.
- Se realizarán aristas en todos y cada uno de los encuentros de diferentes planos de paramentos.
- En paramentos de grandes dimensiones se realizarán maestras.
- Se enfoscará con mortero de dosificación 1:3.
- No se emplearán arenas pulvígenas.
- Una vez haya empezado a fraguar el mortero se remolineará con un remolineador.

Riesgos más frecuentes.

(ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD)

- Cortes por uso de herramientas (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).
- Golpes por uso de herramientas (miras, regles, terrajas, maestras).
- Caídas al vacío.
- Caídas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis de contacto con el cemento y otros aglomerantes.
- Sobreesfuerzos.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.
- Se prohibirá el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.

Protecciones personales.

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de Caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.
- Cinturón de seguridad clases A y C.

2.10.2.3. Alicatados.

Descripción de la unidad de obra.

- Los paramentos a alicatar estarán lo más planos posible, y en el caso de no ser así, regularizaremos con mortero de cemento.
- Los azulejos se mojarán antes de su colocación.
- Se desecharán los azulejos defectuosos o rotos.
- Se colocarán los azulejos a punta de paleta, y la torta de mortero cubrirá la totalidad de la superficie del azulejo.
- Se comprobará la planeidad de la superficie alicatada con un regle.
- Una vez ejecutado el alicatado se rejuntará con cemento blanco o de color.

Riesgos más frecuentes.

- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Sobreesfuerzos.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

- Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios" de pasta".
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mín. de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

(ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD)

- La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24V.
- Se prohibirá el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las cajas de plaqueta en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

Protecciones personales.

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas anti polvo (tajo de corte).
- Mascarillas anti polvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar (tajo de corte).
- Ropa de trabajo.

2.10.3. *Revestimientos horizontales.*

2.10.3.1. *Falsos techos.*

Descripción de la unidad de obra.

- Se verificará la correcta planeidad de las placas mediante un regle.
- Una vez ejecutado las placas se rejuntarán con escayola.

Riesgos más frecuentes.

- Cortes por el uso de herramientas manuales (lianas, paletines, etc.).
- Golpes durante la manipulación de reglas y planchas o placas de escayola.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Dermatitis por contacto con la escayola.
- Cuerpos extraños en los ojos.

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo, en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.
- Se prohibirá el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- El transporte de sacos y planchas de escayola, se realizará interiormente, preferiblemente sobre carretilla de mano, en evitación de sobreesfuerzos.
- Los sacos y planchas de escayola se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se vaya a utilizar, lo más separado posible de los vanos en evitación de sobrecargas innecesarias.

(ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD)

- Los acopios de sacos o planchas de escayola, se dispondrán den forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Protecciones personales.

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de protección (contra gotas de escayola).
- Ropa dc trabajo.
- Cinturón de seguridad clase A y C.



ANEXO 3. (PLIEGO DE CONDICIONES)

3.1. PRELIMINARES

3.1.1. Naturaleza y objeto del Pliego de Condiciones.

Como parte del Proyecto Arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden al Promotor, al Contratista, al Arquitecto y al Aparejador, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

3.1.2. Documentación del Contrato de obra.

Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- Los Planos de Proyecto
- La Memoria del Proyecto y sus Anexos
- Las Mediciones del Proyecto
- El Presupuesto de Contrata
- El presente Pliego de Condiciones

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

El propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiere.

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

3.2. PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS

3.2.1. *Delimitación General de Funciones Técnicas.*

El Arquitecto Director.

Corresponde al Arquitecto Director:

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

El Aparejador o Arquitecto Técnico.

Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico:

- Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto.
- Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.

(PLIEGO DE CONDICIONES)

- Redactar, cuando se requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Plan de seguridad e higiene para la aplicación del mismo.
- Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y sistemas de seguridad e higiene en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción.
- Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obras según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como EFECTUAR LAS COMPROBACIONES QUE RESULTEN NECESARIAS PARA ASEGURAR LA CALIDAD CONSTRUCTIVA de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de obra.
- Suscribir, en unión del Arquitecto, el certificado final de la obra.

EI Constructor.

Corresponde al Constructor:

- Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad e Higiene de la obra en aplicación del estudio correspondiente y disponer en todo caso la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.



- Suscribir con el Arquitecto y el Aparejador o Arquitecto Técnico, el acta de replanteo de la obra.
- Ostentar la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas.
- ASEGURAR LA IDONEIDAD DE TODOS Y CADA UNO DE LOS MATERIALES y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y RECHAZANDO, POR INICIATIVA PROPIA o por prescripción del Aparejador, LOS SUMINISTROS o prefabricados QUE NO CUENTEN CON LAS GARANTIAS o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- Custodiar el libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- Facilitar al Aparejador, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- CONCERTAR LOS SEGUROS DE ACCIDENTES DE TRABAJADORES Y DAÑOS A TERCEROS DURANTE LA OBRA.

3.2.2. De las obligaciones y derechos del Constructor.

Verificación de los documentos de proyecto.

Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

Plan de Seguridad y Salud.

El Constructor, a la vista del Proyecto de ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud, presentará el plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud o la Dirección Facultativa, si no fuera necesario Coordinador.

Antes del inicio de la obra, solicitará del aparejador o arquitecto técnico la presentación del documento de estudio y análisis del Proyecto de ejecución desde la óptica de sus funciones profesionales en la ejecución de la obra, y comprensivo de los aspectos referentes a organización, seguridad, control y economía de las obras. El constructor está obligado a conocer y dar cumplimiento a las previsiones contenidas en dicho documento.

Oficina en la obra.

El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- EL PROYECTO DE EJECUCION COMPLETO, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La licencia de Obra.
- El libro de Órdenes y asistencias.
- El Plan de Seguridad e Higiene.



- El libro de incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

LA DOCUMENTACION DE LOS SEGUROS de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

Representación del Contratista.

El Constructor viene obligado a comunicar a la Propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá carácter de JEFE de la misma, CON DEDICACION PLENA y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata. Serán sus funciones las del Constructor según se han especificado anteriormente y SERA UN FACULTATIVO DE GRADO SUPERIOR O GRADO MEDIO.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

Presencia del Constructor en la obra

El Jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

Relaciones entre La Propiedad, La Dirección Facultativa y La Contrata.

(PLIEGO DE CONDICIONES)

El Arquitecto ostenta legalmente la autoridad y responsabilidad suprema en la obra. Por lo tanto:

- El Contratista tiene el derecho y la obligación de atender solamente las órdenes del Arquitecto o las que con subordinación a éste recibe del Aparejador.
- Bajo ningún concepto el Contratista aceptará órdenes directas de la Propiedad o de cualquier otra persona.
- El Contratista no presentará a la Propiedad para su abono ninguna certificación sin el visto bueno de la Dirección Facultativa.
- Por lo tanto todas las relaciones entre Propiedad y contratista pasarán SIEMPRE a través de la Dirección Facultativa.
- El incumplimiento de estas normas de proceder, podrá motivar la inmediata paralización de la obra por parte de la Dirección Facultativa.

Trabajos no estipulados expresamente.

Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena ejecución y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos de Proyecto.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará a pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba, tanto del Aparejador como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de



tres días, a quien la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico. Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada y dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

El Arquitecto.

Recusación por el Contratista del personal nombrado por:

El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores, o personal encargado por estos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la Propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el epígrafe anterior, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

Faltas del personal.

El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los

(PLIEGO DE CONDICIONES)

trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

3.2.3. Prescripciones generales relativas a los trabajos, a los materiales y a los medios auxiliares.

Caminos y accesos.

El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta. El Aparejador podrá exigir su modificación o mejora.

Replanteo.

El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador y una vez éste haya dado su conformidad PREPARARÁ UN ACTA ACOMPAÑADA DE UN PLANO que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

Comienzo de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos.

El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo acordado, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.



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

Orden de los trabajos.

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

Facilidades para otros contratistas

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

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor.

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formulan o se tramita el Proyecto reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional.

Prórroga por causa de fuerza mayor.

(PLIEGO DE CONDICIONES)

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra.

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

Condiciones generales de ejecución de los trabajos.

Todos los trabajos se ejecutarán con **ESTRICTA SUJECIÓN AL PROYECTO**, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o Aparejador al Constructor.

Trabajos defectuosos.

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el Proyecto y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, **ES RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS** que ha contratado **Y DE LAS FALTAS Y DEFECTOS** que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la



deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, SIN QUE LE EXONERE DE RESPONSABILIDAD EL CONTROL QUE COMPETE AL APAREJADOR, NI TAMPOCO EL HECHO DE QUE ESTOS TRABAJOS HAYAN SIDO VALORADOS EN LAS CERTIFICACIONES PARCIALES de obra, que siempre se entenderán extendidas y ABONADAS A BUENA CUENTA.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

Vicios ocultos.

Si el Aparejador tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario a cargo de la Propiedad.

De los materiales y de los aparatos. Su procedencia.

El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezcan convenientes, excepto en los casos en que el Proyecto preceptúa una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador una lista completa de los materiales y aparatos que

(PLIEGO DE CONDICIONES)

vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.



Presentación de muestras.

A petición del Arquitecto, EL CONSTRUCTOR LE PRESENTARÁ LAS MUESTRAS DE LOS MATERIALES siempre CON la ANTELACIÓN prevista en el calendario de la obra.

Materiales no utilizables.

El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra. Posteriormente se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero.

Materiales y aparatos defectuosos.

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la Contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

Gastos ocasionados por pruebas y ensayos.

TODOS LOS GASTOS ORIGINADOS POR LAS PRUEBAS Y ENSAYOS DE materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, SERÁN DE CUENTA DE LA CONTRATA.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

Limpieza de las obras.

Es obligación del Constructor mantener LIMPIAS LAS OBRAS Y SUS ALREDEDORES, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que LA OBRA OFREZCA BUEN ASPECTO.

Obras sin prescripciones.

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección facultativa de las obras y, en segundo lugar, A LAS REGLAS Y PRÁCTICAS DE LA BUENA CONSTRUCCIÓN.



3.2.4. De la recepción de edificios y obras anejas.

De las recepciones provisionales.

Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Arquitecto a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el ACTO DE RECEPCIÓN PROVISIONAL.

Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, SE EXTENDERÁ UN ACTA con tantos ejemplares como intervinientes y firmados todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, las Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra. Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra.

RECIBIDAS PROVISIONALMENTE LAS OBRAS, SE PROCEDERÁ inmediatamente por el Aparejador A SU MEDICIÓN DEFINITIVA, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

Plazo de garantía.

El plazo de garantía será de DOCE MESES.

Conservación de las obras recibidas provisionalmente.

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisionales y definitivas, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

De la recepción definitiva.

La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, aparte de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y QUEDARÁN sólo SUBSISTENTES TODAS LAS RESPONSABILIDADES QUE PUDIERAN ALCANZARLE POR VICIOS DE LA CONSTRUCCIÓN.

Prórroga del plazo de garantía.

Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán, realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.



*De las recepciones de trabajos cuya contrata
haya sido rescindida.*

En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar en el plazo de quince días, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos anteriormente. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo establecido anteriormente en este Pliego.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

3.3. PLIEGO DE CONDICIONES ECONÓMICAS

3.3.1. Fianzas

El Contratista prestará FIANZA MEDIANTE RETENCIÓN DEL 5% EN LAS CERTIFICACIONES parciales o pagos a cuenta.

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 Arquitecto-Director, en nombre y representación del Propietario, 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 Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

De su devolución.

LA FIANZA retenida SERÁ DEVUELTA al Contratista en un plazo que no excederá de treinta días UNA VEZ FIRMADA EL ACTA DE RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LA OBRA. La Propiedad 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.

3.3.2. De los precios.

Composición de los precios unitarios.

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se consideran gastos directos:

- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- Los gastos de personal, combustible, energía etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria, instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se consideran costes indirectos los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos se cifran en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifran en un 13% de la suma de los costes directos e indirectos.

EL BENEFICIO INDUSTRIAL del Contratista SE ESTABLECE EN EL 6% sobre la suma de las anteriores partidas.

Se denominará PRECIO DE EJECUCIÓN MATERIAL EL RESULTADO OBTENIDO POR LA SUMA DE LOS ANTERIORES CONCEPTOS A EXCEPCIÓN DEL BENEFICIO INDUSTRIAL.

El precio de contrata es la suma de los costes directos, de los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial. El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

Precios de Contrata.

En el que caso de que algún trabajo a realizar en el edificio u obra aneja cualquiera, se contratase a riesgo y ventura, se entiende por precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento sobre éste último precio en concepto de Beneficio industrial del Contratista. El beneficio se estimará en un 6%.

Precios contradictorios.

Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista. El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista y antes de comenzar la ejecución de los trabajos. 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 hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

Reclamaciones de aumento de precios por causas diversas.



Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá, bajo ningún pretexto de error u omisión, reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios.

EN NINGÚN CASO PODRÁ ALEGAR EL CONTRATISTA LOS USOS Y COSTUMBRES DEL PAIS RESPECTO DE LA APLICACION DE LOS PRECIOS O DE LA FORMA DE MEDIR LAS UNIDADES de obra ejecutadas. Para ello se estará a lo previsto en primer lugar en el estado de medición de este proyecto, en segundo lugar a lo indicado en las NTE y en tercer lugar a lo fijado en el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960.

Acopio de materiales.

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito. Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

3.3.3. De la valoración y abono de los trabajos.

Forma de abono de las obras.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto.

Relaciones valoradas y certificaciones.

Mensualmente formará el Contratista una relación valorada al origen de las obras ejecutadas hasta la fecha según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones, se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, al objeto de que pueda examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución.

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el 5% para la constitución de la fianza preestablecida.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.



Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y 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 aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada hasta la fecha a que la valoración se refiere.

Mejoras de obras libremente ejecutadas.

Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño del señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o en general introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiera construido la obra con estricta sujeción a lo proyectada y contratada o adjudicada.

Abono de contratados agotamientos y otros trabajos especiales no contratados.

Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones u otra clase de trabajos de cualquiera índole especial u ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el 6% del importe total.

Pagos.

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquellos.

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 Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto, en el caso de que dichos precios fueran inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario se aplicarán estos últimos.
- Si se han ejecutados trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, 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.



3.3.4. De las indemnizaciones mutuas.

Importe de la indemnización por retraso no justificado en el plazo de terminación de las obras.

LA INDEMNIZACIÓN POR RETRASO en la terminación se establece en un porcentaje igual al del precio oficial del dinero (publicado por el Organismo Oficial competente) incrementado en tres puntos porcentuales aplicado sobre el importe total de los trabajos contratados, POR CADA DÍA NATURAL DE RETRASO, contados a partir del día de la terminación fijado en el calendario de obra.

Demora de los Pagos.

SI EL PROPIETARIO NO EFECTUASE EL PAGO de las obras ejecutadas, DENTRO DEL MES siguiente al que corresponde el plazo convenido, EL CONTRATISTA TENDRÁ ADEMÁS EL DERECHO DE PERCIBIR EL ABONO DE UN porcentaje igual al del precio oficial del dinero publicado por el Organismo Oficial competente, incrementado en tres puntos porcentuales en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente a las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución de contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha intervenido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

3.3.5. Varios.

Mejoras y aumentos de obra. Casos contrarios.

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

Unidades de obras defectuosas pero aceptables.

CUANDO POR CUALQUIER CAUSA FUERA MENESTER VALORAR OBRA DEFECTUOSA, PERO ACEPTABLE A JUICIO DEL ARQUITECTO-DIRECTOR DE LAS OBRAS, ESTE DETERMINARÁ EL PRECIO O PARTIDA DE ABONO después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.



Seguro de las obras.

El Contratista estará obligado a ASEGURAR LA OBRA CONTRATADA DURANTE TODO EL TIEMPO QUE DURE SU EJECUCIÓN HASTA LA RECEPCIÓN DEFINITIVA; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción.

En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados etc., y una indemnización equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Conservación de la obra.

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuera menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata.

(PLIEGO DE CONDICIONES)

AL ABANDONAR EL CONTRATISTA EL EDIFICIO, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, ESTA OBLIGADO A DAJARLO DESOCUPADO Y LIMPIO en el plazo que el Arquitecto-Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese necesario ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado procediendo en la forma prevista en el presente Pliego de Condiciones.

Uso por el Contratista de edificio o bienes del Propietario.

Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubieran inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.



ANEXO 4. JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

4.1. AGUA FRÍA

Para el cálculo de agua fría en el edificio vamos a tener en cuenta el apartado de salubridad (HS4) del Código Técnico de la Edificación (CTE).

El CTE nos dice: "La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1"

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /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	-
Urinaris con grifo temporizado	0,15	-
Urinaris 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	-

De la tabla anterior hemos escogido los caudales de los aparatos existentes en nuestra vivienda. Q_i = Caudal instantáneo de cada aparato (l/s)

Aparato	Q_i
Fregadero	0,2
Lavavajillas	0,15
Lavadora	0,2
Inodoro	0,1
Bañera	0,3
Lavabo	0,1
Bidé	0,1

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Con estos valores, hemos realizado una tabla donde se obtienen los diámetros de los tubos que discurrirán por la vivienda y los cuartos húmedos.

Aparato	Tramo	Qi	N	Ks	Qc	D	V	J	VIVIENDA A		VIVIENDA B	
									L	Pc	L	Pc
Fregadero	T1	0,20	1	1	0,20	16	1,656	0,273	2,60	0,71	2,60	0,71
Lavavajillas	T2	0,15	1	1	0,15	16	1,242	0,163	1,70	0,28	1,70	0,28
	T3	0,35	2	1	0,35	25	1,071	0,061	0,60	0,04	0,60	0,04
Lavadora	T4	0,20	1	1	0,20	16	1,656	0,273	1,70	0,46	1,70	0,46
	T5	0,55	3	0,707	0,39	25	1,224	0,078	9,88	0,77	9,81	0,77
Lavabo 1	T6	0,10	1	1	0,10	16	0,828	0,078	2,30	0,18	2,30	0,18
Lavabo 2	T7	0,10	1	1	0,10	16	0,828	0,078	1,70	0,13	1,70	0,13
	T8	0,20	2	1	0,20	16	1,656	0,273	0,85	0,23	0,85	0,23
Bide	T9	0,10	1	1	0,10	16	0,828	0,078	1,70	0,13	1,70	0,13
	T10	0,30	3	0,707	0,21	20	1,213	0,108	0,65	0,07	0,65	0,07
Bañera	T11	0,30	1	1	0,30	16	1,455	0,150	1,70	0,26	1,70	0,26
	T12	0,60	4	0,577	0,35	25	1,071	0,061	2,46	0,15	2,46	0,15
Inodoro	T13	0,10	1	1	0,10	16	0,828	0,078	1,70	0,13	1,70	0,13
	T14	0,70	5	0,500	0,35	25	1,071	0,061	3,64	0,22	3,71	0,23
Inodoro	T15	0,10	1	1	0,10	16	0,828	0,078	2,37	0,18	2,37	0,18
Bañera	T16	0,30	1	1	0,30	16	1,455	0,150	1,70	0,26	1,70	0,26
	T17	0,40	2	1	0,40	25	1,224	0,078	1,85	0,14	1,78	0,14
Lavabo 1	T18	0,10	1	1	0,10	16	0,828	0,078	1,70	0,13	1,70	0,13
	T19	0,50	3	0,707	0,35	25	1,071	0,061	0,60	0,04	0,60	0,04
Lavabo 2	T20	0,10	1	1	0,10	16	0,828	0,078	1,70	0,13	1,70	0,13
	T21	0,60	4	0,577	0,35	25	1,071	0,061	3,36	0,20	3,29	0,20
	T22	1,85	12	0,302	0,56	32	1,113	0,045	4,50	0,20	7,87	0,35

Estos diámetros obtenidos, los podremos encontrar en los planos de la instalación de agua fría.

Para realizar esta tabla hemos tenido en cuenta:

- Número de aparatos = N
- Coeficiente de Simultaneidad = $Ks = \frac{1}{\sqrt{(N-1)}}$
- Caudal de Calculo = $Qc = Qi \times Ks$
- Diámetro del tubo (mm) = D *
- Velocidad (m/s) = V *
- Perdida de carga (mca/m) = J *
- Longitud del tubo (m) = L
- Perdida de carga del tubo (mca) = J x L

*Obtenido del Abaco de tuberías HDPE (polietileno de alta densidad) adjuntada al final del cálculo de agua fría.

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

A continuación hemos realizado el cálculo del tubo de alimentación al edificio y los montantes de las viviendas.

Tubo de Alimentación:

- **Vivienda A**

$$Q_i = 0,56$$

$$N^{\circ} \text{ de viviendas} = 5$$

$$\text{Coeficiente de simultaneidad del tubo} = K_2 = \frac{(N^{\circ} \text{ Viviendas} + 19)}{10 \times (N^{\circ} \text{ Viviendas} + 1)} = 0,40$$

$$Q_t \text{ de la vivienda A} = Q_i \times N^{\circ} \text{ viviendas} \times K_2 = 0,56 \times 5 \times 0,40 = 1,12 \text{ l/s}$$

- **Vivienda B**

$$Q_i \text{ de la vivienda B} = 0,56$$

$$N^{\circ} \text{ de viviendas B} = 5$$

$$\text{Coeficiente de simultaneidad del tubo} = K_2 = \frac{(N^{\circ} \text{ Viviendas} + 19)}{10 \times (N^{\circ} \text{ Viviendas} + 1)} = 0,40$$

$$Q_t \text{ de la vivienda B} = Q_i \times N^{\circ} \text{ viviendas} \times K_2 = 0,56 \times 5 \times 0,40 = 1,12 \text{ l/s}$$

- **Caudal del tubo de alimentación del edificio:**

$$Q_t \text{ de la vivienda A} + Q_t \text{ de la vivienda B} = 1,12 + 1,12 = 2,24 \text{ l/s}$$

Entramos con este caudal en la tabla 4.3 de la HS-4 para obtener el diámetro del tubo de alimentación del montante.

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

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
< 50 kW	½	12
Alimentación equipos de climatización 50 - 250 kW	¾	20
250 - 500 kW	1	25
> 500 kW	1 ¼	32

- Diámetro mínimo de alimentación a vivienda o cuarto húmedo = 20 mm.
- Diámetro mínimo del Montante = 20 mm.

Tras obtener el caudal vamos a nuestro Abaco de tuberías HDPE (polietileno de alta densidad) adjuntada al final del cálculo de agua fría.

De esta tabla sacamos el diámetro (D), la pérdida de carga (J) y la velocidad (V) del tubo de alimentación del edificio.

$$D = 50 \text{ mm}$$

$$J = 0,04 \text{ mca/m}$$

$$V = 1,50 \text{ m/s}$$

Ahora realizaremos la comprobación de que la presión de agua en los aparatos es superior a la mínima exigida por la HS-4. El tramo más desfavorable será aquel que va desde el contador al aparato más lejano, que en nuestro caso será el fregadero de la última planta de la vivienda B. Lo calculamos de la siguiente manera:

$$P_c \text{ Montante} = J (T22) \times L = 0,045 \times 36,19 = 1,62 \text{ mca}$$

$$P_c \text{ Tubo Alimentación} = J \times L = 0,04 \times 9,37 = 0,375 \text{ mca/m}$$

Cogeremos la pérdida de carga de la tabla inicial donde hemos calculado todos los tramos.

Tramo	Pc
-------	----

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Montante	1,62
22	0,045
5	0,078
3	0,061
1	0,273
Fregadero	2,077

$$P_c = (P_c \text{ Tubo Alimentación} + P_c \text{ Fregadero}) \times 20\% \text{ Perdidas}$$

$$P_c = (0,375 + 2,07) \times 1,20 = 2,93 \text{ mca}$$



COMPROBACION:

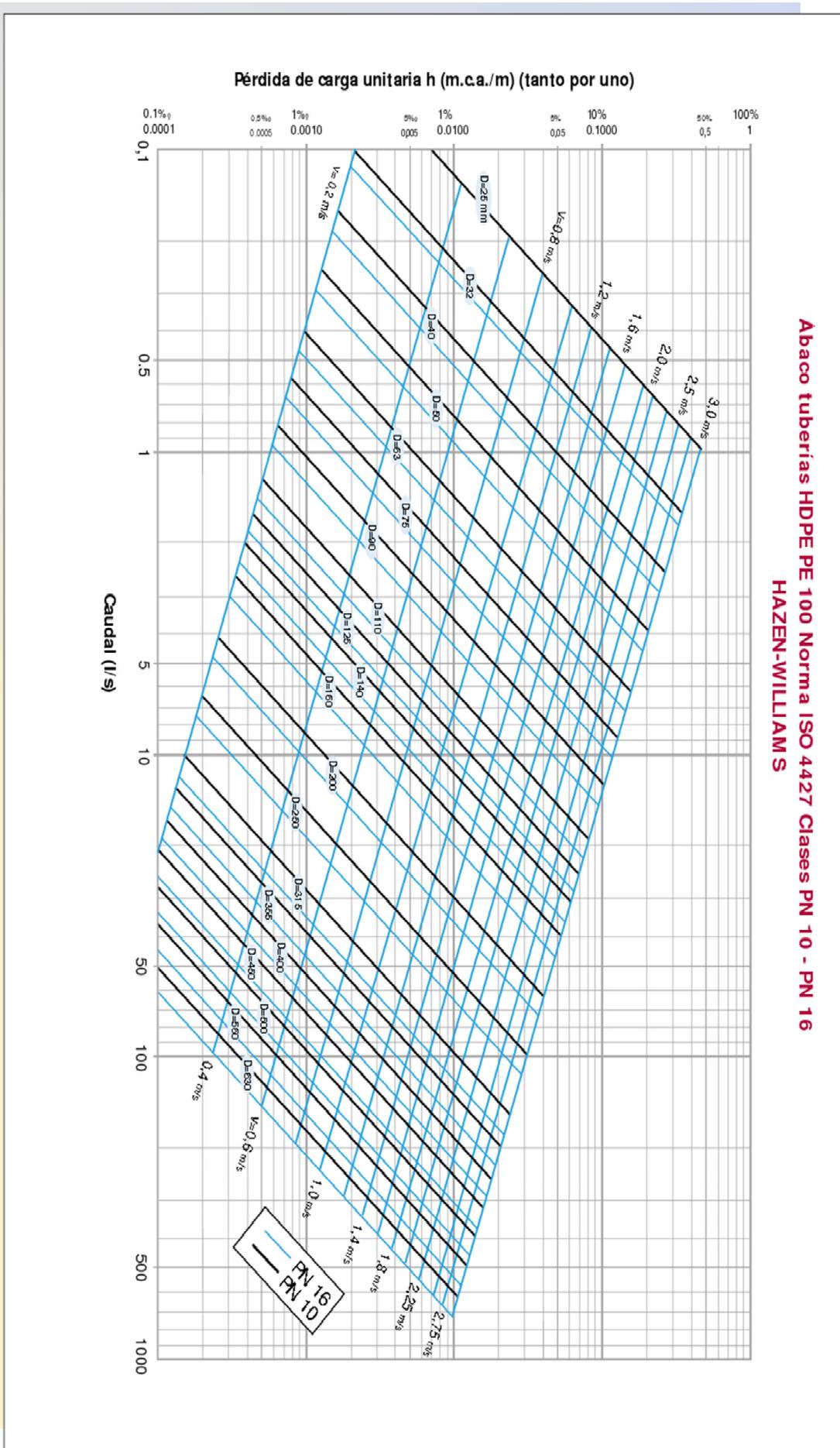
Presión de la red $>$ P_c + Diferencia de Altura + Presión Mínima

- Presión de la red = 40 mca
- $P_c = 2,93$ mca
- Diferencia de altura = $3 + 18,55 + 1,70 = 23,25$ m.
- Presión Mínima en cada aparato = 10 mca

$$40 > 2,93 + 23,25 + 10$$

40 > 36,18 CUMPLE

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES



JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

1.2. Tabla de pérdida de carga en tuberías Uponor PEX

d _e mm esp mm d _i mm	16 mm		20 mm		25 mm	
	1,8 mm 12,4 mm		1,9 mm 16,2 mm		2,3 mm 20,4 mm	
Q (l/s)	R mbar/m	vel m/s	R mbar/m	vel m/s	R mbar/m	vel m/s
0,01	0,125	0,083	0,032	0,049	0,011	0,031
0,02	0,434	0,166	0,113	0,097	0,038	0,061
0,03	0,900	0,248	0,236	0,146	0,078	0,092
0,04	1,511	0,331	0,396	0,194	0,130	0,122
0,05	2,258	0,414	0,593	0,243	0,194	0,153
0,06	3,136	0,497	0,824	0,291	0,266	0,184
0,07	4,138	0,580	1,086	0,340	0,352	0,214
0,08	5,263	0,662	1,384	0,388	0,447	0,245
0,09	6,506	0,745	1,712	0,437	0,515	0,275
0,1	7,865	0,828	2,070	0,485	0,664	0,306
0,15	16,319	1,242	4,303	0,728	1,366	0,459
0,2	27,392	1,656	7,230	0,970	2,278	0,612
0,25	40,934	2,070	10,815	1,213	3,387	0,765
0,3	56,837	2,484	15,027	1,455	4,684	0,918
0,35	75,016	2,898	19,845	1,698	6,162	1,071
0,4	95,401	3,312	25,252	1,941	7,813	1,224
0,45	117,934	3,726	31,231	2,183	9,633	1,377
0,5	142,565	4,140	37,769	2,426	11,618	1,530
0,55	169,251	4,554	44,856	2,678	13,764	1,683
0,6	197,952	4,968	52,480	2,911	16,067	1,836
0,65	228,633	5,382	6,634	3,154	18,525	1,989
0,7	261,264	5,796	69,308	3,396	21,134	2,142
0,75	295,815	6,211	78,495	3,639	23,893	2,295
0,8	332,261	6,625	88,189	3,881	26,798	2,448
0,85	370,577	7,039	98,362	4,124	29,848	2,601
0,9	410,740	7,453	109,069	4,366	33,042	2,754
0,95	452,729	7,867	120,245	4,609	36,376	2,907
1			131,904	4,852	39,850	3,059
1,05			144,042	5,094	43,462	3,212
1,1			156,653	5,337	47,210	3,365
1,15			169,735	5,579	51,093	3,518
1,2			183,281	5,822	55,110	3,671
1,25			197,290	6,064	59,259	3,824
1,3			211,757	6,307	63,539	3,977
1,4			242,050	6,792	72,849	4,283
1,5			274,135	7,277	81,950	4,589
1,6			307,989	7,762	91,916	4,895
1,7			343,588	8,248	102,379	5,201
1,8			380,912	8,733	113,332	5,507
1,9			419,942	9,218	124,768	5,813
2			460,661	9,703	136,684	6,119
2,1					149,072	6,425
2,2					161,927	6,731
2,3					175,246	7,037
2,4					189,023	7,343
2,5					203,255	7,649
2,6					217,936	7,955
2,64					223,934	8,077
2,7					233,064	8,261
2,8					248,634	8,567
2,9					264,642	8,873
3					281,087	9,178
3,1					297,963	9,484
3,2					315,269	9,790

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

d _e mm esp mm d _i mm	32 mm		40 mm		50 mm	
	2,9 mm	26,2 mm	3,7 mm	32,6 mm	4,6 mm	40,8 mm
Q (l/s)	R mbar/m	vel m/s	R mbar/m	vel m/s	R mbar/m	vel m/s
0,01	0,003	0,019				
0,02	0,010	0,037				
0,03	0,021	0,056				
0,04	0,036	0,074				
0,05	0,053	0,093				
0,06	0,074	0,111				
0,07	0,097	0,130				
0,08	0,123	0,148				
0,09	0,152	0,167				
0,1	0,184	0,185	0,061	0,120	0,021	0,076
0,15	0,381	0,278	0,126	0,190	0,044	0,115
0,2	0,639	0,371	0,212	0,240	0,074	0,153
0,25	0,954	0,464	0,317	0,300	0,110	0,191
0,3	1,324	0,556	0,440	0,359	0,153	0,229
0,35	1,747	0,649	0,580	0,419	0,201	0,268
0,4	2,220	0,742	0,737	0,479	0,256	0,306
0,45	2,743	0,835	0,911	0,539	0,316	0,344
0,5	3,314	0,927	1,102	0,599	0,382	0,382
0,55	3,933	1,020	1,308	0,659	0,453	0,421
0,6	4,598	1,113	1,529	0,719	0,530	0,459
0,65	5,309	1,206	1,766	0,779	0,611	0,497
0,7	6,065	1,298	2,017	0,839	0,698	0,535
0,75	6,865	1,391	2,284	0,899	0,790	0,574
0,8	7,709	1,484	2,565	0,958	0,888	0,612
0,85	8,596	1,577	2,860	1,018	0,990	0,650
0,9	9,525	1,669	3,170	1,078	1,097	0,688
0,95	10,497	1,762	3,494	1,138	1,208	0,727
1	11,510	1,855	3,831	1,198	1,325	0,765
1,05	12,564	1,948	4,183	1,258	1,446	0,803
1,1	13,659	2,040	4,548	1,318	1,572	0,841
1,15	14,794	2,133	4,926	1,378	1,703	0,880
1,2	15,969	2,226	5,318	1,438	1,838	0,918
1,25	17,184	2,319	5,723	1,498	1,978	0,958
1,3	18,438	2,411	6,141	1,557	2,122	0,994
1,4	21,063	2,597	7,017	1,677	2,424	1,071
1,5	23,842	2,782	7,944	1,797	2,743	1,147
1,6	26,772	2,968	8,921	1,917	3,080	1,224
1,7	29,852	3,153	9,949	2,037	3,434	1,300
1,8	33,079	3,339	11,026	2,156	3,806	1,377
1,9	36,453	3,524	12,151	2,276	4,193	1,453
2	39,970	3,710	13,326	2,396	4,598	1,530
2,1	43,631	3,895	14,548	2,516	5,019	1,606
2,2	47,433	4,081	15,817	2,636	5,456	1,683
2,3	51,375	4,266	17,133	2,756	5,909	1,759
2,4	55,457	4,452	18,496	2,875	6,378	1,836
2,5	59,675	4,637	19,905	2,995	6,863	1,912
2,6	64,031	4,823	21,359	3,115	7,364	1,989
2,64	65,811	4,897	21,954	3,163	7,568	2,019
2,7	68,522	5,0682	2,859	3,235	7,880	2,065
2,8	73,147	5,194	24,404	3,355	8,412	2,142
2,9	77,905	5,379	25,994	3,474	8,959	2,218
3	82,796	5,565	27,628	3,594	9,521	2,295
3,1	87,819	5,750	29,306	3,714	10,096	2,371
3,2	92,972	5,936	31,028	3,834	10,690	2,448
3,3	98,255	6,121	32,793	3,954	11,297	2,524
3,4	103,667	6,306	34,602	4,073	11,919	2,601
3,5	109,207	6,492	36,454	4,193	12,556	2,677
3,6	114,875	6,677	38,348	4,313	13,207	2,754
3,7	120,670	6,863	40,285	4,433	13,873	2,830
3,8	126,590	7,048	42,264	4,553	14,553	2,907
3,9	132,636	7,234	44,285	4,672	15,248	2,983
4	138,807	7,419	46,347	4,792	15,957	3,059
4,1	145,101	7,605	48,452	4,912	16,680	3,136
4,2	151,519	7,790	50,598	5,032	17,418	3,212
4,3	158,060	7,976	52,785	5,152	18,169	3,289
4,4	164,723	8,161	55,012	5,271	18,935	3,365
4,5			57,281	5,391	19,714	3,442
4,6			59,591	5,511	20,508	3,518
4,7			61,940	5,631	21,315	3,595
4,8			64,330	5,751	22,136	3,671
4,9			66,760	5,870	22,971	3,748
5			69,230	5,990	23,819	3,824
5,1			71,740	6,110	24,681	3,901
5,2			74,290	6,230	25,557	3,977
5,3			76,878	6,350	26,446	4,054
5,4					27,348	4,130
5,5					28,264	4,207
5,6					29,193	4,283
5,7					30,135	4,360
5,8					31,091	4,436
5,9					32,060	4,513

4.2. ACS (AGUA CALIENTE SANITARIA)

Para el cálculo de agua caliente sanitaria en el edificio vamos a tener en cuenta el apartado de salubridad (HS4) del Código Técnico de la Edificación (CTE).

El CTE nos dice: "La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1."

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /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	-

Nuestra vivienda está formada por 3 cuartos húmedos, dos baños y una cocina, que están equipados con los siguientes aparatos. A continuación están los correspondientes cuartos húmedos con los caudales mínimos que corresponden a cada aparato.

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Baño 1		Baño 2		Cocina	
Inodoro	0	Inodoro	0	Fregadero	0,100
Bañera	0,200	Bañera	0,200	Lavavajillas	0,100
Bidé	0,065	Lavabo 1	0,065	Lavadora	0,150
Lavabo 1	0,065	Lavabo 2	0,065		
Lavabo 2	0,065				

Total Baño 1	0,395	Total Baño 2	0,	Total Cocina	0,350
--------------	-------	--------------	----	--------------	-------

Total Caudal Instantáneo de todos los aparatos (l/s)	1,075
---	--------------

Para obtener el caudal total de la vivienda y del edificio nos apoyaremos en la siguiente formula:

$$Q \text{ total de la vivienda/edificio} = N \times K \times Q_i$$

Caudal total de la vivienda:

$$N = \text{número de aparatos} = 12 - 2 \text{ inodoros} = 10$$

$$K = \text{Coeficiente Simultaneidad} = \frac{1}{\sqrt{N-1}} = 0,333$$

$$Q_i = 1,075 \text{ l/s}$$

$$Q_{tv} = N \times K \times Q_i = 10 \times 0,333 \times 1,075 = 0,358 \text{ l/s}$$

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Caudal total del edificio:

N = número de viviendas = 10

$$K = \text{Coeficiente Simultaneidad} = \frac{1}{\sqrt{N-1}} = 0,333$$

Qi = 0,358 l/s

Qte = N x K x Qi = 10 x 0,333 x 0,358 = 1,194 l/s

Calculo del circuito desde la caldera al patinillo.

Tenemos que tener en cuenta el caudal demandado por cada vivienda calculado anteriormente (Qc = 0,358 l/s).

$$\text{Coeficiente de simultaneidad del tubo} = K2 = \frac{(N^{\circ} \text{Viviendas} + 19)}{10 \times (N^{\circ} \text{Viviendas} + 1)}$$

Caudal total = Qt = Qc x N x K2

Calculo del circuito desde la caldera al patinillo

Tramo	Qc	Nº Viviendas	K2	Qt
T1				1,194
T2	0,358	10	0,264	0,945
T3	0,358	8	0,300	0,860
T4	0,358	6	0,357	0,768
T5	0,358	4	0,460	0,659
T6	0,358	2	0,700	0,502

Calculo del circuito desde el patinillo hasta los aparatos.

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Calculo del circuito desde el patinillo hasta los aparatos

Aparato	Tramo	Qi	N	Ks	Qc	D	V (m/s)	J (mca/m)
Fregadero	T1	0,1	1	1	0,1	16	0,828	0,078
Lavavajillas	T2	0,1	1	1	0,1	16	0,828	0,078
	T3	0,2	2	1	0,2	20	0,485	0,02
Lavadora	T4	0,15	1	1	0,15	16	1,242	0,16
	T5	0,35	3	0,707	0,247	25	0,765	0,033
Lavabo 2	T6	0,1	1	1	0,1	16	0,828	0,078
Lavabo 1	T7	0,1	1	1	0,1	16	0,828	0,078
	T8	0,2	2	1	0,2	20	0,485	0,02
Bidé	T9	0,065	1	1	0,065	16	0,828	0,078
	T10	0,265	3	0,707	0,187	20	0,485	0,02
Bañera	T11	0,2	1	1	0,2	16	0,828	0,078
	T12	0,465	4	0,577	0,268	25	0,918	0,046
Bañera	T13	0,2	1	1	0,2	16	0,828	0,078
Lavabo 2	T14	0,065	1	1	0,065	16	0,828	0,078
	T15	0,265	2	1	0,265	20	0,485	0,02
Lavabo 1	T16	0,065	1	1	0,065	16	0,828	0,078
	T17	0,33	3	0,707	0,233	25	0,765	0,033

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

T18	1,145	10	0,333	0,382	25	0,078	1,224
-----	-------	----	-------	-------	----	-------	-------

Estos diámetros obtenidos, los podremos encontrar en los planos de la instalación de agua caliente sanitaria.

Para realizar esta tabla hemos tenido en cuenta:

- Caudal instantáneo = Q_i
- Número de aparatos = N
- Coeficiente de Simultaneidad = $K_s = \frac{1}{\sqrt{(N-1)}}$
- Caudal de Calculo = $Q_c = Q_i \times K_s$
- Diámetro del tubo (mm) = $D *$
- Velocidad (m/s) = $V *$
- Perdida de carga (mca/m) = $J *$

*Obtenido del Abaco de tuberías HDPE (polietileno de alta densidad) adjuntada al final del cálculo de agua fría.

• **Calculo del campo de captadores:**

El CTE en el apartado HE-4 nos dice: "Para valorar las demandas se tomarán los valores unitarios que aparecen en la siguiente tabla"

Tabla 4.1. Demanda de referencia a 60 °C⁽¹⁾

Criterio de demanda	Litros/día-unidad	unidad
Vivienda	28	Por persona

El CTE en el apartado HE-4 nos dice: "En el uso residencial privado el cálculo del número de personas por vivienda deberá hacerse utilizando como valores mínimos según la tabla 4.2"

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Tabla 4.2. Valores mínimos de ocupación de cálculo en uso residencial privado

Número de dormitorios	1	2	3	4	5	6	≥6
Número de Personas	1,5	3	4	5	6	6	7

El CTE nos dice: "En los edificios de viviendas multifamiliares se utilizará el factor de centralización correspondiente al número de viviendas del edificio que multiplicará la demanda diaria de agua caliente sanitaria a 60 °C calculada"

Tabla 4.3. Valor del factor de centralización

Nº viviendas	N≤3	4≤N≤10	11≤N≤20	21≤N≤50	51≤N≤75	76≤N≤100	N≥101
Factor de centralización	1	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70

De estas tablas obtenemos los siguientes datos para obtener la demanda del edificio:

Demanda = D = 28 l/d

Ocupación = O = Nº Viviendas x Nº Personas = 10 x 5 = 50

Factor de centralización = 0,95

Calculo de la demanda del edificio (l/día)

$Dt = D \times O \times Fc = 28 \times 50 \times 0,95 =$	1330 l/d
--	-----------------



JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

- **Calculo de la demanda energética anual (DEA):**

$$DEA = Dt \times 365 \text{ días} \times Ce \times (Tacs - Taf) =$$

Tendremos que tener en cuenta:

- Demanda total del edificio = 1330 l/d
- Calor específico = 1
- Temperatura de ACS = 60 °C
- Temperatura media de AF = 13,25 °C

Tabla B.1 Temperatura diaria media mensual de agua fría (°C)

Capital de provincia	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Zaragoza	8	9	10	12	15	17	20	19	17	14	10	8

$$DEA = Dt \times 365 \text{ días} \times Ce \times (Tacs - Taf)$$

$$DEA = 1.330 \times 365 \times 1 \times (60 - 13,25)$$

DEA = 22.694.788 kcal/año = 26.389,29 kWh/año
--

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Calculo de la contribución solar mínima anual:

- Irradiación global media al día = 4,78 kWh/m²

A Coruña	3.86	Logroño	4.22
Albacete	4.98	Lugo	3.83
Alicante	5.05	Madrid	4.88
Almería	5.29	Málaga	5.20
Ávila	4.63	Melilla	5.09
Badajoz	5.02	Murcia	5.13
Barcelona	4.56	Ourense	4.11
Bilbao	3.54	Oviedo	3.57
Burgos	4.31	Palencia	4.61
Cáceres	4.99	P. de Mallorca	4.77
Cádiz	5.28	Pamplona	4.04
Castellón	4.76	Pontevedra	4.08
Ceuta	4.91	Salamanca	4.72
Ciudad Real	5.03	San Sebastian	3.55
Córdoba	5.12	S. C de Tenerife	5.40
Cuenca	4.73	Santander	3.66
Girona	4.36	Segovia	4.55
Granada	5.20	Sevilla	5.23
Guadalajara	4.82	Soria	4.48
Huelva	5.22	Tarragona	4.65
Huesca	4.76	Teruel	4.73
Jaén	5.18	Toledo	5.00
Las Palmas	5.06	Valencia	4.92
León	4.49	Valladolid	4.66
Lleida	4.79	Vitoria	3.80
		Zamora	3.71
		Zaragoza	4.78

- Zona climática correspondiente a Zaragoza (Según el mapa) = 4



JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

- La contribución solar mínima anual para ACS (Según la tabla 2.1 del HE-4) es del 50 %.

Tabla 2.1. Contribución solar mínima anual para ACS en %.

Demanda total de ACS del edificio (l/d)	Zona climática				
	I	II	III	IV	V
50 – 5.000	30	30	40	50	60
5.000 – 10.000	30	40	50	60	70
> 10.000	30	50	60	70	80

- Calculo de la energía que aportan los captadores (kWh/año).**

$$E_c = DEA \times CSM = 26.389,29 \times 50\% = 13.194,64 \text{ kWh/año}$$

- Calculo de la superficie y numero de captadores solares.**

$$\text{Energía de los captadores} = 13.194,64 \text{ kWh/año}$$

$$\text{Irradiación anual} = 4,78 \times 365 \text{ días} = 1.744,7 \text{ kWh/m}^2$$

$$\text{Rendimiento de la placa solar} = 80\%$$

$$Sup \text{ Cap} = \frac{E_c}{I_a \times R} = \frac{13.194,64}{1.744,7 \times 0,80} = 9,45 \text{ m}^2$$

$$\text{Superficie de la placa solar según el fabricante} = 2,46 \text{ m}^2$$

Captadores Solares Planos	SOLARIA-2.1 AL S8	SOLARIA-2.4 AL S8	SOLARIA-2.8 AL S8
DIMENSIONES			
Largo total (mm)	1.900	2.200	2.200
Ancho total (mm)	1.090	1.090	1.260
Fondo (mm)	90	90	90
Área total (m²)	2,06	2,40	2,77
Área de apertura (m²)	1,87	2,17	2,58
Área del absorbedor (m²)	1,77	2,14	2,46
Peso en vacío (kg)	38	43	50
Capacidad de fluido (l)	1,18	1,26	1,70
Fluido caloportador	agua o agua glicolada	agua o agua glicolada	agua o agua glicolada
Temperatura de estancamiento (°C)	197,0	197,0	197,0
Flexión máxima (Pa)	1.000	1.000	1.000
PRESIONES DE PRUEBA Y CAUDAL RECOMENDADO			
Presión de timbre (bar)	14,0	14,0	14,0
Presión de trabajo (bar)	8,0	8,0	8,0
Caudal recomendado (l/h·m²)	45,0	45,0	45,0
Caida de presión en línea (mm.c.a.) (q _v =l/min)	1,93 · q _v ² + 6,52 · q _v	1,85 · q _v ² + 7,32 · q _v	2,24 · q _v ² + 3,72 · q _v
CALIDADES DE FABRICACIÓN			
Cubierta transparente	vidrio templado de 3,20 mm de espesor. Coef. Trans. 0,91		
Carcasa	aluminio anodizado AL-6063 T5 (espesor = 1,50 mm)		
Absorbedor	aletas de cobre (0,5 mm) soldadas por ultrasonidos a parrilla de cobre		
Tratamiento selectivo	proyección de electrodeposición de Cromo Negro sobre base de Niquel Claro		
Relación en parrilla	captador principal 22 mm / captador secundario 8 mm		
Aislamiento térmico	poliuretano rígido inyectado (25 mm) + lám. Aluminio + lana mineral (25 mm)		
Acabado posterior y sellado	propileno moldeado y burlete de EPDM		
Conexiones (4 uds)	B.S.P. hembra de 3/4"		
CURVAS DE RENDIMIENTO INSTANTANEO Y REGISTRO			
Rendimiento óptico η _s	72,96 %	72,96 %	80,80 %
K1	2,51 W/m² · K²	2,51 W/m² · K²	3,20 W/m² · K²
K2	0,038 W/m² · K²	0,038 W/m² · K²	0,010 W/m² · K²

$$N^{\circ} \text{ Captadores} = \frac{Sup \text{ Cap}}{Superficie \text{ Placa Solar}} = \frac{9,45}{2,46} = 3,84 = 4$$

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

- **Comprobación de que en el mes más favorable no pasamos de 110%**

Demanda en Julio = Demanda diaria x 31 días = 1.330 x 31 = 41.230 litros/mes

DE en Julio = Demanda en Julio x Ce x (Tacs - Taf) = 41.230 x 1 x (60-20)

DE en Julio = 1.649.200 kcal/mes = 1.917,67 kWh/mes

Radiación solar en Julio:

Irradiación = 7,76 kWh/m² día x 31 días = 240,56 kWh/m²

Rendimiento de la placa solar según el proveedor = 80%

Energía captada en Julio = Superficie x Irradiación x Rendimiento de la placa

Energía captada en Julio = (4 x 2,46) x 240,56 x 0,80 = 1893,69 kWh/mes Julio

$$\text{Contribución solar mínima en Julio (CSM)} = \frac{\text{Energía Captada}}{\text{Demanda Energética}}$$

$$\text{Contribución solar mínima en Julio (CSM)} = \frac{1.893,69}{1.917,67} \times 100 = 98,75 \%$$

CSM de Julio es 98,75 % < 110 % → CUMPLE

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

- **Comprobación solar de los 3 meses más favorables.**

Calculo de la demanda energética = Demanda del mes x C_e x (Tacs - Taf)

Demanda en Junio = Demanda diaria x 30 días = 1.330 x 30 = 39.900 litros/mes

DE en Junio = 39.900 x 1 x (60-17) = 1.715.700 kcal/mes = 1.995 kWh/mes

Demanda en Julio = Demanda diaria x 31 días = 1.330 x 31 = 41.230 litros/mes

DE en Julio = 41.230 x 1 x (60-20) = 1.649.200 kcal/mes = 1.917,67 kWh/mes

Demanda en Agosto = Demanda diaria x 31 días = 1.330 x 31 = 41.230 litros/mes

DE en Agosto = 41.230 x 1 x (60-19) = 1.690.430 kcal/mes = 1.965,62 kWh/mes

- **Calculo de la Radiación Solar = Irradiación del mes x nº días del mes**

$kWh \cdot m^{-2} \cdot día^{-1}$	JUNIO		JULIO		AGOSTO	
	GLOB.	DIR.	GLOB.	DIR.	GLOB.	DIR.
Zaragoza	7.56	5.42	7.76	5.90	6.64	4.66

Radiación solar en Junio

Irradiación = 7,56 kWh/m² día x 30 días = 226,80 kWh/m²

Radiación solar en Julio

Irradiación = 7,76 kWh/m² día x 31 días = 240,56 kWh/m²

Radiación solar en Agosto

Irradiación = 6,64 kWh/m² día x 31 días = 205,84 kWh/m²

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

- **Calculo de la energía del captador = Superficie x Radiación x Rendimiento**

Energía del captador en Junio = $(4 \times 2,46) \times 226,8 \times 0,80 = 1.785,37$ kWh/mes

Energía del captador en Julio = $(4 \times 2,46) \times 240,56 \times 0,80 = 1.893,69$ kWh/mes

Energía del captador en Agosto = $(4 \times 2,46) \times 240,56 \times 0,80 = 1.893,69$ kWh/mes

- **Comprobación solar de los 3 meses más favorables.**

$$\frac{\text{Total Energía Captadores}}{\text{Total Demanda Captadores}} < 1$$

Total Demanda Energética Junio, Julio y Agosto = 5.878,29 kWh/mes

Total Energía de los captadores en Junio, Julio y Agosto = 5.572,75 kWh/mes

$$\frac{5.572,75}{5.878,29} < 1 \rightarrow \text{CUMPLE}$$



- **Calculo del depósito acumulador de ACS**

Se tiene que cumplir que: $50 < V / A < 180$

V = Volumen del Depósito = 1.000 litros.

A = Área de los captadores = $2,46 \times 4 = 9,84 \text{ m}^2$

$$\frac{V}{A} = \frac{1.000}{9,84} = 101,62 \text{ l/m}^2$$

$$50 < \frac{V}{A} < 180$$

$$50 < 101,62 < 180 \rightarrow \text{CUMPLE}$$

- **Calculo del interacumulador de ACS**

Cumplir: Sup. Útil Fabricante $> 0,15$ Superficie de los captadores

Superficie de los captadores = $0,15 \times 9,84 = 1,476 \text{ m}^2$

Superficie Útil del Fabricante = $4,76 > 1,476 \text{ m}^2 \rightarrow \text{CUMPLE}$

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

4.3. SANEAMIENTO

Para el cálculo del saneamiento del edificio vamos a tener en cuenta el apartado de salubridad (HS5) del Código Técnico de la Edificación (CTE).

4.3.1. Agua residuales.

El CTE nos dice: "La adjudicación de UD a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de los sifones y las derivaciones individuales correspondientes se establecen en la tabla 4.1 en función del uso."

Tabla 4.1 UD's 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
	Con fluxómetro	8	10	100
Urinario	Pedestal	-	4	50
	Suspendido	-	2	40
	En batería	-	3.5	-
Fregadero	De cocina	3	6	40
	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

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

De la tabla anterior hemos escogido las unidades de desagüe (UD) y los diámetros de cada aparato sanitario existente en nuestra vivienda.

COCINA

Tramo	UD	Diámetro
Fregadero	3	50
Lavavajillas	3	50
Lavadora	3	50
Total Cocina	9	

BAÑO 1

Tramo	UD	Diámetro
Lavabo 1	1	32
Lavabo 2	1	32
Bidé	2	40
Bañera	3	50
Inodoro	4	110
Total Baño 1	11	

BAÑO 2

Tramo	UD	Diámetro
Lavabo 1	1	32
Lavabo 2	1	32
Bañera	3	50
Inodoro	4	110
Total Baño 2	9	

Diseño del ramal colector entre el aparato sanitario y la bajante según la tabla 4.3 de la HS-5.

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Máximo número de UD			Pendiente	Diámetro (mm)
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

	UD	Pendiente	Diámetro (mm)
Cocina	9	2%	(63) 75
Baño 1	7	2%	(63) 75
Baño 2	5	2%	50

Diseño de la bajante residual según la tabla 4.4 de la HS-5, con el Máximo numero de UD, para una altura de bajante de más de 3 plantas.

Tabla 4.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD

Máximo número de UD, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD, en cada ramal para una altura de bajante de:		Diámetro (mm)
Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

	UD	Plantas	UD Total	Diámetro (mm)	D. Corregido
Cocina	9	5	45	75	75
Baño 1	11	5	55	90	110*
Baño 2	9	5	45	75	110*

*No se puede disminuir el diámetro de la bajante ya que el diámetro del inodoro es 110.

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Dimensionado de los colectores colgados horizontales según la tabla 4.5 de la HS-5.

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

Nº Bajante	UD	Pendiente	Diámetro
B.R. 1 (Cocina B)	45	2%	90
B.R. 2 (Baño 2 B)	45	2%	110
B.R. 3 (Baño 1 B)	55	2%	110
B.R. 4 (Baño 1 A)	55	2%	110
B.R. 5 (Baño 2 A)	45	2%	110
B.R. 6 (Cocina A)	45	2%	90
Total	290	2%	110
Diámetro colector central			110

Para realizar el dimensionado de la bajante del colector central tenemos que acudir a la tabla 4.4 de la HS-5.

Con una UD igual a 290, obtenemos un Diámetro de 110 mm.

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

4.3.2. Aguas pluviales.

Acudimos al apéndice B de la HS-5 y entramos con la ciudad donde está ubicado el edificio (Zaragoza). Nos corresponde la Zona A e Isoyeta 30.

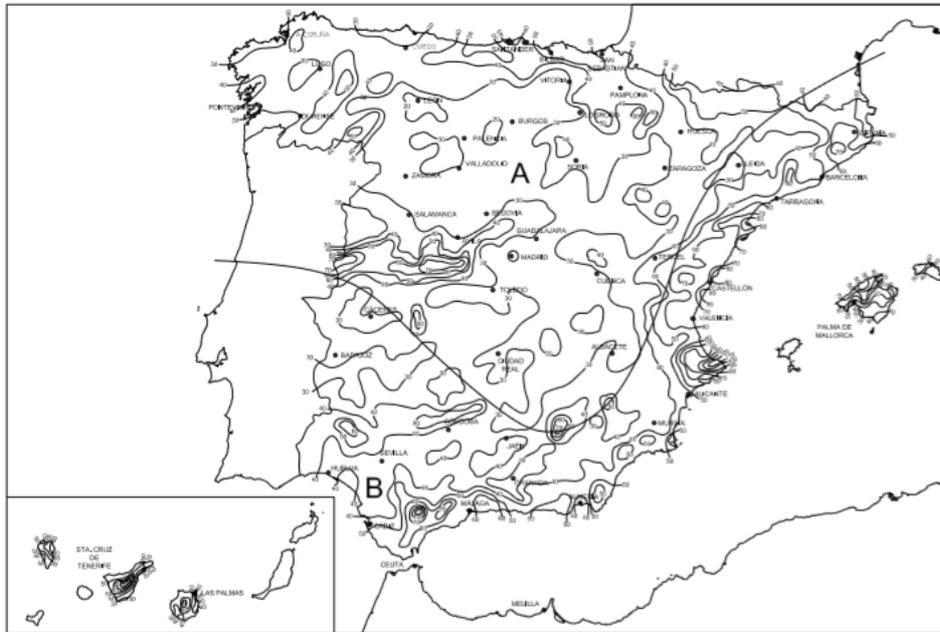


Figura B.1 Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas

Tabla B.1
Intensidad Pluviométrica i (mm/h)

Isoyeta	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Zona A	30	65	90	125	155	180	210	240	275	300	330	365
Zona B	30	50	70	90	110	135	150	170	195	220	240	265

Con estos valores obtenemos una Intensidad Pluviométrica (i) = 90 mm/h.

Le aplicamos un factor de corrección al ser i diferente de 100 mm/h.

$$f = \frac{i}{100} = 0,90$$

Entraremos en la Tabla 4.6 de la HS-5 teniendo en cuenta la superficie en m² de cada cubierta planta que tenemos en la cubierta y le aplicaremos el factor de corrección calculado anteriormente.

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

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Cubiertas	Área (m ²)	Nº Sumideros	Fc = 0,90 (m ²)
Terraza Solarium	169 m ²	3	152,10
Terraza Instalac.	74 m ²	2	66,60
Terraza Auxiliar	175 m ²	3	157,50

- Diseño de las bajantes:

Para obtener los diámetros de las bajantes, entramos en la Tabla 4.8 de la HS5 con las superficies modificadas.

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie en proyección horizontal servida (m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Cubiertas	Área (m ²)	D. Obtenido	D. Comercial
Terraza Solarium	152,10	75	75
Terraza Instalac.	66,60	63*	75
Terraza Auxiliar	157,50	75	75

*Como el Diámetro 63 mm no es un diámetro comercial, elegiremos D = 75 mm.

- **Diseño de los colectores horizontales.**

Para obtener los diámetros de los colectores horizontales, entramos en la Tabla 4.9 de la HS-5 con las superficies modificadas.

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

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

Cubiertas	Área (m2)
Terraza Solarium	152,10
Terraza Instalac.	66,60
Total	218,70
Diámetro (mm)	110

Para el cálculo y diseño de la BP3 y el Colector Horizontal volveremos a la tabla 4.8 de la HS-5 entrando con el área de la superficie en m2.

Cubiertas	Área (m2)
Total Colector	218,70
Terraza Aux. BP3	157,50
Total	376,20
Diámetro (mm)	110

4.4. VENTILACIÓN

Para el cálculo de la ventilación del edificio vamos a tener en cuenta el Código Técnico de la Edificación (CTE).

El CTE nos dice: "La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1"

Tabla 2.1 Caudales mínimos para ventilación de caudal constante en locales habitables

Tipo de vivienda	Caudal mínimo q_v en l/s				
	Locales secos ^{(1) (2)}			Locales húmedos ⁽²⁾	
	Dormitorio principal	Resto de dormitorios	Salas de estar y comedores ⁽³⁾	Mínimo en total	Mínimo por local
0 ó 1 dormitorios	8	-	6	12	6
2 dormitorios	8	4	8	24	7
3 o más dormitorios	8	4	10	33	8

De la anterior tabla cogemos los valores necesarios respecto al caudal mínimo de los locales habitables para calcular el caudal de entrada a través de cuartos secos y el caudal de salida de la vivienda a través de cuartos húmedos.

Cuarto Seco		Cuarto Húmedo	
Q entrada = Q requerido		Q salida	
Dormitorio 1	8 l/s	Baño 1	8 l/s
Dormitorio 2-3-4	4 l/s x 3 = 12 l/s	Baño 2	8 l/s
Salón	10 l/s	Cocina	8 l/s
Q Total Entrada	30 l/s	Q Total Salida	24 l/s

$$\text{Coeficiente} = \frac{Q_{\text{salida}}}{Q_{\text{entrada}}} = 1,10$$

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

A continuación aplicaremos el coeficiente obtenido sobre el caudal de entrada y salida calculado en la tabla anterior, obteniendo así el nuevo caudal modificado de entrada y salida.

Q entrada = Q requerido	Modificado	Q salida	Modificado
Dormitorio 1 8	8,8	Baño 1	8,8
Dormitorio 2-3-4 4	4,4	Baño 2	8,8
Salón 10	11	Cocina	8,8

4.4.1. Calculo de la superficie de las aberturas por admisión (Aa) en dormitorios y salón.

Aberturas de admisión = 4 x Qv

Dormitorio 1	$Aa = 4 \times Qv = 4 \times 8,8 =$	35,2	cm2
Dormitorio 2-3-4	$Aa = 4 \times Qv = 4 \times 4,4 =$	17,6	cm2
Salón	$Aa = 4 \times Qv = 4 \times 11 =$	44	cm2

Todas las ventanas contarán con una abertura de admisión, siempre cumpliendo la superficie mínima calculada.

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

<i>Características Aerodinámicas</i>			
Posibilidad de instalar con varios caudales cambiando la sección del hueco de instalación			
Hueco de instalación	590 x 16 mm	590 x 12 mm	400 x 12 mm
Valor K	2,8	2,2	1,1
Caudal nominal 20 Pa	12,5 l/s	10 l/s	5 l/s
Superficie geométrica	50 cm ²	40 cm ²	20 cm ²

4.4.2. Calculo de la superficie de las aberturas de paso (Ap) en dormitorios y salón.

Aberturas de paso = 8 x Qv

Dormitorio 1	$Ap = 8 \times Qv = 8 \times 8,8 =$	70,4	cm ²
Dormitorio 2-3-4	$Ap = 8 \times Qv = 8 \times 4,4 =$	35,2	cm ²
Salón	$Ap = 8 \times Qv = 8 \times 11 =$	88	cm ²

La sección de la abertura de paso en cada puerta será según la puerta de cada habitación.

<i>Características Aerodinámicas</i>			
Anchura puerta	70 cm	80 cm	90 cm
Caudal medido 10 Pa*	13,7 l/s	15,6 l/s	17,5 l/s
Caudal medido 20 Pa*	19,4 l/s	22,1 l/s	24,8 l/s
Valor K	4,3	4,9	5,5
Sección nominal**	143 cm ²	157 cm ²	171 cm ²
Caudal nominal***	17,8 l/s	19,6 l/s	21,3 l/s

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

4.4.3. *Calculo de la superficie de las aberturas de extracción (Ae) en dormitorios y salón.*

Aberturas de extracción = 4 x Qv

Baño 1	$Ae = 4 \times Qv = 4 \times 8,8 =$	35,2	cm ²
Baño 2	$Ae = 4 \times Qv = 4 \times 8,8 =$	35,2	cm ²
Cocina	$Ae = 4 \times Qv = 4 \times 8,8 =$	35,2	cm ²

Escogemos el siguiente modelo de extractor para los cuartos húmedos calculados en la tabla anterior, cumpliendo siempre el rango de uso que da el fabricante (5-10 l/s) y el caudal obtenido (8,8 l/s).

Características Aerodinámicas

Modelo	AEB1012
Diámetro del conducto	Ø100 mm
Rango de uso	5 - 10 l/s

4.4.4. *Calculo de la ventilación adicional de la cocina.*

Ventilación adicional de cocina

Q de cocina = 50 l/s

Abertura de extracción = $4 \times Q_v = 4 \times 50 \text{ l/s} =$ 200 cm ²

Esta ventilación adicional de la cocina será un conducto independiente al de la ventilación mecánica que tiene la vivienda y que se calcula a continuación.

4.4.5. Calculo del conducto vertical de la ventilación mecánica.

T 1ª Pl: $S > 2,5 \times Q_v = 2,5 \times 8 =$	20	cm ²
T 2ª Pl: $S > 2,5 \times Q_v = 2,5 \times 8 =$	40	cm ²
T 3ª Pl: $S > 2,5 \times Q_v = 2,5 \times 8 =$	60	cm ²
T 4ª Pl: $S > 2,5 \times Q_v = 2,5 \times 8 =$	80	cm ²
T 5ª Pl: $S > 2,5 \times Q_v = 2,5 \times 8 =$	120	cm ²

La ventilación será primaria y mecánica, al no ser un edificio superior a 7 plantas, y será un único conductor vertical con una sección de 120 cm². Los conductos de extracción de los baños y cocina serán independientes con un aspirador mecánico en cada salida.

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

4.4.6. Cálculo de la ventilación en Garaje y Zonas comunes.

Tabla 2.2 Caudales de ventilación mínimos en locales no habitables

Locales	Caudal mínimo q_v en l/s	
	Por m^2 útil	En función de otros parámetros
Trasteros y sus zonas comunes	0,7	
Aparcamientos y garajes		120 por plaza
Almacenes de residuos	10	

A continuación calcularemos los caudales de ventilación necesarios en el garaje y zonas comunes.

$$Q_v \text{ en aparcamientos} = 120 \text{ l/s} \times n^{\circ} \text{ de plazas de garaje} = 120 \times 16 = 1.920 \text{ l/s}$$

Para cumplir la ventilación en garaje, se tendrá en cuenta que las vías de entrada y salida de aire estarán enfrentadas. Además se contará con una superficie rectangular en la parte superior de la puerta de entrada al garaje, que permitirá la circulación de aire suficiente para cumplir el caudal necesario para la ventilación.

$$Q_v \text{ Zonas comunes (Escalera)} = 0,70 \times \text{Superficie en } m^2 = 0,70 \times 9,80 = 6,86 \text{ l/s}$$

$$Q_v \text{ Zonas comunes (Rellano)} = 0,70 \times \text{Superficie en } m^2 = 0,70 \times 16,00 = 11,20 \text{ l/s}$$

Para la ventilación de las zonas comunes de la escalera y el rellano utilizaremos el mismo aireador que los utilizados en ventanas y puertas del interior de las viviendas, el cual es suficiente para cumplir con el caudal mínimo calculado.

4.5. ELECTRICIDAD

4.5.1. Previsión de Cargas del Edificio

4.5.1.1. Carga en viviendas.

Para este proyecto se ha tomado una potencia elevada (9200 W y IGA 40 A).

$$\text{Potencia media en viviendas} = \frac{N^{\circ}\text{Viv EB} \times 5750 + N^{\circ}\text{Viv EE} \times 9200}{N^{\circ}\text{ total de viviendas}}$$

Nº Viv EB = Número de viviendas con electrificación básica.

Nº Viv EE = Número de viviendas con electrificación elevada.

$$\text{Potencia media en viviendas} = \frac{(0 \times 5750) + (10 \times 9200)}{10}$$

Potencia media en viviendas = Pm = 9.200 W

$$\text{Potencia prevista para las viviendas} = Pm \times Cs$$

Cs = Coeficiente de Simultaneidad (Tabla 1. Apartado 3.1 ITC-BT10)

Cs para 10 viviendas = 8,5

Nº Viviendas (n)	Coeficiente de Simultaneidad
1	1
2	2
3	3
4	3,8
5	4,6
6	5,4
7	6,2
8	7
9	7,8
10	8,5
11	9,2
12	9,9
13	10,6
14	11,3
15	11,9
16	12,5
17	13,1
18	13,7
19	14,3
20	14,8
21	15,3
n>21	15,3+(n-21)0,5

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

$$\text{Total Cargas en Viviendas} = 9.200 \times 8,5 = 78.200 \text{ W}$$

4.5.1.2. Carga en servicios generales.

- Iluminación = 1.000 W
- Ascensor = 5.000 W
- Telecomunicaciones = 1.000 W
- Video Portero = 500 W
- Caldera = 500
- Bases generales y enchufes = 2.000 W

$$\text{Total Cargas Servicios Generales} = 9.500 \text{ W}$$

4.5.1.3. Carga en garaje.

La ITC-BT10 nos dice: "Se calculará considerando un mínimo de 10 W por metro cuadrado y planta para garajes con ventilación natural"

- Superficie del Garaje = 377,40
- Potencia = 10 W

$$\text{Total Cargas en el Garaje} = 377,40 \times 10 = 3.774 \text{ W}$$

4.5.1.4. Cargas totales del edificio.

TOTAL CARGAS EDIFICIO = Vivienda + Servicios Generales + Garaje

$$\text{TOTAL CARGAS EDIFICIO} = 78.200 + 9.500 + 3.774$$

$$\text{TOTAL CARGAS EDIFICIO} = 91.747 \text{ W}$$



**Escuela Universitaria
Politécnica** - La Almunia
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

Proyecto Básico y Ejecución de un edificio de viviendas en

Zaragoza

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

4.5.2. Calculo de la línea general de alimentación (LGA)

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi}$$

- P = Potencia (W) = 91.747 W
- U = Voltaje (V) = 400
- Cos φ = 0,9
- **I = Intensidad = 146,70 A**

Como la intensidad obtenida es inferior a 250 A, únicamente existirá una única línea general de alimentación.

Entramos en la Tabla A.52-1 BIS para obtener la sección del cable de la LGA. Con un aislamiento XLPE (columna 6) y una intensidad de 160 A, obtenemos una sección de 70 mm², superior a 10 mm² que es la mínima permitida según ITC-BT14.

TABLA A.52-1 BIS (UNE 20460-5-523:2004)
Intensidades admisibles en amperios
Temperatura ambiente 40 °C en el aire

Método de instalación de la tabla 52-B1	Número de conductores cargados y tipo de aislamiento												
	PVC3	PVC2		XLPE3	XLPE2								
A1													
A2	PVC3	PVC2		XLPE3	XLPE2								
B1				PVC3	PVC2		XLPE3	XLPE2					
B2			PVC3	PVC2		XLPE3	XLPE2						
C					PVC3		PVC2	XLPE3	XLPE2				
E						PVC3	PVC2	XLPE3	XLPE2				
F							PVC3	PVC2	XLPE3	XLPE2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Sección mm ² Cobre													
1,5	11	11,5	13	13,5	15	16	16,5	19	20	21	24	-	
2,5	15	16	17,5	18,5	21	22	23	26	26,5	29	33	-	
4	20	21	23	24	27	30	31	34	36	38	45	-	
6	25	27	30	32	36	37	40	44	46	49	57	-	
10	34	37	40	44	50	52	54	60	65	68	76	-	
16	45	49	54	59	66	70	73	81	87	91	105	-	
25	59	64	70	77	84	88	95	103	110	116	123	140	
35	-	77	86	96	104	110	119	127	137	144	154	174	
50	-	94	103	117	125	133	145	155	167	175	188	210	
70	-	-	-	149	160	171	185	199	214	224	244	269	
95	-	-	-	180	194	207	224	241	259	271	296	327	
120	-	-	-	208	225	240	260	280	301	314	348	380	
150	-	-	-	236	260	278	299	322	343	363	404	438	
185	-	-	-	268	297	317	341	368	391	415	464	500	
240	-	-	-	315	350	374	401	435	468	490	552	590	

4.5.2.1. Comprobación de la caída de tensión de la LGA.

$$CDT = \frac{\rho \times L \times P}{S \times U}$$

- ρ = Resistencia del Cobre = 1/56
- L = Longitud = 7,00 m
- P = Potencia = 91.747 W
- S = Sección = 70 mm²
- U = Voltaje = 400 V
- **CDT = Caída De Tensión = 0,41 V**

La ITC-BT14 nos dice: "Caída de tensión máxima permitida: 0,5% para contadores totalmente concentrados". El 0,5% de 400V es 2V.

CDT = 0,41 < 2V → CUMPLE

Entramos en la Tabla 2.8 de la ITC-BT 14 para obtener la sección del cable neutro y del exterior de los tubos. Con una sección de 70 mm² en la sección de la LGA, obtenemos una sección para el neutro de 35 mm² y un diámetro exterior de los tubos de 140 mm².

Secciones (mm ²)		Diámetro exterior de los tubos (mm)
FASE	NEUTRO	
10 (Cu)	10	75
16 (Cu)	10	75
16 (Al)	16	75
25	16	110
35	16	110
50	25	125
70	35	140
95	50	140
120	70	160
150	70	160
185	95	180
240	120	200

TABLA 2.8 de la ITC-BT 14 del REBT

4.5.3.1. Comprobación de la caída de tensión de la LGA.

$$CDT = \frac{2 \times \rho \times L \times P}{S \times U}$$

La ITC-BT14 nos dice: "Caída de tensión máxima permitida: 1% para contadores totalmente concentrados". El 1% de 230V es 2,3V. Así que en todas las viviendas se tendrá que cumplir que la CDT < 2,3V.

Comenzaremos eligiendo una sección mínima exigida de 6 mm², y si con ésta no cumplimos, pasaremos a la siguiente sección de 10 mm², y así sucesivamente hasta cumplir lo establecido por la norma.

	1ª Planta	
	Vivienda A	Vivienda B
Longitud (m)	14,35	16,65
Potencia (W)	9.200	9.200
Resistencia Cu	0,02	0,02
Sección (mm²)	10	16
Voltaje (V)	230	230
CDT	2,05	1,49

	2ª Planta	
	Vivienda A	Vivienda B
Longitud (m)	17,40	19,70
Potencia (W)	9.200	9.200
Resistencia Cu	0,02	0,02
Sección (mm²)	16	16
Voltaje (V)	230	230
CDT	1,55	1,76

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

	3ª Planta	
	Vivienda A	Vivienda B
Longitud (m)	20,45	22,75
Potencia (W)	9.200	9.200
Resistencia Cu	0,02	0,02
Sección (mm²)	16	16
Voltaje (V)	230	230
CDT	1,83	2,03

	4ª Planta	
	Vivienda A	Vivienda B
Longitud (m)	23,50	25,80
Potencia (W)	9.200	9.200
Resistencia Cu	0,02	0,02
Sección (mm²)	16	16
Voltaje (V)	230	230
CDT	2,10	2,30

	5ª Planta	
	Vivienda A	Vivienda B
Longitud (m)	26,55	28,85
Potencia (W)	9.200	9.200
Resistencia Cu	0,02	0,02
Sección (mm²)	25	25
Voltaje (V)	230	230
CDT	1,52	1,65

4.5.4. Cálculo de los servicios generales

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi}$$

- P = Potencia (W) = 9.500
- U = Voltaje (V) = 400
- Cos φ = 0,9
- **I = Intensidad = 15,24 A**

Entramos en la Tabla A.52-1 BIS para obtener la sección del cable de los servicios generales. Aunque podríamos coger un diámetro inferior con la intensidad obtenida, el diámetro mínimo según normativa es 6 mm². Así que con un aislamiento XLPE y una intensidad de 36 A, obtenemos una sección de 6 mm².

TABLA A.52-1 BIS (UNE 20460-5-523:2004)
Intensidades admisibles en amperios
Temperatura ambiente 40 °C en el aire

Método de instalación de la tabla 52-B1	Número de conductores cargados y tipo de aislamiento											
	PVC3	PVC2	PVC3	PVC2	XLPE3	XLPE2						
A1												
A2	PVC3	PVC2			XLPE3	XLPE2						
B1					PVC3	PVC2		XLPE3		XLPE2		
B2			PVC3	PVC2			XLPE3	XLPE2				
C					PVC3		PVC2	XLPE3			XLPE2	
E						PVC3		PVC2	XLPE3			XLPE2
F							PVC3		PVC2	XLPE3		XLPE2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Sección mm ² Cobre												
1,5	11	11,5	13	13,5	15	16	16,5	19	20	21	24	-
2,5	15	16	17,5	18,5	21	22	23	26	26,5	29	33	-
4	20	21	23	24	27	30	31	34	36	38	45	-
6	25	27	30	32	36	37	40	44	46	49	57	-
10	34	37	40	44	50	52	54	60	65	68	76	-
16	45	49	54	59	66	70	73	81	87	91	105	-
25	59	64	70	77	84	88	95	103	110	116	123	140
35	-	77	86	96	104	110	119	127	137	144	154	174
50	-	94	103	117	125	133	145	155	167	175	188	210
70	-	-	-	149	160	171	185	199	214	224	244	269
95	-	-	-	180	194	207	224	241	259	271	296	327
120	-	-	-	208	225	240	260	280	301	314	348	380
150	-	-	-	236	260	278	299	322	343	363	404	438
185	-	-	-	268	297	317	341	368	391	415	464	500
240	-	-	-	315	350	374	401	435	468	490	552	590



JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

4.5.4.1. Comprobación de la caída de tensión de la LGA.

$$CDT = \frac{\rho \times L \times P}{S \times U}$$

- ρ = Resistencia del Cobre = 1/56
- L = Longitud = 1,00 m
- P = Potencia = 9.500 W
- S = Sección = 6 mm²
- U = Voltaje = 400 V
- **CDT = Caída De Tensión = 0,07**

La ITC-BT14 nos dice: "Caída de tensión máxima permitida: 0,5% para contadores totalmente concentrados". El 0,5% de 400V es 2V.

CDT = 0,07 < 2V → CUMPLE

Entramos en la Tabla 2.8 de la ITC-BT 14 para obtener la sección del cable neutro y del exterior de los tubos. Con una sección de 6 mm² en la sección del cable de los servicios generales, obtenemos una sección para el neutro de 10 mm² y un diámetro exterior de los tubos de 75 mm².

Secciones (mm ²)		Diámetro exterior de los tubos (mm)
FASE	NEUTRO	
10 (Cu)	10	75
16 (Cu)	10	75
16 (Al)	16	75
25	16	110
35	16	110
50	25	125
70	35	140
95	50	140
120	70	160
150	70	160
185	95	180
240	120	200

TABLA 2.8 de la ITC-BT 14 del REBT

4.5.5.1. Comprobación de la caída de tensión de la LGA.

$$CDT = \frac{\rho \times L \times P}{S \times U}$$

- ρ = Resistencia del Cobre = 1/56
- L = Longitud = 4,70 m.
- P = Potencia = 3.774 W
- S = Sección = 6 mm²
- U = Voltaje = 400 V
- **CDT = Caída De Tensión = 0,13**

La ITC-BT14 nos dice: "Caída de tensión máxima permitida: 0,5% para contadores totalmente concentrados". El 0,5% de 400V es 2V.

CDT = 0,13 < 2V → CUMPLE

Entramos en la Tabla 2.8 de la ITC-BT 14 para obtener la sección del cable neutro y del exterior de los tubos. Con una sección de 6 mm² en la sección del cable de garaje, obtenemos una sección para el neutro de 10 mm² y un diámetro exterior de los tubos de 75 mm².

Secciones (mm ²)		Diámetro exterior de los tubos (mm)
FASE	NEUTRO	
10 (Cu)	10	75
16 (Cu)	10	75
16 (Al)	16	75
25	16	110
35	16	110
50	25	125
70	35	140
95	50	140
120	70	160
150	70	160
185	95	180
240	120	200

TABLA 2.8 de la ITC-BT 14 del REBT

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Tabla con los cálculos de las luminarias mínimas necesarias.

CÁLCULO DE LUMINARIAS								
	Em	Sup	ØL	η	Fm	Cu	Nº Luminarias	
Garaje	50	377,40	6.000	0,90	0,60	0,54	10,79	11
Escaleras	100	9,50	2.000	0,80	0,80	0,54	1,37	2
Zaguan	100	14,75	1.000	0,90	0,80	0,54	3,79	4
Rell.-Viv.	100	16,00	1.000	0,90	0,80	0,54	4,12	5

El CTE-HE3 nos exige: "Verificación cumplimiento de la eficiencia energética en las instalaciones de iluminación."

Se calculará el valor de la eficiencia energética y se comprobará que el valor es menor que el máximo permitido (según tabla 2.1 del CTE-HE3).

$$VEEI = \frac{P \times 100}{S \times Em}$$

Cálculo del valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI)

- P = potencia lámparas en Vatios
- S = superficie iluminada (m2)
- Em = iluminancia media mantenida (lux)

CTE-HE 3 EFICIENCIA ENERGETICA EN INSTALACIONES DE ILUMINACION							
	Pot (W)	100	Sup (m2)	Em	VEEI		
Garaje	48,00	100	377,40	50	0,25	<4	CUMPLE
Escaleras	16,00	100	9,50	100	1,68	<4	CUMPLE
Zaguan	13,00	100	14,75	100	0,88	<4	CUMPLE
Rell.-Viv.	13,00	100	16,00	100	0,81	<4	CUMPLE



JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

4.6. INCENDIOS

4.6.1. SI-1. Propagación Interior.

Sectorización del edificio.

Según la tabla 1.1 del SI-1 "Condiciones de compartimentación en sectores de incendio" en el apartado de aparcamiento dice: *"Debe constituir un sector de incendio diferenciado cuando esté integrado en un edificio con otros usos. Cualquier comunicación con ellos se debe hacer a través de un vestíbulo de independencia"*

<i>Aparcamiento</i>	Debe constituir un <i>sector de incendio</i> diferenciado cuando esté integrado en un edificio con otros usos. Cualquier comunicación con ellos se debe hacer a través de un <i>vestíbulo de independencia</i> . Los <i>aparcamientos robotizados</i> situados debajo de otro uso estarán compartimentados en sectores de incendio que no excedan de 10.000 m ³ .
---------------------	---

Por tanto, el garaje será un único sector:

1 Sector Aparcamiento.

Uso: Aparcamiento.

Superficie construida de Planta Baja 455,50 m²

Según la tabla 1.1 "Condiciones de compartimentación en sectores de incendio" en el apartado de residencial viviendas dice:

<i>Residencial Vivienda</i>	- La superficie construida de todo <i>sector de incendio</i> no debe exceder de 2.500 m ² . - Los elementos que separan viviendas entre sí deben ser al menos EI 60.
-----------------------------	--

Por tanto, las 5 plantas de viviendas serán un único sector.

1 Sector Residencial Vivienda.

Uso: Residencial Vivienda.

Superficie Construida de la Pl. Vivienda = 455,50 m²

En total, la superficie construida en las viviendas es 2.277,50 m², que es inferior a 2.500 m².

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

En total tenemos dos sectores:

- Sector Aparcamientos
- Sector Residencial Viviendas.

Resistencia al fuego de los elementos constructivos.

Para obtener la resistencia al fuego de los elementos constructivos hemos entrado en la tabla 1.2 del SI-1, que se encuentra a continuación.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio ⁽¹⁾⁽²⁾

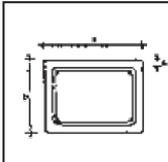
Elemento	Resistencia al fuego			
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos ⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: ⁽⁴⁾				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento ⁽⁶⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI ₂ t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.			

La resistencia al fuego de elementos constructivos con una altura entre 15 m < h < 28 metros obtenemos:

- Paredes de aparcamiento → EI 120
- Paredes de vivienda → EI 90
- Paredes de cuartos especiales de riesgo bajo → EI120

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Resistencia al fuego de pilares.

		Número de caras expuestas al fuego (2)								
		4		3		2		1		
Dimensiones (1)		Recubrimiento c en cm. (3)								
b cm.	a cm.	3	≥ 5	3	≥ 5	3	≥ 5	3	≥ 5	≥ 3
20	30	60	90	60	90	60	90	60	90	120
	40	60	90	60	90	60	90	60	90	120
	70	90	90	90	90	90	120	120	120	180
	≥ 100	90	90	90	90	120	120	120	120	180
25	25	90	90	90	90	90	90	90	120	180
	40	90	90	90	120	90	120	120	120	240
	60	90	90	90	120	90	180	120	180	240
	≥ 80	90	120	90	120	120	180	180	180	240
30	30	90	120	90	120	90	120	90	120	240
	40	90	120	90	120	120	120	120	180	240
	50	120	120	90	120	120	180	180	180	240
	≥ 70	120	120	120	120	120	180	180	180	240
40	40	120	180	120	180	120	180	180	180	240
	≥ 60	120	180	120	180	120	180	240	240	240

Pilares cuadrados de 30 x 30 con 5 cm de recubrimiento → EI 120

Clasificación del riesgo de locales.

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		
	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
- Uso del local o zona	S = superficie construida V = volumen construido		
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 m ³	200<V≤ 400 m ³	V>400 m ³
- Almacén de residuos	5<S≤15 m ²	15<S ≤30 m ²	S>30 m ²
- Aparcamiento de vehículos de una vivienda unifamiliar o cuya superficie S no exceda de 100 m ²	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 m ²	100<S≤200 m ²	S>200 m ²
- 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 2007/08/29)	En todo caso		
- Salas de maquinaria frigorífica: refrigerante amoníaco refrigerante halogenado	P≤400 kW	En todo caso	P>400 kW
- Almacén de combustible sólido para calefacción	S≤3 m ²	P>400 kW	S>3 m ²
- 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		

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Tras consultar la tabla 2.1 clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en el edificio llegamos a las siguientes conclusiones:

- Cuarto de telecomunicaciones y electricidad: Riesgo bajo.
- Sala de calderas: Riesgo bajo. (Potencia < 200kW)

Estas son las condiciones que cumplimos en las zonas de riesgo bajo del edificio:

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	EI2 45-C5	2 x EI2 30 -C5	2 x EI2 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local ⁽⁵⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾

4.6.2. SI-2 Propagación Exterior

Nuestro proyecto cumple los dos siguientes puntos que nos exige el CTE-SI2 de la propagación exterior.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo.

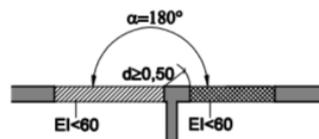


Figura 1.6. Fachadas a 180°

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo.

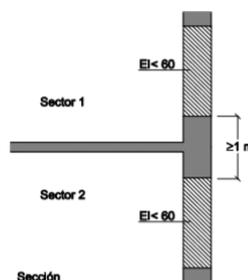


Figura 1.7 Encuentro forjado-fachada

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

4.6.3. SI-3 Evacuación de los ocupantes.

Ocupación total del edificio:

Tabla 2.1. Densidades de ocupación ⁽¹⁾

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m ² /persona)
Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.	Ocupación nula
	Aseos de planta	3
Residencial Vivienda	Plantas de vivienda	20
Residencial Público	Zonas de alojamiento	20
	Salones de uso múltiple	1
	Vestibulos generales y zonas generales de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
Aparcamiento ⁽²⁾	Vinculado a una actividad sujeta a horarios: comercial, espectáculos, oficina, etc.	15
	En otros casos	40

P. Baja	Superficie Útil (m ²)
Aparcamiento	381,45
Zaguán	16
Total	397,45

$$Ocupacion = \frac{397,45}{40} = 9,93 \rightarrow 10 \text{ personas}$$

P. Vivienda	Superficie Útil (m ²)
Viviendas	350,20
Rellano	19,50
Total	369,70

$$Ocupacion = \frac{369,70}{20} = 18,48 \rightarrow 19 \text{ personas}$$



**Escuela Universitaria
Politécnica** - La Almunia
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

Proyecto Básico y Ejecución de un edificio de viviendas en

Zaragoza

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Salidas de emergencia.

3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

- 1 En la tabla 3.1 se indica el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación ⁽¹⁾

Número de salidas existentes	Condiciones
Plantas o recintos que disponen de una única salida de planta o salida de recinto respectivamente	No se admite en uso Hospitalario, en las plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo, así como en salas o unidades para pacientes hospitalizados cuya superficie construida exceda de 90 m ² . La ocupación no excede de 100 personas, excepto en los casos que se indican a continuación: <ul style="list-style-type: none">- 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de salida de un edificio de viviendas;- 50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una salida de planta deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente;- 50 alumnos en escuelas infantiles, o de enseñanza primaria o secundaria. La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 25 m, excepto en los casos que se indican a continuación: <ul style="list-style-type: none">- 35 m en uso Aparcamiento;- 50 m si se trata de una planta, incluso de uso Aparcamiento, que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación no excede de 25 personas, o bien de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc. La altura de evacuación descendente de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso Residencial Público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio ⁽²⁾ , o de 10 m cuando la evacuación sea ascendente.

- **P. Baja:**

- Ocupación = 10 personas
- Recorrido < 35 m.

Salida de emergencia = 1

- **P. Vivienda:**

- Ocupación = 19 personas
- Recorrido < 35 m.

Salida de emergencia = 1

- **P. Terraza:**

- Ocupación Nula
- Recorrido < 35 m.

Salida de emergencia = 1

Ocupación total del edificio = 105 personas

Ocupación total < 500 Personas → 1 salida de emergencia.

Protección de escaleras:

5 Protección de las escaleras

1 En la tabla 5.1 se indican las condiciones de protección que deben cumplir las escaleras previstas para evacuación.

Tabla 5.1. Protección de las escaleras			
Uso previsto ⁽¹⁾	Condiciones según tipo de protección de la escalera		
	No protegida	Protegida ⁽²⁾	Especialmente protegida
	Escaleras para evacuación descendente		
Residencial Vivienda	$h \leq 14$ m	$h \leq 28$ m	

Altura máxima de evacuación (h) = 15,84 m.

14 metros < h > 28 metros → Escalera Protegida.

- **Cálculo de la escalera protegida:**

S = Superficie del recinto de la escalera.

As = Anchura del desembarco de la escalera.

$$E < [(3 \times S) + (160 \times As)]$$

$$E < [(3 \times 9,80) + (160 \times 1)]$$

$$105 < 190 \rightarrow \text{CUMPLE}$$

Puertas situadas en recorridos de evacuación.

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Además abrirán en el sentido de la evacuación toda puerta de salida.



JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Señalización de los medios de evacuación:

Utilizaremos las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA".
- La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se pondrán en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- Se colocarán 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.
- Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

Control del humo de incendio:

En la zona de aparcamiento se instalará un sistema de detección de humo en caso de incendio, como se puede ver en los planos.

Los detectores de humo se colocaran en el techo de la planta baja, en la zona de aparcamiento, cumpliendo con el número mínimo de estos según la norma, 1 cada 60 m².

Los pulsadores se situarán en las rutas de salida de emergencia. Estarán claramente visibles y accesibles a una altura de 1,5 m. La distancia máxima a recorrer será inferior a 25 m.

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

4.6.4. SI-4 Protección contra incendios.

Cumpliremos la siguiente tabla del CTE-SI 4:

Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
Instalación	
En general	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo <i>origen de evacuación</i> . - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 ⁽¹⁾ de este DB.
Bocas de incendio equipadas	En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas ⁽²⁾
Ascensor de emergencia	En las plantas cuya <i>altura de evacuación</i> exceda de 28 m
Hidrantes exteriores	Si la <i>altura de evacuación</i> descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como en <i>establecimientos</i> de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m ² y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m ² . Al menos un hidrante hasta 10.000 m ² de superficie construida y uno más por cada 10.000 m ² adicionales o fracción. ⁽³⁾
Instalación automática de extinción	Salvo otra indicación en relación con el uso, en todo edificio cuya <i>altura de evacuación</i> exceda de 80 m. En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en <i>uso Hospitalario</i> o <i>Residencial Público</i> o de 50 kW en cualquier otro uso ⁽⁴⁾ En centros de transformación cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300 °C y potencia instalada mayor que 1 000 kVA en cada aparato o mayor que 4 000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de uso Pública Concurrencia y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 630 kVA y 2 520 kVA respectivamente.
Residencial Vivienda	
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la <i>altura de evacuación</i> excede de 24 m.
Sistema de detección y de alarma de incendio	Si la <i>altura de evacuación</i> excede de 50 m. ⁽⁶⁾
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida esté comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² . Uno más por cada 10.000 m ² adicionales o fracción. ⁽³⁾
Aparcamiento	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m ² ⁽⁷⁾ . Se excluyen los <i>aparcamientos robotizados</i> .
Columna seca ⁽⁵⁾	Si existen más de tres plantas bajo rasante o más de cuatro sobre rasante, con tomas en todas sus plantas.
Sistema de detección de incendio	En <i>aparcamientos</i> convencionales cuya superficie construida exceda de 500 m ² ⁽⁸⁾ . Los <i>aparcamientos robotizados</i> dispondrán de pulsadores de alarma en todo caso.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie construida está comprendida entre 1.000 y 10.000 m ² y uno más cada 10.000 m ² más o fracción. ⁽³⁾
Instalación automática de extinción	En todo <i>aparcamiento robotizado</i> .

General:

- Extintores:
 - 1 de polvo en zaguán, en el rellano de cada planta y en el cuarto de instalaciones de terrazas.
 - 1 de polvo y 1 de CO₂ en el cuarto de contadores.
 - 2 en el garaje con una separación inferior a 15 m de la salida de emergencia.
- BIES: No hay zonas de riesgo especial alto. → NO
- Ascensor de emergencia: h de evacuación < 28 m. → NO
- Hidrante exterior: h de evacuación < 28 m. → NO

Vivienda:

- Columna seca: altura de evacuación < 24 metros. → NO
- Sistema de detección y de alarma de incendios: h de evacuación < 50 m. → NO
- Hidrante exterior: Superficie Total Construida < 5000 m². → NO

Aparcamiento:

- BIES: Superficie Construida: 455,50 m² < 500 m² → NO
- Columna seca → NO
- Detección de incendios: 455,50 m² < 500 m² → NO
- Hidrantes exteriores: 455,50 m² < 1000 m² → NO

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 en función de su tamaño.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.



JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

4.7. CALEFACCIÓN

Estas viviendas cuentan con una calefacción central con apoyo de placas solares y que se distribuirá por las viviendas a través de circuitos bitubulares, siendo los radiadores los elementos de difusión del calor.

Para realizar el cálculo de la calefacción hemos tenido en cuenta la transmitancia térmica de cada partición vertical y horizontal, la orientación de la estancia y los huecos de ventanas según el cristal y la protección frente al sol. Las transmitancias térmicas han sido obtenidas a través de la herramienta CYPEMEP. Además también tenemos que tener en cuenta la superficie de la estancia y la diferencia de temperatura, que según cada partición vertical y horizontal variara entre dos valores:

Partición vertical (Tabiques, medianeras, separación vivienda-zona común): será la diferencia de temperatura entre estancias habitables.

$$\Delta T = T_{int} - T_{ext} = 22 - (-1,1) = 23,1 \text{ } ^\circ\text{C}$$

- T_{int} = Temperatura Interior: la marca el RITE. Obtenida de la guía técnica de condiciones exteriores de proyecto del gobierno de España.

Estación	Temperatura operativa °C	Humedad relativa %
Verano	23...25	45...60
Invierno	21...23	40...50

Tabla 1.4.1.1. Condiciones interiores de diseño

- T_{ext} = Temperatura Exterior: obtenida de la siguiente tabla.

Provincia	Estación		Indicativo			
Zaragoza	Zaragoza (Aeropuerto)		9434			
UBICACIÓN: AEROPUERTO			Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO			
a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
247	41°39'43"	01°00'29" W	87.600 (1998-2007)	(2) 18.980 (1998-2007)	13.140 (1998-2006)	
CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)						
TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoín (%)	OMA (°C)	
-9,5	-3,0	-1,1	9,3	89	39,2	

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Partición horizontal (Forjados): será la diferencia de temperatura entre una estancia habitada y la inferior o superior que se considera no habitada, lo que con lleva una temperatura inferior a la habitual.

$$\Delta T = T_{int} - T_{ext} = 22 - 10 = 12 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

T_{int} = Temperatura interior: la marca el RITE. Obtenida de la guía técnica de condiciones exteriores de proyecto del gobierno de España.

T_{ext} = Temperatura exterior: local superior o inferior que se considera no habitado y tiene una temperatura de 10°C.

A continuación se presentan unas tablas donde se obtienen las pérdidas de calor por transmisión de cada local habitable a través de la siguiente formula:

$$Q = U \times S \times \Delta T$$

U = Trasmittancia térmica.

S = Superficie.

ΔT = Diferencia de temperatura.

PERDIDAS DE CALOR POR TRASMISION					
Estancia	Pared	U (W/m ² °C)	S (m ²)	AT (°C)	Q (W)
Dormitorio 1	Fachada	0,25	18,08	23,10	104,40
	Sep. Vivienda	0,30	13,94	23,10	96,59
	Tab. Interior	0,51	10,15	23,10	119,58
	Forjado S.	0,55	17,70	10,00	97,35
	Forjado I.	0,55	17,70	10,00	97,35
	Ventana	1,30	8,16	23,10	245,04
	Total				

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

PERDIDAS DE CALOR POR TRASMISION					
Estancia	Pared	U (W/m ² °C)	S (m ²)	AT (°C)	Q (W)
Dormitorio 2	Fachada	0,25	18,49	23,10	106,79
	Tab. Interior	0,51	30,91	23,10	364,17
	Forjado S.	0,55	15,45	10,00	84,98
	Forjado I.	0,55	15,45	10,00	84,98
	Ventana	1,30	9,18	23,10	275,68
	Total				

PERDIDAS DE CALOR POR TRASMISION					
Estancia	Pared	U (W/m ² °C)	S (m ²)	AT (°C)	Q (W)
Dormitorio 3	Fachada	0,25	7,18	23,10	41,44
	Sep. Rellano	0,30	18,49	23,10	128,15
	Tab. Interior	0,51	9,35	23,10	110,15
	Forjado S.	0,55	14,30	10,00	78,65
	Forjado I.	0,55	14,30	10,00	78,65
	Ventana	1,30	2,40	23,10	72,07
	Total				

PERDIDAS DE CALOR POR TRASMISION					
Estancia	Pared	U (W/m ² °C)	S (m ²)	AT (°C)	Q (W)
Dormitorio 4	Fachada	0,25	4,70	23,10	27,14
	Tab. Interior	0,51	14,15	23,10	166,70
	Forjado S.	0,55	14,35	10,00	78,93
	Forjado I.	0,55	14,35	10,00	78,93
	Ventana	1,30	3,84	23,10	115,32
	Total				

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

PERDIDAS DE CALOR POR TRASMISION					
Estancia	Pared	U (W/m ² °C)	S (m ²)	AT (°C)	Q (W)
Salón	Fachada	0,25	30,08	23,10	173,74
	Tab. Interior	0,51	28,98	23,10	341,41
	Forjado S.	0,55	29,65	10,00	163,08
	Forjado I.	0,55	29,65	10,00	163,08
	Ventana	1,30	17,70	23,10	531,53
	Total				

PERDIDAS DE CALOR POR TRASMISION					
Estancia	Pared	U (W/m ² °C)	S (m ²)	AT (°C)	Q (W)
Cocina	Fachada	0,25	24,70	23,10	142,65
	Tab. Interior	0,51	23,60	23,10	278,01
	Forjado S.	0,55	16,60	10,00	91,30
	Forjado I.	0,55	16,60	10,00	91,30
	Ventana	1,30	15,30	23,10	459,46
	Total				

Una vez calculadas las pérdidas de calor por transmisión, aplicaremos unos suplementos de pérdidas por orientación y pared fría.

Perdidas según la orientación de la fachada:

- Norte → 0,15
- Sur → 0

Perdidas por suplemento de superficies frías:

- Dos paredes exteriores con ventanas grandes → 0,10
- Una pared exterior con ventanas grandes → 0,05

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

A continuación vemos la tabla con las pérdidas por transmisión de cada estancia y la aplicación de las pérdidas por orientación y superficie fría.

SUPLEMENTO DE PÉRDIDAS POR:				
Estancia	Q total (W)	Orientación	Pared fría	Q total Corr. (W)
Dormitorio 1	760,31	0,00	0,10	761,41
Dormitorio 2	916,59	0,00	0,05	917,64
Dormitorio 3	509,12	0,15	0,05	510,32
Dormitorio 4	467,01	0,15	0,05	468,21
Salón	1372,83	0,00	0,10	1373,93
Cocina	1062,72	0,15	0,10	1063,97
Baño 1	377,50	-	-	377,50
Baño 2	343,14	-	-	343,14
Pasillo	489,92	-	-	489,92

A estos datos obtenidos con correcciones tenemos que sumar las pérdidas de calor por ventilación. Para ello necesitaremos el caudal de cada estancia obtenido anteriormente en el cálculo de ventilación, los cuales vienen medidos en l/s y los convertiremos en m³/h multiplicándolos previamente por 3,6.

Para obtener estas pérdidas de calor por ventilación aplicaremos la siguiente fórmula:

$$Q = V \times 0,34 \times \Delta T$$

V = Caudal de ventilación.

$$\Delta T = T_{int} - T_{ext} = 22 - (-1,1) = 23,10 \text{ } ^\circ\text{C}$$

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

PÉRDIDAS DE CALOR POR VENTILACION					
Estancia	V (l/s)	V (m3/h)	0,34	AT (°C)	Q (W)
Dormitorio 1	8,00	28,80	0,34	23,10	226,20
Dormitorio 2	4,00	14,40	0,34	23,10	113,10
Dormitorio 3	4,00	14,40	0,34	23,10	113,10
Dormitorio 4	4,00	14,40	0,34	23,10	113,10
Salón	10,00	36,00	0,34	23,10	282,74
Cocina	8,00	28,80	0,34	23,10	226,20
Baño 1	8,00	28,80	0,34	23,10	226,20
Baño 2	8,00	28,80	0,34	23,10	226,20

Vamos a obtener las pérdidas de carga térmica total de la calefacción. Para ello debemos sumar las pérdidas de calor por transmisión y las pérdidas de carga por ventilación.

PÉRDIDA DE CARGA TÉRMICA TOTAL DE CALEFACCIÓN			
Estancia	Q trasmisión (W)	Q ventilación (W)	Q total (W)
Dormitorio 1	761,41	226,20	987,61
Dormitorio 2	917,64	113,10	1030,74
Dormitorio 3	510,32	113,10	623,41
Dormitorio 4	468,21	113,10	581,31
Salón	1373,93	282,74	1656,67
Cocina	1063,97	226,20	1290,17
Baño 1	377,50	226,20	603,70
Baño 2	343,14	226,20	569,34
Distribuidor	489,92	-	489,92

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

A continuación tenemos dos tablas con los datos de la instalación de los dos circuitos independientes que tendrá cada vivienda. El circuito 1 discurrirá por los dormitorios 3 y 4, cocina y salón. El circuito 2 discurrirá por el distribuidor, baño 1 y 2 y los dormitorios 1 y 2. Estos circuitos pueden verse dibujados en los planos adjuntos de calefacción de vivienda.

Los datos utilizados para el cálculo son:

Q_{total} = pérdida de carga total de la estancia.

AT = Salto térmico (70°C - 50°C)

Caudal = Q_{total} / AT

CIRCUITO 1

Tramo	Estancia	Nº Radiador	Q total (W)	Q total (kcal/h)	AT (°C)	Caudal (l/h)
1	Dormitorio 3	1	623,41	536,14	20,00	26,81
2	Dormitorio 4	2	581,31	499,92	20,00	25,00
3	Cocina	3	1290,17	1109,54	20,00	55,48
4	Salón	4	828,34	712,37	20,00	35,62
5	Salón	5	828,34	712,37	20,00	35,62
6	-	-	-	-	-	107,28
7	-	-	-	-	-	71,24
8	-	-	-	-	-	178,52

CIRCUITO 2

Tramo	Estancia	Nº Radiador	Q total (W)	Q total (kcal/h)	AT (°C)	Caudal (l/h)
8	Distribuidor	6	489,92	425,55	20,00	21,28
9	Baño 1	7	603,70	524,37	20,00	26,22
10	Dormitorio 1	8	987,61	857,84	20,00	42,89
11	Dormitorio 2	9	1030,74	895,30	20,00	44,76
12	Baño 2	10	569,34	494,53	20,00	24,73
13	-	-	-	-	-	90,39
14	-	-	-	-	-	135,15
15	-	-	-	-	-	338,40

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Con el caudal entraremos en la tabla de tubos de cobre que se adjunta al final del cálculo de calefacción.

- Diámetro = Diámetro del tubo (mm).
- J = pérdida de carga del tubo.
- L = longitud del tubo (m).
- Pc = pérdida de carga de la instalación.

CIRCUITO 1

Tramo	Estancia	Nº Radiador	Diámetro	J (mmca/m)	Longitud	Pc (mmca)
1	Dormitorio 3	1	13/15	0,50	7,75	3,88
2	Dormitorio 4	2	13/15	0,50	2,70	1,35
3	Cocina	3	13/15	1,75	3,60	6,30
4	Salón	4	13/15	0,90	9,60	8,64
5	Salón	5	13/15	0,90	2,60	2,34
6	-	-	16/18	3,00	10,15	30,45
7	-	-	16/18	1,25	8,15	10,19
8	-	-	16/18	5,50	2,50	13,75

CIRCUITO 2

Tramo	Estancia	Nº Radiador	Diámetro	J (mmca/m)	Longitud	Pc (mmca)
8	Distribuidor	6	13/15	0,35	5,00	1,75
9	Baño 1	7	13/15	0,50	5,00	2,50
10	Dormitorio 1	8	13/15	1,00	5,00	5,00
11	Dormitorio 2	9	13/15	1,25	5,00	6,25
12	Baño 2	10	13/15	0,50	5,00	2,50
13	-	-	16/18	2,00	6,40	12,80
14	-	-	16/18	4,00	10,40	41,60
15	-	-	16/18	20,00	8,90	178,00

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Los emisores térmicos, van a ser radiadores de la marca ROCA, modelo DUBAL 80 frontal con aberturas. Se colocaran bajo las ventanas o en la pared más fría de la habitación.

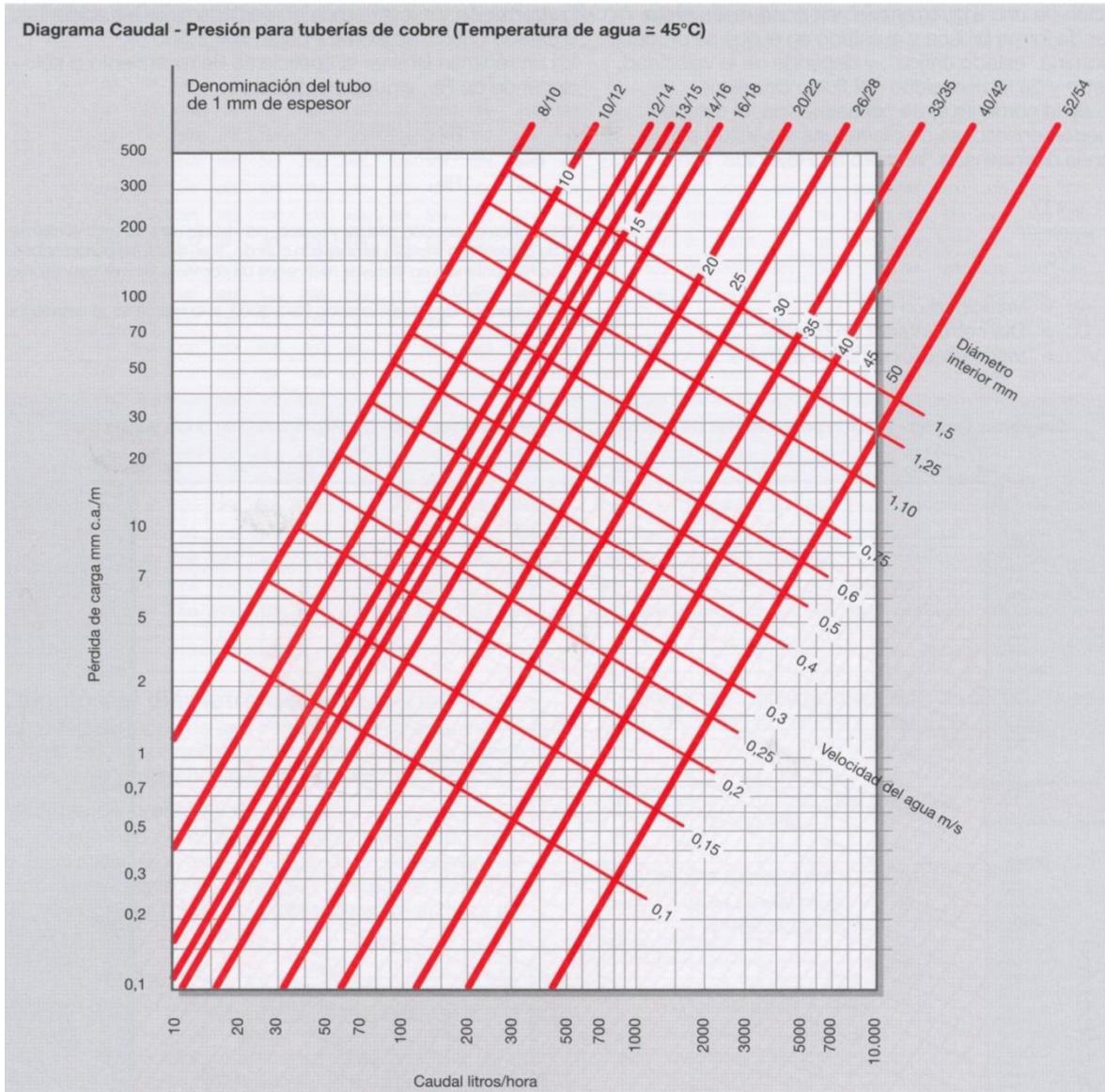
Cogeremos la carga térmica total de cada estancia en W para obtener el número de elementos necesarios para calentar cada habitación.

RADIADORES				
Radiador	Q hab (W)	Q elemento (W)	Nº Elementos	Nº Elementos
1	623,41	155,50	4,00	4
2	581,31	155,50	3,74	4
3	1290,17	155,50	8,30	9
4	828,34	155,50	5,33	6
5	828,34	155,50	5,33	6
6	489,92	155,50	3,15	4
7	603,70	155,50	3,88	4
8	987,61	155,50	6,35	6
9	1030,74	155,50	6,63	7
10	569,34	155,50	3,66	4

Para realizar el cálculo de los elementos necesarios que formaran el radiador completo, hemos dividido la carga de calor de la habitación entre la carga de calor que aporta cada elemento. Este último dato nos lo facilita el proveedor en la siguiente tabla.

		REVERSIBLE. El más versátil del mercado.					
DUBAL			30	45	60	70	80
Dimensiones por elemento	Alto	mm	288	421	571	671	771
	Ancho	mm	80	80	80	80	80
	Profundo	mm	147	82	82	82	82
Potencia por elemento	Frontal aberturas $\Delta T = 50^\circ$	W	82,9	92,4	120,8	138,5	155,5
	Frontal plano $\Delta T = 50^\circ$	W	82	88,6	115,1	132,2	148,7

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES



4.8. AIRE ACONDICIONADO

Datos iniciales:

Condiciones obtenidas en la tabla 1.

- Temperatura Exterior = 34,5 °C
- Temperatura Húmeda = 21,7 °C
- OMDR = 17,1 °C

Condiciones obtenidas de la tabla 2.

- Humedad Absoluta = 10,25 grw/kg

Condiciones según RITE:

- Humedad Relativa = 50%
- Temperatura Interior = 24 °C

Condiciones obtenidas de la tabla 2.

- Humedad Absoluta = 9,25 grw/kg

Condiciones obtenidas:

- Diferencia de Temperatura = $T^a \text{ Ext} - T^a \text{ Int} = 34,5 - 24 = 10,5 \text{ °C}$
- Diferencia de Humedad = $H. \text{ Abs Ext} - H. \text{ Abs Int} = 10,25 - 9,25 = 1 \text{ grw/kg}$

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Obtención DTE:

La diferencia de temperatura la obtenemos de la tabla 3 "Diferencia equivalente de temperatura". Datos necesarios:

- Orientación.
- Peso.
- Hora: 15:00
- La corrección la obtenemos de la tabla 4 "Correcciones de la diferencia equivalente de temperatura". Datos necesarios:
- Diferencia de Temperatura: 10,5°C

	Fachada N	Fachada S	Fachada E	Fachada O
Orientación	Norte	Sur	Este	Oeste
Peso (Kg/m2)	167	167	167	167
Hora	15:00	15:00	15:00	15:00
Dif. Temp.	4,4	13,9	7,2	10,6
Corrección	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
DTE	4,3	13,8	7,1	10,5

Transmitancia térmica de muros o tabiques.

	U (W/m ² °C)
Fachada	0,55
Rellano-Vivienda	0,30
Vivienda-Vivienda	0,25
Tabiquería Interior	0,51
Forjados	0,55
Cristaleras	1,17
Ventanas	1,29

Para el cálculo de la carga sensible de ventanas necesitamos las "Aportaciones solares a través del vidrio sencillo" en función de la orientación de la fachada.

	15:00
Fachada N	40,6
Fachada S	81,2
Fachada E	40,6
Fachada O	452,4

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Además otras correcciones que hemos aplicado a la carga sensible de ventanas son:

Altitud $1 + 0,007 \times \frac{\text{altitud}}{300}$	Punto de rocío $1 + 0,14 \times (19,5 - T_{PR})/10$
--	--

Para el cálculo de la carga sensible de ventanas necesitamos los "Factores totales de ganancia solar a través del vidrio" de la tabla 5.

- Cristalera de vidrio de 6 mm sin persiana usamos un factor = 0,80
- Ventana de vidrio de 6 mm con persiana usamos un factor = 0,18

Para el cálculo de la carga sensible por ocupación necesitamos las "Ganancias debidas a los ocupantes" de la tabla 6.

Para el salón escogemos una actividad en apartamento con una temperatura seca de 24 °C obtenemos:

- Carga sensible: 71
- Carga latente: 60

Para los dormitorios escogemos una actividad de reposo con una temperatura seca de 24 °C obtenemos:

- Carga sensible: 67
- Carga latente: 35



JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Para el cálculo de la carga sensible o latente por ventilación cogeremos los datos calculados anteriormente en el apartado de ventilación.

Caudal del Salón = 10 l/s

Caudal del Dormitorio 1 = 8 l/s

Caudal de los dormitorios 2, 3 y 4 = 4 l/s

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

SALON A

CARGAS SENSIBLES

De transmisión por paredes: $Q = U \times S \times DTE$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	DTE	Q (W)
Q fachada S	0,25	0,813	13,8	2,80

De transmisión a través de techos y suelos: $Q = U \times S \times Dif. T^a$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	Dif. T ^a	Q (W)
Techo	0,55	29,65	10,5	171,23
Suelo	0,55	29,65	10,5	171,23

De cerramientos translucidos: $Q = U \times S \times Dif. T^a$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	Dif. T ^a	Q (W)
Cristalera S	1,17	13,00	10,5	159,71

De ventanas = Radiación x Superficie x Factor de Corrección

Q =	R (kcal/h)	S (m ²)	f	Q
Cristalera S	87,18	13,00	0,8	906,62

Por ocupación = Caudal por persona x Ocupación

Q =	Q persona	Ocupación	Q (W)
	71	8	568

Por iluminación = N° Puntos de luz x Potencia

Q =	Puntos de luz	Potencia	Q (W)
Foco led	4	12	48

Otros aparatos eléctricos:

Q (W) = 250



JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Por ventilación = Ventilación x 0,34 x (Text - Tint)

Q =	V (m3/h)	0,34	Dif. T ^a	Q (W)
	36	0,34	10,5	128,52

Total Cargas Sensibles (W)	2406,11
-----------------------------------	----------------

SALON A

CARGAS LATENTES

Por ventilación = Ventilación x 0,34 x (Text - Tint)

Q =	V (m3/h)	0,83	Dif. Humedad	Q (W)
	36	0,83	1	29,88

Por ocupación = Caudal por persona x Ocupación

Q =	Q persona	Ocupación	Q (W)
	60	8	480

Total Cargas Latentes (W)	509,88
----------------------------------	---------------

Caudal Total del Salón (W) = Q Sensibles + Q Latentes =	2915,99
--	----------------

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

DORMITORIO 1A

CARGAS SENSIBLES

De transmisión por paredes: $Q = U \times S \times DTE$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	DTE	Q (W)
Q fachada S	0,25	8,41	13,80	29,01
Q fachada O	0,25	0,41	10,5	1,07

De transmisión a través de techos y suelos: $Q = U \times S \times Dif. T^a$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	Dif. T ^a	Q (W)
Techo	0,55	17,90	10,50	103,37
Suelo	0,55	17,90	10,50	103,37

De cerramientos translucidos: $Q = U \times S \times Dif. T^a$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	Dif. T ^a	Q (W)
Cristalera O	1,17	6,50	10,50	79,85
Ventana S	1,29	2,16	10,50	29,26

De ventanas = Radiación x Superficie x Factor de Corrección

Q =	R (kcal/h)	S (m ²)	f	Q
Cristalera O	485,69	6,50	0,8	2525,59
Ventana S	87,18	2,16	0,18	33,89

Por ocupación = Caudal por persona x Ocupación

Q =	Q persona	Ocupación	Q (W)
	67	2	134

Por iluminación = N° Puntos de luz x Potencia

Q =	Puntos de luz	Potencia	Q (W)
Foco led	4	12	48

Otros aparatos eléctricos:

Q (W) = 250



JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Por ventilación = Ventilación x 0,34 x (Text - Tint)

Q =	V (m3/h)	0,34	Dif. T ^a	Q (W)
	28,8	0,34	10,5	102,82

Total Cargas Sensibles (W)	3440,23
-----------------------------------	----------------

DORMITORIO 1A

CARGAS LATENTES

Por ventilación = Ventilación x 0,34 x (Text - Tint)

Q =	V (m3/h)	0,83	Dif. Humedad	Q (W)
	28,8	0,83	1	23,90

Por ocupación = Caudal por persona x Ocupación

Q =	Q persona	Ocupación	Q (W)
	35	2	70

Total Cargas Latentes (W)	93,90
----------------------------------	--------------

Caudal Total del Dormitorio 1A (W) = Q Sensibles + Q Latentes =	3534,14
--	----------------

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

DORMITORIO 2A

CARGAS SENSIBLES

De transmisión por paredes: $Q = U \times S \times DTE$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	DTE	Q (W)
Q fachada S	0,25	2,71	13,80	9,35
Q fachada O	0,25	3,53	10,5	9,27

De transmisión a través de techos y suelos: $Q = U \times S \times Dif. T^a$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	Dif. T ^a	Q (W)
Techo	0,55	13,30	10,50	76,8075
Suelo	0,55	13,30	10,50	76,8075

De cerramientos translucidos: $Q = U \times S \times Dif. T^a$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	Dif. T ^a	Q (W)
Cristalera S	1,17	7,80	10,50	95,82
Ventana O	1,29	2,16	10,50	29,26

De ventanas = Radiación x Superficie x Factor de Corrección

Q =	R (kcal/h)	S (m ²)	f	Q
Cristalera S	87,18	7,80	0,8	543,97
Ventana O	485,69	2,16	0,18	188,84

Por ocupación = Caudal por persona x Ocupación

Q =	Q persona	Ocupación	Q (W)
	67	2	134

Por iluminación = N° Puntos de luz x Potencia

Q =	Puntos de luz	Potencia	Q (W)
Foco led	3	12	36

Otros aparatos eléctricos:

Q (W) = 250



JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Por ventilación = Ventilación x 0,34 x (Text - Tint)

Q =	V (m3/h)	0,34	Dif. T ^a	Q (W)
	14,4	0,34	10,5	51,41

Total Cargas Sensibles (W)	1501,53
-----------------------------------	----------------

DORMITORIO 2A

CARGAS LATENTES

Por ventilación = Ventilación x 0,34 x (Text - Tint)

Q =	V (m3/h)	0,83	Dif. Humedad	Q (W)
	14,4	0,83	1	11,95

Por ocupación = Caudal por persona x Ocupación

Q =	Q persona	Ocupación	Q (W)
	35	2	70

Total Cargas Latentes (W)	81,95
----------------------------------	--------------

Caudal Total del Dormitorio 2A (W) = Q Sensibles + Q Latentes =	1583,48
--	----------------

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

DORMITORIO 3A

CARGAS SENSIBLES

De transmisión por paredes: $Q = U \times S \times DTE$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	DTE	Q (W)
Q fachada	0,25	4,92	4,30	5,29

De transmisión a través de techos y suelos: $Q = U \times S \times Dif. T^a$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	Dif. T ^a	Q (W)
Techo	0,55	14,35	10,50	82,87
Suelo	0,55	14,35	10,50	82,87

De cerramientos translucidos: $Q = U \times S \times Dif. T^a$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	Dif. T ^a	Q (W)
Ventana N	1,29	2,40	10,50	32,51

De ventanas = Radiación x Superficie x Factor de Corrección

Q =	R (kcal/h)	S (m ²)	f	Q
	43,59	2,40	0,18	18,83

Por ocupación = Caudal por persona x Ocupación

Q =	Q persona	Ocupación	Q (W)
	67	2	134

Por iluminación = N° Puntos de luz x Potencia

Q =	Puntos de luz	Potencia	Q (W)
Foco led	3	12	36

Otros aparatos eléctricos:

Q (W) = 250



JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Por ventilación = Ventilación x 0,34 x (Text - Tint)

Q =	V (m3/h)	0,34	Dif. T ^a	Q (W)
	14,4	0,34	10,5	51,41

Total Cargas Sensibles (W)	693,77
-----------------------------------	---------------

DORMITORIO 3A

CARGAS LATENTES

Por ventilación = Ventilación x 0,34 x (Text - Tint)

Q =	V (m3/h)	0,83	Dif. Humedad	Q (W)
	14,4	0,83	1	11,95

Por ocupación = Caudal por persona x Ocupación

Q =	Q persona	Ocupación	Q (W)
	35	2	70

Total Cargas Latentes (W)	81,95
----------------------------------	--------------

Caudal Total del Dormitorio 3A (W) = Q Sensibles + Q Latentes =	775,73
--	---------------

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

DORMITORIO 4A

CARGAS SENSIBLES

De transmisión por paredes: $Q = U \times S \times DTE$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	DTE	Q (W)
Q fachada N	0,25	4,92	4,30	5,29
Q fachada O	0,25	2,81	10,5	7,37

De transmisión a través de techos y suelos: $Q = U \times S \times Dif. T^a$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	Dif. T ^a	Q (W)
Techo	0,55	14,35	10,50	82,87
Suelo	0,55	14,35	10,50	82,87

De cerramientos translucidos: $Q = U \times S \times Dif. T^a$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	Dif. T ^a	Q (W)
Ventana N	1,29	2,40	10,50	32,51
Ventana O	1,29	1,80	10,50	24,38

De ventanas = Radiación x Superficie x Factor de Corrección

Q =	R (kcal/h)	S (m ²)	f	Q
Ventana N	43,59	2,40	0,18	18,83
Ventana O	485,69	1,80	0,18	157,36

Por ocupación = Caudal por persona x Ocupación

Q =	Q persona	Ocupación	Q (W)
	67	2	134

Por iluminación = N° Puntos de luz x Potencia

Q =	Puntos de luz	Potencia	Q (W)
Foco led	3	12	36

Otros aparatos eléctricos:

Q (W) = 250



JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Por ventilación = Ventilación x 0,34 x (Text - Tint)

Q =	V (m3/h)	0,34	Dif. T ^a	Q (W)
	14,4	0,34	10,5	51,41

Total Cargas Sensibles (W)	882,89
-----------------------------------	---------------

DORMITORIO 4A

CARGAS LATENTES

Por ventilación = Ventilación x 0,34 x (Text - Tint)

Q =	V (m3/h)	0,83	Dif. Humedad	Q (W)
	14,4	0,83	1	11,95

Por ocupación = Caudal por persona x Ocupación

Q =	Q persona	Ocupación	Q (W)
	35	2	70

Total Cargas Latentes (W)	81,95
----------------------------------	--------------

Caudal Total del Dormitorio 3A (W) = Q Sensibles + Q Latentes =	964,84
--	---------------

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

SALON B

CARGAS SENSIBLES

De transmisión por paredes: $Q = U \times S \times DTE$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	DTE	Q (W)
Q fachada S	0,25	0,813	13,8	2,80
Q fachada E	0,25	9,292	7,1	16,49

De transmisión a través de techos y suelos: $Q = U \times S \times Dif. T^a$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	Dif. T ^a	Q (W)
Techo	0,55	29,65	10,5	171,23
Suelo	0,55	29,65	10,5	171,23

De cerramientos translucidos: $Q = U \times S \times Dif. T^a$

Q	U (W/m ²)	S (m ²)	Dif. T ^a	Q
Cristalera S	1,17	13,00	10,5	159,71
Ventanas E (x2)	1,29	2,40	10,5	65,02

De ventanas = Radiación x Superficie x Factor de Corrección

Q	R (kcal/h)	S (m ²)	f	Q
Cristalera S	87,18	13,00	0,8	1813,25
Ventanas E (x2)	43,59	2,40	0,18	37,66

Por ocupación = Caudal por persona x Ocupación

Q =	Q persona	Ocupación	Q (W)
	71	8	568

Por iluminación = N° Puntos de luz x Potencia

Q =	Puntos de luz	Potencia	Q (W)
Foco led	4	12	48

Otros aparatos eléctricos:

Q (W) = 250



JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Por ventilación = Ventilación x 0,34 x (Text - Tint)

Q =	V (m3/h)	0,34	Dif. T ^a	Q (W)
	36	0,34	10,5	128,52

Total Cargas Sensibles (W)	3431,90
-----------------------------------	----------------

SALON B

CARGAS LATENTES

Por ventilación = Ventilación x 0,34 x (Text - Tint)

Q =	V (m3/h)	0,83	Dif. Humedad	Q (W)
	36	0,83	1	29,88

Por ocupación = Caudal por persona x Ocupación

Q =	Q persona	Ocupación	Q (W)
	60	8	480

Total Cargas Latentes (W)	509,88
----------------------------------	---------------

Caudal Total del Salon (W) = Q Sensibles + Q Latentes =	3941,78
--	----------------

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

DORMITORIO 1B

CARGAS SENSIBLES

De transmisión por paredes: $Q = U \times S \times DTE$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	DTE	Q (W)
Q fachada S	0,25	8,41	13,80	29,01
Q fachada E	0,25	0,41	7,1	0,72

De transmisión a través de techos y suelos: $Q = U \times S \times Dif. T^a$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	Dif. T ^a	Q (W)
Techo	0,55	17,90	10,50	103,37
Suelo	0,55	17,90	10,50	103,37

De cerramientos translucidos: $Q = U \times S \times Dif. T^a$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	Dif. T ^a	Q (W)
Cristalera E	1,17	6,50	10,50	79,85
Ventana S	1,29	2,16	10,50	29,26

De ventanas = Radiación x Superficie x Factor de Corrección

Q =	R (kcal/h)	S (m ²)	f	Q
Cristalera E	43,59	6,50	0,8	226,66
Ventana S	87,18	2,16	0,18	33,89

Por ocupación = Caudal por persona x Ocupación

Q =	Q persona	Ocupación	Q (W)
	67	2	134

Por iluminación = N° Puntos de luz x Potencia

Q =	Puntos de luz	Potencia	Q (W)
Foco led	4	12	48

Otros aparatos eléctricos:

Q (W) = 250



JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Por ventilación = Ventilación x 0,34 x (Text - Tint)

Q =	V (m3/h)	0,34	Dif. T ^a	Q (W)
	28,8	0,34	10,5	102,82

Total Cargas Sensibles (W)	1140,95
-----------------------------------	----------------

DORMITORIO 1B

CARGAS LATENTES

Por ventilación = Ventilación x 0,34 x (Text - Tint)

Q =	V (m3/h)	0,83	Dif. Humedad	Q (W)
	28,8	0,83	1	23,90

Por ocupación = Caudal por persona x Ocupación

Q =	Q persona	Ocupación	Q (W)
	35	2	70

Total Cargas Latentes (W)	93,90
----------------------------------	--------------

Caudal Total del Dormitorio 1 (W) = Q Sensibles + Q Latentes =	1234,86
---	----------------

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

DORMITORIO 2B

CARGAS SENSIBLES

De transmisión por paredes: $Q = U \times S \times DTE$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	DTE	Q (W)
Q fachada S	0,25	2,71	13,80	9,35
Q fachada E	0,25	3,53	7,1	6,27

De transmisión a través de techos y suelos: $Q = U \times S \times Dif. T^a$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	Dif. T ^a	Q (W)
Techo	0,55	13,30	10,50	76,8075
Suelo	0,55	13,30	10,50	76,8075

De cerramientos translucidos: $Q = U \times S \times Dif. T^a$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	Dif. T ^a	Q (W)
Cristalera S	1,17	7,80	10,50	95,82
Ventana E	1,29	2,16	10,50	29,26

De ventanas = Radiación x Superficie x Factor de Corrección

Q =	R (kcal/h)	S (m ²)	f	Q
Cristalera S	87,18	7,80	0,8	543,97
Ventana E	43,59	2,16	0,18	16,95

Por ocupación = Caudal por persona x Ocupación

Q =	Q persona	Ocupación	Q (W)
	67	2	134

Por iluminación = N° Puntos de luz x Potencia

Q =	Puntos de luz	Potencia	Q (W)
Foco led	3	12	36

Otros aparatos eléctricos:

Q (W) = 250



JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Por ventilación = Ventilación x 0,34 x (Text - Tint)

Q =	V (m3/h)	0,34	Dif. T ^a	Q (W)
	14,4	0,34	10,5	51,41

Total Cargas Sensibles (W)	1326,64
-----------------------------------	----------------

DORMITORIO 2B

CARGAS LATENTES

Por ventilación = Ventilación x 0,34 x (Text - Tint)

Q =	V (m3/h)	0,83	Dif. Humedad	Q (W)
	14,4	0,83	1	11,95

Por ocupación = Caudal por persona x Ocupación

Q =	Q persona	Ocupación	Q (W)
	35	2	70

Total Cargas Latentes (W)	81,95
----------------------------------	--------------

Caudal Total del Dormitorio 2B (W) = Q Sensibles + Q Latentes =	1408,59
--	----------------

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

DORMITORIO 3B

CARGAS SENSIBLES

De transmisión por paredes: $Q = U \times S \times DTE$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	DTE	Q (W)
Q fachada	0,25	4,92	4,30	5,29

De transmisión a través de techos y suelos: $Q = U \times S \text{ Dif. } T^a$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	Dif. T ^a	Q (W)
Techo	0,55	14,35	10,50	82,87
Suelo	0,55	14,35	10,50	82,87

De cerramientos translucidos: $Q = U \times S \times \text{Dif. } T^a$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	Dif. T ^a	Q (W)
Ventana N	1,29	2,40	10,50	32,51

De ventanas = Radiación x Superficie x Factor de Corrección

Q =	R (kcal/h)	S (m ²)	f	Q
	43,59	2,40	0,18	18,83

Por ocupacion = Caudal por persona x Ocupación

Q =	Q persona	Ocupación	Q (W)
	67	2	134

Por iluminación = N° Puntos de luz x Potencia

Q =	Puntos de luz	Potencia	Q (W)
Foco led	3	12	36

Otros aparatos eléctricos:

Q (W) = 250



JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Por ventilación = Ventilación x 0,34 x (Text - Tint)

Q =	V (m3/h)	0,34	Dif. T ^a	Q (W)
	14,4	0,34	10,5	51,41

Total Cargas Sensibles (W)	693,77
-----------------------------------	---------------

DORMITORIO 3B

CARGAS LATENTES

Por ventilación = Ventilación x 0,34 x (Text - Tint)

Q =	V (m3/h)	0,83	Dif. Humedad	Q (W)
	14,4	0,83	1	11,95

Por ocupación = Caudal por persona x Ocupación

Q =	Q persona	Ocupación	Q (W)
	35	2	70

Total Cargas Latentes (W)	81,95
----------------------------------	--------------

Caudal Total del Dormitorio 3B (W) = Q Sensibles + Q Latentes =	775,73
--	---------------

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

DORMITORIO 4B

CARGAS SENSIBLES

De transmisión por paredes: $Q = U \times S \times DTE$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	DTE	Q (W)
Q fachada N	0,25	4,92	4,30	5,29
Q fachada E	0,25	2,81	7,1	4,98

De transmisión a través de techos y suelos: $Q = U \times S \times Dif. T^a$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	Dif. T ^a	Q (W)
Techo	0,55	14,35	10,50	82,87
Suelo	0,55	14,35	10,50	82,87

De cerramientos translucidos: $Q = U \times S \times Dif. T^a$

Q =	U (W/m ²)	S (m ²)	Dif. T ^a	Q (W)
Ventana N	1,29	2,40	10,50	32,51
Ventana E	1,29	1,80	10,50	24,38

De ventanas = Radiación x Superficie x Factor de Corrección

Q =	R (kcal/h)	S (m ²)	f	Q
Ventana N	43,59	2,40	0,18	18,83
Ventana E	43,59	1,80	0,18	14,12

Por ocupación = Caudal por persona x Ocupación

Q =	Q persona	Ocupación	Q (W)
	67	2	134

Por iluminación = N° Puntos de luz x Potencia

Q =	Puntos de luz	Potencia	Q (W)
Foco led	3	12	36

Otros aparatos eléctricos:

Q (W) = 250



JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Por ventilación = Ventilación x 0,34 x (Text - Tint)

Q =	V (m3/h)	0,34	Dif. T ^a	Q (W)
	14,4	0,34	10,5	51,41

Total Cargas Sensibles (W)	737,26
-----------------------------------	---------------

DORMITORIO 4B

CARGAS LATENTES

Por ventilación = Ventilación x 0,34 x (Text - Tint)

Q =	V (m3/h)	0,83	Dif. Humedad	Q (W)
	14,4	0,83	1	11,95

Por ocupación = Caudal por persona x Ocupación

Q =	Q persona	Ocupación	Q (W)
	35	2	70

Total Cargas Latentes (W)	81,95
----------------------------------	--------------

Caudal Total del Dormitorio 3B (W) = Q Sensibles + Q Latentes =	819,21
--	---------------

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

En las tablas que presentamos a continuación, se hace un resumen del total de las cargas sensibles y latentes obtenidas en cada vivienda.

Total de Cargas de la Vivienda A			
	Sensible	Latente	Q Total
Salón	2406,11	509,88	2915,99
Dormitorio 1	3440,23	93,90	3534,14
Dormitorio 2	1501,53	81,95	1583,48
Dormitorio 3	693,77	81,95	775,73
Dormitorio 4	882,89	81,95	964,84
Q total	8924,54	849,64	9774,18

Total de Cargas de la Vivienda B			
	Sensible	Latente	Q Total
Salón	3431,90	509,88	3941,78
Dormitorio 1	1140,95	93,90	1234,86
Dormitorio 2	1326,64	81,95	1408,59
Dormitorio 3	693,77	81,95	775,73
Dormitorio 4	737,26	81,95	819,21
Q total	7330,53	849,64	8180,17

Teniendo en cuenta estas tablas, donde obtenemos las cargas totales sensibles y latentes de cada vivienda, buscamos una unidad exterior de Aire Acondicionado que cumpla la potencia mínima necesaria para dotar a la vivienda de esta instalación. La potencia de la unidad exterior escogida es de 10 kW, en ambos casos supera a la demanda de cada vivienda.

Para poder dimensionar los conductos, necesitamos el caudal de la unidad interior ($Q = 35,5 \text{ m}^3/\text{min}$) que viene en las tablas de datos de las unidades exteriores e interiores.

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

El dimensionamiento de los conductos se realiza según el caudal en m³/h, que se obtiene de la siguiente formula:

$$Q = Q_{aparato} \times \frac{Q_{estancia}}{Q_{total}} \times 60$$

Vivienda A				
	Q aparato	Q estancia	Q total	Q (m3/h)
Dormitorio 1	35,5	3534,14	9774,18	920,24
Dormitorio 2	35,5	1583,48	9774,18	412,32
Dormitorio 3	35,5	775,73	9774,18	201,99
Tramo 1				1534,54
Salón	35,5	2915,99	9774,18	759,28
Dormitorio 4	35,5	964,84	9774,18	251,23
Tramo 2				1010,51
			Q total	2545,06

Vivienda B				
	Q aparato	Q estancia	Q total	Q (m3/h)
Dormitorio 1	35,5	1234,86	8180,17	321,54
Dormitorio 2	35,5	1408,59	8180,17	366,78
Dormitorio 3	35,5	775,73	8180,17	201,99
Tramo 1				890,30
Salón	35,5	3941,78	8180,17	1026,38
Dormitorio 4	35,5	819,21	8180,17	213,31
Tramo 2				1239,70
			Q total	2130,00

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Una vez obtenidos los caudales necesarios en cada estancia de cada vivienda, entraremos en la tabla de dimensionado de conductos de aire acondicionado según el RITE. Esta tabla nos permitirá conocer la velocidad, la pérdida de carga, el diámetro y las dimensiones de los conductos.

Conductos Vivienda A				
	Alto x Ancho (cm)	Diámetro (cm)	V (m/s)	J (mmca/m)
Tramo 0	34 x 50	45	4,66	0,05
Tramo 1	24 x 48	37	4,08	0,05
Dorm 1	20 x 40	31	3,64	0,05
Dorm 2	20 x 22	23	3,01	0,052
Dorm 3	20 x 20	17	2,45	0,052
Tramo 2	24 x 36	34	3,73	0,051
Salon	24 x 36	29	3,49	0,051
Dorm 4	20 x 20	19	2,65	0,052

Conductos Vivienda B				
	Alto x Ancho (cm)	Diámetro (cm)	V (m/s)	J (mmca/m)
Tramo 0	34 x 44	42	4,45	0,05
Tramo 1	24 x 32	30	3,58	0,051
Dorm 1	20 x 20	21	2,81	0,051
Dorm 2	20 x 20	22	2,92	0,051
Dorm 3	20 x 20	18	2,51	0,051
Tramo 2	24 x 40	34	3,89	0,051
Salón	22 x 40	32	3,73	0,051
Dorm 4	20 x 20	18	2,51	0,051

La columna de "Alto x Ancho" de cada vivienda, serán las dimensiones de los conductos que aparecerán en los planos de Aire Acondicionado.

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Datos de estaciones

Provincia	Estación	Indicativo
Zaragoza	Zaragoza (Aeropuerto)	9434

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
247	41°39'43"	01°00'29" W	87.600 (1998-2007)	(2) 18.980 (1998-2007)	13.140 (1998-2006)	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

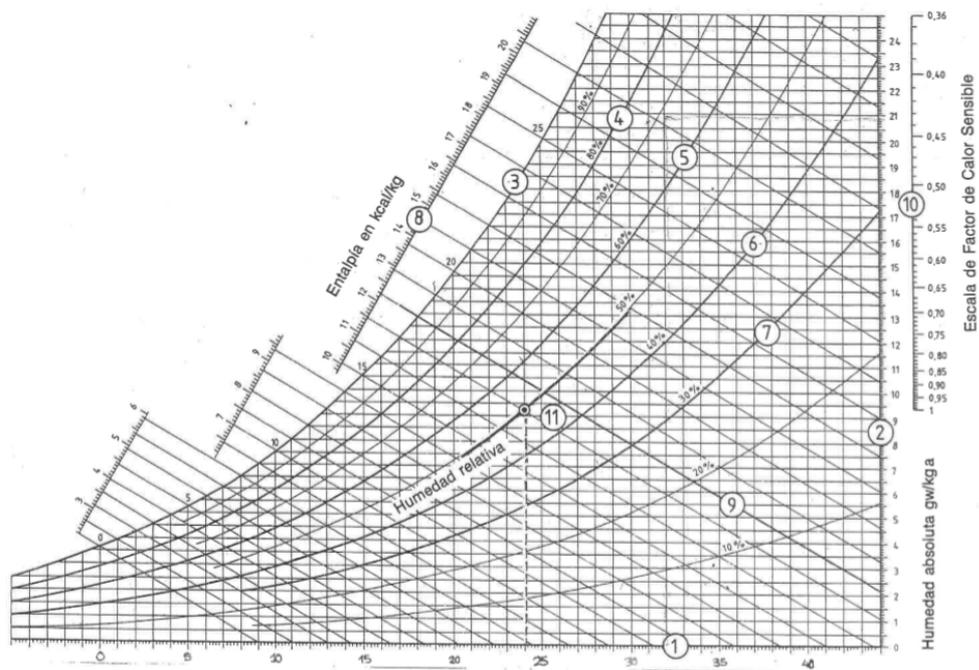
TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoín (%)	OMA (°C)
-9,5	-3,0	-1,1	9,3	89	39,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
42,3	36,2	21,8	34,5	21,7	32,8	21,5	17,1

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
23,3	33,7	22,5	33,4	21,8	32,7



JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Tabla 1 - DIFERENCIA EQUIVALENTE DE TEMPERATURA (°C)
MUROS SOLEADOS O EN SOMBRA*

*Voladero para muros de color oscuro, 35 °C de temperatura exterior, 27 °C de temperatura interior, 11 °C de variación de la temperatura exterior en 24 h mes de Julio y 40° de latitud Norte**

ORIENTACIÓN	PESO DEL MURO *** (kg/m²)	HORA SOLAR																												
		MAÑANA												TARDE												MAÑANA				
		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5					
NE	100	2,8	8,3	12,2	12,8	13,3	10,6	7,8	7,2	6,7	7,2	7,8	7,8	7,8	6,7	5,5	4,4	3,3	2,2	1,1	0	-1,1	-1,7	-2,2	-1,1					
	300	-0,5	-1,1	-1,1	2,8	13,3	12,2	11,1	8,3	5,5	6,1	6,7	7,2	7,8	7,2	6,7	6,1	5,5	4,4	3,3	2,2	1,1	0,5	0	-0,5					
	700	2,2	1,7	2,2	2,2	2,2	5,5	8,9	8,3	7,8	6,7	5,5	6,1	6,7	6,7	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5					
E	100	0,5	9,4	16,7	18,3	20,0	19,4	17,8	11,1	6,7	7,2	7,8	7,8	7,8	6,7	5,5	4,4	3,3	2,2	1,1	0	-0,5	-1,1	-1,7	1,7					
	300	-0,5	-0,5	0	11,7	16,7	17,2	17,2	10,6	7,8	7,2	6,7	7,2	7,8	7,2	6,7	6,1	5,5	4,4	2,8	2,2	1,7	0,5	0,5	0					
	700	2,8	2,8	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	5,5	7,8	8,9	7,8	6,7	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5					
SE	100	5,5	3,3	7,2	10,6	14,4	15,0	15,6	14,4	13,3	10,6	8,9	8,3	7,8	6,7	5,5	4,4	3,3	2,2	1,1	0	-0,5	-0,5	-1,1	-1,1					
	300	0,5	0,5	0	7,2	11,1	13,3	15,6	14,4	13,9	11,7	10,0	8,3	7,8	7,2	6,7	6,1	5,5	4,4	3,3	2,8	2,2	1,7	1,7	1,1					
	700	5,0	4,4	4,4	4,4	4,4	3,9	3,3	6,1	8,9	9,4	10,0	10,6	10,0	9,4	7,8	7,2	6,7	6,1	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5					
S	100	-0,5	-1,1	-2,2	0,5	2,2	7,8	12,2	15,0	16,7	15,6	14,4	11,1	8,9	6,7	5,5	3,9	3,3	1,7	1,1	0,5	0,5	0	0	-0,5					
	300	-0,5	-1,7	-2,2	-1,7	-1,1	3,9	6,7	11,1	13,3	13,9	14,4	12,8	11,1	8,3	6,7	5,5	4,4	3,3	2,2	1,1	0,5	0,5	0	-0,5					
	700	5,0	2,2	1,1	1,1	1,1	1,7	2,2	4,4	6,7	8,3	8,9	10,0	10,0	8,3	7,8	6,1	5,5	5,0	4,4	4,4	3,9	3,1	3,3	2,8					
SO	100	-1,1	-2,2	-2,2	-1,1	0	2,2	3,3	10,6	14,4	18,9	22,2	22,8	23,3	16,7	13,3	6,7	3,3	2,2	1,1	0,5	0,5	0	-3,5	-0,5					
	300	1,1	0,5	0	0	0	0,5	1,1	4,4	6,7	13,3	17,8	19,4	20,0	19,4	18,9	11,1	5,5	3,9	3,3	2,8	2,2	2,2	1,7	1,7					
	700	3,9	2,8	3,3	2,8	2,2	2,8	3,3	3,9	4,4	6,7	7,8	10,6	12,2	12,8	13,3	12,8	12,2	8,3	5,5	5,5	5,0	5,0	4,4	3,9					
O	100	-1,1	-1,7	-2,2	-1,1	0	1,7	3,3	7,8	11,1	17,8	22,2	25,0	26,7	18,9	12,2	7,8	4,4	2,8	1,1	0,5	0	0	-0,5	-0,5					
	300	1,1	0,5	0	0	0	1,1	2,2	3,9	5,5	10,6	14,4	18,9	22,2	22,8	20,0	15,6	8,9	5,5	3,3	2,8	2,2	1,7	1,7	1,1					
	700	3,9	3,9	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,9	4,4	5,5	6,7	9,4	11,1	13,9	15,6	15,0	14,4	10,6	7,8	6,7	6,1	5,5	5,0	4,4					
NO	100	-1,7	-2,2	-2,2	-1,1	0	1,7	3,3	5,5	6,7	10,6	13,3	18,3	22,2	20,6	18,9	10,0	3,3	2,2	1,1	0	-0,5	-0,5	-1,1	-1,1					
	300	-1,1	-1,7	-2,2	-1,7	-1,1	0	1,1	3,3	4,4	5,5	6,7	11,7	16,7	17,2	17,8	11,7	6,7	4,4	3,3	2,2	1,7	0,5	0	-0,5					
	700	2,8	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,8	3,3	5,0	6,7	9,4	11,1	11,7	12,2	7,8	4,4	3,9	3,9	3,3	5,3	2,8					
N (en la sombra)	100	-1,7	-1,7	-2,2	-1,7	-1,1	0,5	2,2	4,4	5,5	6,7	7,8	7,2	6,7	5,5	4,4	3,3	2,2	1,1	0	0	-0,5	-0,5	-1,1	-1,1					
	300	-1,7	-1,7	-2,2	-1,7	-1,1	-0,5	0	1,7	3,3	4,4	5,5	6,1	6,7	6,7	6,7	5,5	4,4	3,3	2,2	1,1	0,5	0	-0,5	-1,1					
	700	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0,5	1,1	1,7	2,2	2,8	2,8	2,8	2,8	4,4	3,9	3,3	2,8	2,2	1,7	1,1	1,1	0,5					
		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5					
		MAÑANA												TARDE												MAÑANA				
		HORA SOLAR																												

Tabla 3 - CORRECCIONES DE LAS DIFERENCIAS EQUIVALENTES DE TEMPERATURA (°C)

Temperatura exterior a las 15 h para el mes considerado menos temperatura interior	VARIACIÓN DE LA TEMPERATURA EXTERIOR EN 24 HS																								
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5
-16	-21,2	-21,7	-22,3	-22,8	-23,3	-23,8	-24,2	-24,7	-25,1	-25,6	-26	-26,5	-27	-27,4	-27,9	-28,8	-29,3	-29,8	-29,8	-29,8	-29,8	-29,8	-29,8	-29,8	-29,8
-12	-17,2	-17,7	-18,3	-18,8	-19,3	-19,8	-20,2	-20,7	-21,1	-21,6	-22	-22,5	-23,4	-23,4	-23,9	-24,8	-25,3	-25,8	-25,8	-25,8	-25,8	-25,8	-25,8	-25,8	-25,8
-8	-13,2	-13,7	-14,3	-14,8	-15,3	-15,8	-16,2	-16,7	-17,1	-17,6	-18	-18,5	-19	-19,4	-19,9	-20,8	-21,3	-21,8	-21,8	-21,8	-21,8	-21,8	-21,8	-21,8	-21,8
-4	-9,2	-9,7	-10,3	-10,8	-11,3	-11,8	-12,2	-12,7	-13,1	-13,6	-14	-14,5	-15	-15,4	-15,9	-16,8	-17,3	-17,8	-17,8	-17,8	-17,8	-17,8	-17,8	-17,8	-17,8
0	-5	-5,5	-6,1	-6,6	-7,1	-7,6	-8	-8,5	-8,9	-9,4	-9,8	-10,3	-10,8	-11,2	-11,7	-12,6	-13,1	-13,6	-13,6	-13,6	-13,6	-13,6	-13,6	-13,6	-13,6
+2	-3,1	-3,6	-4,2	-4,7	-5,2	-5,6	-6,1	-6,6	-7	-7,5	-7,9	-8,4	-8,9	-9,3	-9,8	-10,6	-11,1	-11,7	-11,7	-11,7	-11,7	-11,7	-11,7	-11,7	-11,7
+4	-1,1	-1,6	-2,2	-2,7	-3,2	-3,6	-4,1	-4,6	-5	-5,5	-5,9	-6,4	-6,9	-7,3	-7,8	-8,6	-9,1	-9,7	-9,7	-9,7	-9,7	-9,7	-9,7	-9,7	-9,7
+6	0,8	0,3	-0,3	-0,8	-1,3	-1,7	-2,2	-2,7	-3,1	-3,6	-4	-4,5	-5	-5,4	-5,9	-6,7	-7,2	-7,8	-7,8	-7,8	-7,8	-7,8	-7,8	-7,8	-7,8
+8	2,8	2,3	1,7	1,2	0,7	0,3	0	-0,7	-1,1	-1,6	-2	-2,5	-3	-3,4	-3,9	-4,7	-5,2	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8
+10	4,7	4,2	3,6	3,1	2,6	2,2	1,7	1,2	0,8	0,3	-0,1	-0,6	-1,1	-1,5	-2	-2,8	-3,3	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9
+12	6,8	6,3	5,7	5,2	4,7	4,3	3,8	3,3	2,9	2,4	1,8	1,3	0,8	0,4	-0,1	-0,7	-1,2	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8
+14	8,8	8,3	7,7	7,2	6,7	6,3	5,8	5,3	4,9	4,4	3,8	3,3	2,8	2,4	1,9	1,3	0,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
+16	10,8	10,3	9,7	9,2	8,7	8,3	7,8	7,3	6,9	6,4	5,8	5,3	4,8	4,4	3,9	3,3	2,8	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
+18	12,8	12,3	11,7	11,2	10,7	10,3	9,8	9,3	8,9	8,4	7,8	7,3	6,8	6,4	5,9	5,3	4,8	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
+20	14,8	14,3	13,7	13,2	12,7	12,3	11,8	11,3	10,9	10,4	9,8	9,3	8,8	8,4	7,9	7,3	6,8	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
+22	16,9	16,4	15,8	15,3	14,8	14,4	13,9	13,4	13	12,5	11,9	11,4	10,9	10,5	10	9,4	8,9	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

40° **40°**

TABLA 1 - APORTACIONES SOLARES A TRAVÉS DE VIDRIO SENCILLO - W/(m² de abertura) - (continuación)

0° LATITUD NORTE		HORA SOLAR														0° LATITUD SUR	
Época	Orientación	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Orientación	Época	
21 Junio	N	100,92	62,64	37,12	40,6	44,08	44,08	44,08	44,08	44,08	40,6	37,12	62,64	99,76	S	22 Diciembre	
	NE	371,2	417,6	351,48	229,68	93,96	44,08	44,08	44,08	44,08	40,6	37,12	31,32	18,56	SE		
	E	395,56	505,76	509,24	446,6	298,12	138,04	44,08	44,08	44,08	40,6	37,12	31,32	18,56	E		
	SE	160,08	276,08	342,2	349,16	310,88	222,72	106,72	44,08	44,08	40,6	37,12	31,32	18,56	NE		
	S	18,56	31,32	37,12	59,16	109,04	138,04	169,36	138,04	109,04	59,16	37,12	31,32	18,56	N		
	SO	18,56	31,32	37,12	40,6	44,08	44,08	106,72	222,72	310,88	349,16	342,2	276,08	160,08	NO		
	O	18,56	31,32	37,12	40,6	44,08	44,08	44,08	138,04	298,12	446,6	509,24	505,76	395,56	O		
NO	18,56	31,32	37,12	40,6	44,08	44,08	44,08	44,08	93,96	229,68	351,48	417,6	371,2	SO			
Horizontal	97,44	257,52	421,08	562,6	660,04	729,64	744,72	729,64	660,04	562,6	421,08	257,52	97,44	Horizontal			
22 Julio y 21 Mayo	N	75,4	44,08	37,12	40,6	44,08	44,08	44,08	44,08	40,6	37,12	44,08	75,4	S	21 Enero y 21 Noviembre		
	NE	332,92	399,04	329,44	207,64	81,2	44,08	44,08	44,08	40,6	37,12	31,32	15,08	SE			
	E	371,2	505,76	515,04	452,4	307,4	134,56	44,08	44,08	40,6	37,12	31,32	15,08	E			
	SE	169,36	301,6	373,52	393,24	345,68	257,52	131,08	46,4	44,08	40,6	37,12	31,32	15,08		NE	
	S	15,08	31,32	40,6	81,2	138,04	197,2	216,92	197,2	138,04	81,2	40,6	31,32	15,08		N	
	SO	15,08	31,32	37,12	40,6	44,08	46,4	131,08	257,52	345,68	393,24	373,52	301,6	169,36		NO	
	O	15,08	31,32	37,12	40,6	44,08	44,08	44,08	134,56	307,4	452,4	515,04	505,76	371,2		O	
NO	15,08	31,32	37,12	40,6	44,08	44,08	44,08	44,08	81,2	207,64	329,44	399,04	332,92	SO			
Horizontal	75,4	229,68	395,56	537,08	638	707,6	731,96	707,6	638	537,08	395,56	229,68	75,4	Horizontal			

TABLA 1 - GANANCIAS DEBIDAS A LOS OCUPANTES

GRADO DE ACTIVIDAD	TIPO DE APLICACIÓN	Metabolismo hombre adulto (W)	Metabolismo medio (W)	TEMPERATURA SECA DEL LOCAL (°C)									
				28		27		26		24		21	
				W		W		W		W		W	
				Sensibles	Latentes	Sensibles	Latentes	Sensibles	Latentes	Sensibles	Latentes	Sensibles	Latentes
Sentados, en reposo	Teatro, escuela primaria	114	102	51	51	57	45	61	41	67	35	75	27
Sentados, trabajo muy ligero	Escuela secundaria	131	116	52	64	56	60	63	53	70	46	79	14
Empleado de oficina	Oficina, hotel, apartamento, escuela superior	139	131	52	79	58	73	63	68	71	60	82	49
De pie, marcha lenta	Almacenes, tienda	161											
Sentado, de pie	Farmacia	161	146	52	94	58	88	64	82	74	72	85	61
De pie, marcha lenta	Banco	161											
Sentado	Restaurante	146	161	56	106	64	97	71	90	82	79	94	67
Trabajo ligero en el banco de taller	Fábrica, trabajo ligero	234	219	56	164	64	155	72	147	86	133	107	113
Baile o danza	Sala de baile	263	248	64	184	72	176	80	168	95	153	117	131
Marcha, 5 km/h	Fábrica, trabajo bastante penoso	292	292	79	213	88	204	96	196	111	181	135	158
Trabajo penoso	Pista de bowling Fábrica	438	423	131	292	136	288	142	282	153	270	176	247

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

DIMENSIONADO DE CONDUCTOS. DP=0,05 mm c.a./ml

Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	DP (mm c.a./m)	D (cm)	Sección rectangular alto (cm) x ancho (cm)				
140	2,20	0,050	15					
	1,93	0,037	16					
170	2,35	0,052	16					
	2,08	0,039	17					
200	2,45	0,052	17					
	2,18	0,039	18					
230	2,51	0,051	18					
	2,25	0,039	19					
270	2,65	0,052	19					
	2,39	0,041	20					
310	2,74	0,052	20					
	2,49	0,041	21					
350	2,81	0,051	21					
	2,56	0,041	22	20 x 20				
400	2,92	0,052	22	20 x 20				
	2,67	0,042	23	20 x 22				
450	3,01	0,052	23	20 x 22				
	2,76	0,042	24	20 x 24	22 x 22			
500	3,07	0,051	24	20 x 24	22 x 22			
	2,83	0,042	25	20 x 26	22 x 24			
560	3,17	0,051	25	20 x 26	22 x 24			
	2,93	0,042	26	20 x 28	22 x 26	24 x 24		
620	3,24	0,051	26	20 x 28	22 x 26	24 x 24		
	3,01	0,042	27	20 x 30	22 x 28	24 x 26		
680	3,30	0,050	27	20 x 30	22 x 28	24 x 26		
	3,07	0,042	28	20 x 32	22 x 30	24 x 28	26 x 26	
750	3,38	0,050	28	20 x 32	22 x 30	24 x 28	26 x 26	
	3,15	0,042	29	20 x 36	22 x 32	24 x 30	26 x 28	
830	3,49	0,051	29	20 x 36	22 x 32	24 x 30	26 x 28	
	3,26	0,043	30	20 x 38	22 x 34	24 x 32	26 x 28	
910	3,58	0,051	30	20 x 38	22 x 34	24 x 32	26 x 28	
	3,35	0,043	31	20 x 40	22 x 36	24 x 34	26 x 30	
990	3,64	0,050	31	20 x 40	22 x 36	24 x 34	26 x 30	
	3,42	0,043	32	20 x 44	22 x 40	24 x 36	26 x 34	
1.080	3,73	0,051	32	20 x 44	22 x 40	24 x 36	26 x 34	
	3,51	0,044	33	20 x 46	22 x 42	24 x 38	26 x 36	30 x 30
1.170	3,80	0,050	33	20 x 46	22 x 42	24 x 38	26 x 36	30 x 30
	3,58	0,044	34	20 x 50	22 x 44	24 x 40	26 x 38	30 x 32
1.270	3,89	0,051	34	20 x 50	22 x 44	24 x 40	26 x 38	30 x 32
	3,67	0,044	35	20 x 54	22 x 48	24 x 44	26 x 40	30 x 34
1.370	3,96	0,050	35	20 x 54	22 x 48	24 x 44	26 x 40	30 x 34
	3,74	0,044	36	20 x 56	22 x 50	24 x 46	26 x 42	30 x 36
1.470	4,01	0,050	36	20 x 56	22 x 50	24 x 46	26 x 42	30 x 36
	3,80	0,044	37	20 x 60	22 x 54	24 x 48	26 x 44	30 x 38

JUSTIFICACIÓN CÁLCULOS DE LAS INSTALACIONES

Caudal (m ³ /h)	Velocidad (m/s)	DP (mm c.a./m)	D (cm)	Sección rectangular alto (cm) x ancho (cm)				
1.580	4,08	0,050	37	20 x 60	22 x 54	24 x 48	26 x 44	30 x 38
	3,87	0,044	38		22 x 58	24 x 52	26 x 48	30 x 40
1.700	4,16	0,050	38		22 x 58	24 x 52	26 x 48	30 x 40
	3,95	0,044	39		22 x 60	24 x 54	26 x 50	30 x 42
1.820	4,23	0,050	39		22 x 60	24 x 54	26 x 50	30 x 42
	4,02	0,044	40		22 x 64	24 x 60	26 x 52	30 x 44
1.950	4,31	0,050	40		22 x 64	24 x 60	26 x 52	30 x 44
	4,10	0,044	41			24 x 62	26 x 56	30 x 48
2.080	4,38	0,050	41			24 x 62	26 x 56	30 x 48
	4,17	0,044	42			24 x 66	26 x 58	30 x 50
2.220	4,45	0,050	42	26 x 58	30 x 50	34 x 44		
	4,25	0,045	43	26 x 62	30 x 52	34 x 46		
2.360	4,51	0,050	43	26 x 62	30 x 52	34 x 46		
	4,31	0,045	44	26 x 64	30 x 54	34 x 48	40 x 40	
2.510	4,59	0,050	44	26 x 64	30 x 54	34 x 48	40 x 40	
	4,38	0,045	45	26 x 68	30 x 58	34 x 50	40 x 42	
2.670	4,66	0,050	45	26 x 68	30 x 58	34 x 50	40 x 42	
	4,46	0,045	46	26 x 72	30 x 60	34 x 52	40 x 44	
2.830	4,73	0,050	46	26 x 72	30 x 60	34 x 52	40 x 44	
	4,53	0,045	47	26 x 76	30 x 62	34 x 54	40 x 46	
3.000	4,80	0,050	47	26 x 76	30 x 62	34 x 54	40 x 46	
	4,61	0,045	48	26 x 78	30 x 66	34 x 58	40 x 48	44 x 44
3.170	4,87	0,050	48	26 x 78	30 x 66	34 x 58	40 x 48	44 x 44
	4,67	0,045	49		30 x 70	34 x 60	40 x 50	44 x 46
3.350	4,93	0,050	49		30 x 70	34 x 60	40 x 50	44 x 46
	4,74	0,045	50		30 x 72	34 x 62	40 x 52	44 x 48
3.530	4,99	0,050	50		30 x 72	34 x 62	40 x 52	44 x 48
	4,80	0,045	51		30 x 76	34 x 66	40 x 54	44 x 50
3.720	5,06	0,050	51		30 x 76	34 x 66	40 x 54	44 x 50
	4,87	0,045	52		30 x 78	34 x 68	40 x 56	44 x 52
3.920	5,13	0,050	52		30 x 78	34 x 68	40 x 56	44 x 52
	4,94	0,046	53		30 x 82	34 x 70	40 x 60	44 x 54
4.120	5,19	0,050	53		30 x 82	34 x 70	40 x 60	44 x 54
	5,00	0,046	54		30 x 86	34 x 74	40 x 62	44 x 56
4.300	5,22	0,049	54		30 x 86	34 x 74	40 x 62	44 x 56
	5,03	0,045	55		30 x 90	34 x 76	40 x 64	44 x 58
4.550	5,32	0,050	55		30 x 90	34 x 76	40 x 64	44 x 58
	5,13	0,046	56			34 x 80	40 x 66	44 x 60
4.780	5,39	0,050	56			34 x 80	40 x 66	44 x 60
	5,20	0,046	57			34 x 84	40 x 70	44 x 62
5.000	5,44	0,050	57			34 x 84	40 x 70	44 x 62
	5,26	0,046	58			34 x 86	40 x 72	44 x 64
5.250	5,52	0,050	58			34 x 86	40 x 72	44 x 64
	5,33	0,046	59			34 x 90	40 x 74	44 x 66

ANEXO 5. GESTION DE RESIDUOS

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)**Estimación de residuos en OBRA NUEVA**

Superficie Construida total	2805,55 m ²	
Volumen de residuos (S x 0,10)	280,56 m ³	
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,00 Tn/m ³	
Toneladas de residuos	280,56 Tn	
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	540,00 m ³	
Presupuesto estimado de la obra	1.670.000,00 €	
proyecto	12.000,00 €	(entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

A.1.: RCDs Nivel II

	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Toneladas de cada tipo de	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	810,00	1,50	540,00

A.2.: RCDs Nivel II

	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,050	14,03	1,30	10,79
2. Madera	0,040	11,22	0,60	18,70
3. Metales	0,025	7,01	1,50	4,68
4. Papel	0,003	0,84	0,90	0,94
5. Plástico	0,015	4,21	0,90	4,68
6. Vidrio	0,005	1,40	1,50	0,94
7. Yeso	0,002	0,56	1,20	0,47
TOTAL estimación	0,140	39,28		41,18
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	11,22	1,50	7,48
2. Hormigón	0,120	33,67	1,50	22,44
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	151,50	1,50	101,00
4. Piedra	0,050	14,03	1,50	9,35
TOTAL estimación	0,750	210,42		140,28
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	19,64	0,90	21,82
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	11,22	0,50	22,44
TOTAL estimación	0,110	30,86		44,27

A.1.: RCDs Nivel I**1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN**

	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II**RCD: Naturaleza no pétreo****1. Asfalto**

	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
--	----------	---

2. Madera

x	17 02 01	Madera
----------	----------	--------

3. Metales

	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

4. Papel

x	20 01 01	Papel
----------	----------	-------

5. Plástico

x	17 02 03	Plástico
----------	----------	----------

6. Vidrio

X	17 02 02	Vidrio
----------	----------	--------

7. Yeso

	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código
--	----------	--

RCD: Naturaleza pétreo**1. Arena Grava y otros áridos**

	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

2. Hormigón

x	17 01 01	Hormigón
----------	----------	----------

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos

X	17 01 02	Ladrillos
X	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

4. Piedra

	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
--	----------	---

RCD: Potencialmente peligrosos y otros**1. Basuras**

20 02 01	Residuos biodegradables
20 03 01	Mezcla de residuos municipales

2. Potencialmente peligrosos y otros

17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
16 01 07	Filtros de aceite
20 01 21	Tubos fluorescentes
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
16 06 03	Pilas botón
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
x 08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
15 01 11	Aerosoles vacíos
16 06 01	Baterías de plomo
13 07 03	Hidrocarburos con agua
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)

Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	540,00	4,00	2.160,00	0,1293%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,1293%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	140,28	10,00	1.402,78	0,0840%
RCDs Naturaleza no Pétreo	41,18	10,00	411,84	0,0247%
RCDs Potencialmente peligrosos	44,27	10,00	442,65	0,0265%

B.- RESTO DE COSTES DE GESTION

B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I	0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II	3.340,00	0,2000%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...	1.670,00	0,1000%

TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs	7.170,00	0,4293%
--	-----------------	----------------

ANEXO 6. MEDICIONES Y PRESUPUESTO



Relación de documentos

<input type="checkbox"/> Memoria	NN	páginas
<input checked="" type="checkbox"/> Anexos	188	páginas

La Almunia, a 28 de Noviembre de 2018

Firmado: Jaime Aznar Herrando



ANEXO 6. MEDICIONES Y PRESUPUESTO



6.1. PRECIOS SIMPLES

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
A1A2	10,000 ud	Maq. Horizont. Aire	1.600,00	16.000,00
			Grupo A1A.....	16.000,00
B1B2	6,000 ud	Maq. Exterior. Aire	2.600,00	15.600,00
			Grupo B1B.....	15.600,00
M02GT002	45,540 h.	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	21,03	957,71
			Grupo M02.....	957,71
M03HH020	51,696 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,70	139,58
M03HH070	20,988 h.	Hormigonera 250 l. eléctrica	2,79	58,56
			Grupo M03.....	198,13
M05PN010	23,098 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,08	1.041,24
M05RN020	0,326 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,08	11,78
M05RN030	27,000 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	44,35	1.197,45
			Grupo M05.....	2.250,47
M06CM010	2,400 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	1,94	4,66
M06MI010	2,400 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,69	4,06
			Grupo M06.....	8,71
M07CG020	1,000 h.	Camión con grúa 12 t.	57,00	57,00
			Grupo M07.....	57,00
M08RI010	11,520 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,85	32,83
			Grupo M08.....	32,83
M13CP100	63,756 ud	Puntal telesc. normal 1,75-3,10	15,59	993,96
M13EM030	4.781,700 m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	2,17	10.376,29
			Grupo M13.....	11.370,25
O01OA030	3.384,869 h.	Oficial primera	16,76	56.730,40
O01OA040	2,000 h.	Oficial segunda	15,76	31,52
O01OA050	2.279,194 h.	Ayudante	15,21	34.666,53
O01OA060	204,850 h.	Peón especializado	14,66	3.003,10
O01OA070	2.956,363 h.	Peón ordinario	14,55	43.015,08
O01OB010	1.252,350 h.	Oficial 1ª encofrador	16,83	21.077,05
O01OB020	1.252,350 h.	Ayudante encofrador	15,79	19.774,61
O01OB025	45,540 h.	Oficial 1ª gruista	16,40	746,86
O01OB030	637,560 h.	Oficial 1ª ferralla	16,83	10.730,13
O01OB040	637,560 h.	Ayudante ferralla	15,79	10.067,07
O01OB090	664,805 h.	Oficial solador, alicatador	16,40	10.902,81
O01OB100	646,892 h.	Ayudante solador, alicatador	15,43	9.981,55
O01OB110	508,455 h.	Oficial yesero o escayolista	16,40	8.338,66
O01OB120	132,442 h.	Ayudante yesero o escayolista	15,57	2.062,12
O01OB130	94,305 h.	Oficial 1ª cerrajero	16,40	1.546,60
O01OB140	49,530 h.	Ayudante cerrajero	15,43	764,25
O01OB150	1.017,128 h.	Oficial 1ª carpintero	17,23	17.525,12
O01OB160	276,408 h.	Ayudante carpintero	15,57	4.303,67
O01OB170	6.395,942 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	110.905,63
O01OB180	122,162 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,79	1.928,94
O01OB195	2,000 h.	Ayudante fontanero	15,57	31,14
O01OB200	1.012,500 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	16.858,13
O01OB210	434,500 h.	Oficial 2ª electricista	15,57	6.765,17
O01OB220	510,100 h.	Ayudante electricista	15,57	7.942,26
O01OB230	529,666 h.	Oficial 1ª pintura	16,27	8.617,67
O01OB240	516,551 h.	Ayudante pintura	14,89	7.691,45
O01OB250	595,286 h.	Oficial 1ª vidriería	15,80	9.405,52
O01OB505	691,812 h.	Montador especializado	18,86	13.047,57
O01OB510	691,812 h.	Ayudante montador especializado	15,57	10.771,51
O01OB520	11,500 h.	Equipo técnico laboratorio	61,62	708,63
			Grupo O01.....	449.940,74
P01AA020	152,140 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80	2.555,95

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P01AA060	1,162 m3	Arena de miga cribada	21,20	24,64
P01AG150	393,280 m3	Grava morro 80/200 mm.	23,00	9.045,44
P01AL010	46,174 m3	Arcilla exp.Arlita F-3 (3-10 mm) granel	50,44	2.329,00
P01CC020	50,069 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,19	4.916,25
P01CC120	0,056 t	Cemento blanco BL 22,5 X sacos	168,50	9,43
P01CC140	0,163 t	Cemento blanco BL-III/A-L 42,5 R sacos	188,00	30,68
P01CL030	0,057 t	Cal hidratada en sacos S	115,00	6,57
P01CY010	16,868 t	Yeso negro en sacos YG	60,00	1.012,06
P01CY030	4,002 t	Yeso blanco en sacos YF	67,00	268,13
P01DH010	53,811 kg	Hidrofugante mortero/hormigón	1,75	94,17
P01DW050	53,333 m3	Agua obra	1,11	59,20
P01DW090	4.667,460 ud	Pequeño material	1,25	5.834,33
P01EM290	91,080 m3	Madera pino encofrar 26 mm.	245,46	22.356,50
P01FA040	335,940 kg	Mortero cola Max it Porcelánico	0,52	174,69
P01FA050	793,860 kg	Adhesivo int/ext C2ET Cleintex Flexible bl	1,01	801,80
P01FA063	0,843 t	M.cola gran formato Ibersec Flex. GR C2 TE S1	520,00	438,48
P01FJ016	1,066 t	M.int/ext.ceram. Ibersec junta fina blanco	250,00	266,55
P01FJ060	132,310 kg	Mortero tapajuntas CG2 Texjunt color	0,87	115,11
P01FJ150	42,650 m2	Pasta para juntas de terrazo	0,37	15,78
P01HA010	478,170 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	83,70	40.022,83
P01HA020	0,484 m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	83,70	40,51
P01HM020	1,210 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	80,69	97,63
P01LH015	29,015 mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x7 cm.	88,90	2.579,43
P01LH025	1,175 mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x9 cm.	94,30	110,83
P01LT020	79,948 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	104,17	8.328,23
P01MC010	0,010 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	72,66	0,73
P01MC030	13,950 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	65,85	918,57
P01MC040	38,437 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	63,58	2.443,81
P01UC030	364,320 kg	Puntas 20x100	7,21	2.626,75
			Grupo P01.....	107.524,08
P02CVC234	13,840 ud	Codo 87,5° PVC san.j.peg.110 mm.	3,97	54,94
P02CVW030	0,761 kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	18,02	13,72
P02CVW034	230,436 ud	Abraz.metálica tubos PVC 110 mm.	1,62	373,31
P02EAH020	2,000 ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 40x40x40	28,35	56,70
P02EAT090	2,000 ud	Tapa/marco cuadrada HM 40x40cm	12,76	25,52
P02EAT170	2,000 ud	Tapa p/sifonar arqueta HA 40x40cm	5,18	10,36
P02EDS010	11,000 ud	Sum.sif./rej. PVC L=200 s.vert. D=75-90	14,74	162,14
P02EPA130	2,000 ud	B.pozo ench-camp.circ.HA h=1,15m D=1000	386,39	772,78
P02EPA180	2,000 ud	Anillo poz. ench-camp.circ.HA h=1m D=1000	131,36	262,72
P02EPA200	2,000 ud	Cono p.ench-camp.circ.HA h=1m D=600/1000	133,55	267,10
P02EPO010	2,000 ud	Tapa circular HA h=60 D=625	8,68	17,36
P02EPW010	22,000 ud	Pates PP 30x25	6,35	139,70
P02THE150	16,000 m.	Tub.HM j.elástica 60kN/m2 D=300mm	10,76	172,16
P02TVO310	4,000 m.	Tub.PVC liso multicapa encolado D=110	3,64	14,56
P02TVO450	69,200 m.	Tub.PVC liso evacuación encolado D=110	4,24	293,41
			Grupo P02.....	2.636,48
P03AA020	956,340 kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,37	1.310,19
P03AC200	50.094,000 kg	Acero corrugado B 500 S	0,69	34.564,86
P03AM070	2,416 m2	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2	0,99	2,39
			Grupo P03.....	35.877,44
P04CP030	1.210,671 m2	Placa hormigon polímero 2400x1200x15 mm.	28,41	34.395,16
P04CV050	4.612,080 ud	Escuadra nivelación 48x100x2,5 mm.	0,97	4.473,72
P04CV060	4.612,080 ud	Tornillo/rosca p/escuadra	0,11	507,33
P04CV070	2.306,040 m.	Perf. omega galvaniz. 40x50x1,5 mm.	4,70	10.838,39
P04CV080	6.918,120 ud	Remache, lacado s/placas, 4,8x18	0,29	2.006,25
P04PW010	5.065,249 m.	Cinta de juntas yeso	0,09	455,87
P04PW015	560,970 m.	Cinta juntas p.placa yeso	0,10	56,10
P04PW035	37,398 kg	Pasta de agarre p.placa yeso	0,59	22,06
P04PW045	149,592 kg	Pasta para juntas	1,14	170,53
P04PW090	70.072,060 ud	Tornillo 3,9 x 25	0,01	700,72

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P04PW110	6.357,660 ud	Tornillo TN 3,5x 25 mm	0,03	190,73
P04PW160	3.327,730 m.	Montante de 50 mm.	1,82	6.056,47
P04PW170	4.254,705 m.	Montante de 70 mm.	2,03	8.637,05
P04PW240	903,241 m.	Canal 50 mm.	1,48	1.336,80
P04PW250	1.154,849 m.	Canal 70 mm.	1,79	2.067,18
P04PW330	1.196,736 m.	Maestra 60x27	1,95	2.333,64
P04PW550	1.018,213 m.	Junta estanca al agua 46 mm.	0,45	458,20
P04PW590	1.474,379 kg	Pasta de juntas	1,45	2.137,85
P04PY020	373,980 m2	Placa yeso estándar 12,5 mm.	5,42	2.026,97
P04PY032	2.552,823 m2	Placa yeso laminado normal 13x1.200 mm.	5,40	13.785,24
P04PY045	998,319 m2	Placa yeso laminado normal 15x1.200 mm.	6,18	6.169,61
P04RW060	300,247 m.	Guardaviv os plástico y metal	0,51	153,13
P04TE050	41,895 m2	Placa yeso normal 120x60x1cm	4,84	202,77
P04TL010	98,292 m2	Lama madera m-h pino 100x12mm	23,67	2.326,57
P04TW023	31,920 m.	Perfil primario 24x43x3600	1,27	40,54
P04TW025	71,820 m.	Perfil secundario 24x43x3600	1,27	91,21
P04TW030	59,850 m.	Perfil angular remates	0,90	53,87
P04TW040	41,895 ud	Pieza cuelgue	0,22	9,22
P04TW154	486,174 ud	Varilla cuelgue 1 m.	0,59	286,84
P04TW210	486,174 ud	Cuelgue regulable combinado	0,84	408,39
P04TW220	224,388 ud	Conector maestra 60x27	0,43	96,49
P04TW230	860,154 ud	Caballete maestra 60x27	0,66	567,70
P04TW540	486,174 ud	Fijaciones	0,36	175,02
			Grupo P04.....	103.237,62
P05EW100	270,303 m.	Rastrel pino de 60x30 mm.	1,30	351,39
			Grupo P05.....	351,39
P06BG060	440,748 m2	Filtro geotextil Danofelt PY-200 gr/m2	0,83	365,82
P06BS150	461,736 m2	Lám. Esterdan 40 P elast	9,13	4.215,65
			Grupo P06.....	4.581,47
P07CE300	0,800 l.	Adhesivo coquilla elastomérica	11,68	9,34
P07TR030	889,530 m2	Panel lana roca Rocdan-SA-50	11,47	10.202,91
P07TR040	1.215,630 m2	Panel lana roca Rocdan-SA-70	13,70	16.654,13
P07TV810	1.460,508 m2	Manta l.v. c/tejido vidrio Ecovent 120	9,12	13.319,83
P07TX050	428,155 m2	P.polies.extruido Danopren-50	13,64	5.840,04
P07W020	3.558,120 ud	Anclaje Rocdan 50	0,14	498,14
P07W030	4.862,520 ud	Anclaje Rocdan 70	0,16	778,00
P07W900	5.563,840 ud	Fijación mecánica aislamiento	0,21	1.168,41
			Grupo P07.....	48.470,80
P08EPG021	529,253 m2	Bald.gres prensado 31x31 cm.	12,40	6.562,73
P08EPO013	117,579 m2	Bald.gres porcelánico antideslizante 30x30 cm	12,10	1.422,71
P08EXC030	489,000 m2	Baldosin catalán 20x20 cm.	6,62	3.237,18
P08EXG052	277,851 m2	Bald.gres porcel. antid. 31x31 cm.	23,20	6.446,14
P08MA010	1.189,100 kg	Pegamento s/madera	3,15	3.745,67
P08MQ010	1.135,050 m2	Parque.robl. 25x5x1 cm.	14,10	16.004,21
P08MR160	1.243,150 m.	Rodapié roble 7x1,6 cm.	3,15	3.915,92
P08TB030	44,783 m2	B.terr.40x40 cm. alta res.micrograno	17,00	761,30
P08TW010	42,650 m2	Pulido y abri. in situ terrazo	6,00	255,90
			Grupo P08.....	42.351,76
P09ABV090	295,134 m2	Azulejo porcelánico 30x30 cm. pulido rectific	17,16	5.064,50
			Grupo P09.....	5.064,50
P11CA010	70,000 ud	P.paso CLM p.pais/sapelly	93,73	6.561,10
P11CA015	20,000 ud	P.paso CLM sapelly dibujo	95,79	1.915,80
P11EA020	10,000 ud	P.ent.acoraz.(EA) lisa sapelly	1.042,36	10.423,60
P11KW050	55,000 m.	Rinconera agl.rech.sapelly 3x3cm	1,49	81,95
P11PM0401	316,000 m.	Galce sapelly macizo 70x30 mm	3,01	951,16
P11PP010	772,600 m.	Pre cerco de pino 70x35 mm.	1,99	1.537,47
P11PR0402	385,000 m.	Galce DM R.sapelly 80x30 mm.	2,49	958,65

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P11RB040	210,000 ud	Pernio latón 80/95 mm. codillo	0,54	113,40
P11RP020	70,000 ud	Pomo latón pul.brillo c/resbalón	9,25	647,50
P11RW040	40,000 ud	Juego accesorios puerta corredera	13,42	536,80
P11RW050	34,000 m.	Perfil susp. p.corred. galv.	2,30	78,20
P11RW060	34,000 m.	Perfil susp. doble p. corred. galv.	5,32	180,88
P11TM0402	324,000 m.	Tapajunt. LM sapelly 70x12	1,33	430,92
P11TR0401	770,000 m.	Tapajunt. DM MR sapelly 80x10	0,94	723,80
P11TR060	55,000 m.	Tapajunt. DM MR sapelly 90x16	2,08	114,40
P11US020	10,000 ud	Block EI2-60 1h. lisa sapelly	400,00	4.000,00
P11US070	1,000 ud	Block EI2-60 2h. lisa sapelly	938,00	938,00
P11UT020	2,000 ud	Block EI2-30 1h. lisa sapelly	261,00	522,00
P11VA015	20,000 ud	P.Paso VLM 1 vid. sapelly dibujo	98,88	1.977,60
P11WH090	80,000 ud	Maneta cierre latón p.corredera	4,69	375,20
P11WP080	1.420,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,04	56,80
			Grupo P11.....	33.125,23
P12ACB020	7,000 ud	Ventana basculante 200x110	181,74	1.272,18
P12ACE010	6,000 m2	Ventanal cerr.fijo p/vid.senc.	93,47	560,82
P12ACG040	20,000 ud	Vent. pract. monobloc 2h.180x120	427,50	8.550,00
P12ACG0501	10,000 ud	Vent. pract. monobloc 2h.150x120	367,89	3.678,90
P12ACG060	36,000 ud	Vent. pract. monobloc 2h.200x120	476,89	17.168,04
P12ACQ0701	1,000 ud	Puerta.pract. r.p.t. 2 hojas 220x200	695,33	695,33
P12ACR120	6,000 ud	Ventana corredera Euro Plus, 2 h.	289,00	1.734,00
P12ACU030	10,000 ud	Puerta Corredera 450x210	197,45	1.974,50
P12ACU040	10,000 ud	Puerta corredera 2 hojas 300x210	208,78	2.087,80
P12ACU050	20,000 ud	Puerta Corredera 500x210	216,42	4.328,40
P12PW010	790,600 m.	Premarco aluminio	5,90	4.664,54
			Grupo P12.....	46.714,51
P13BT040	29,050 m.	Baran.escalera tubo 40x60 vidrio	82,79	2.405,05
P13CA060	1,000 ud	P.bascul. 2h. AL.LB. 4,00x2,60	3.347,50	3.347,50
P13CC050	1,000 ud	Puerta cancela acero 200x210	1.300,00	1.300,00
P13TC060	2,400 m2	Chapa lisa negra de 1,5 mm.	6,95	16,68
P13TT130	86,400 m.	Tubo rectangular 50x20x1,5 mm.	1,45	125,28
P13TT140	18,000 m.	Tubo cuadrado 30x30x1,5 mm.	1,15	20,70
			Grupo P13.....	7.215,21
P14ESH050	520,746 m2	Climalit Securit Cool-Lite KNT 1x x 6/12/6 Neutro	87,93	45.789,18
P14KW065	3.623,480 m.	Sellado con silicona neutra	0,86	3.116,19
			Grupo P14.....	48.905,37
P15AD010	36,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 6 mm2 Cu	0,96	34,56
P15AE130	18,000 m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 4x70 mm2 Cu	28,19	507,42
P15AH010	27,000 m.	Cinta señalizadora	0,15	4,05
P15AH020	27,000 m.	Placa cubrecables	1,75	47,25
P15AH420	1,000 ud	Tramit.contratación suministr.eléctrico	93,50	93,50
P15AI020	60,000 m.	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 1x10mm2 Cu	1,77	106,20
P15AI030	180,000 m.	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 1x16mm2 Cu	3,08	554,40
P15AI040	60,000 m.	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 1x25mm2 Cu	3,86	231,60
P15AI340	100,000 m.	C.a.l.halóg.ESO7Z1-k(AS) H07V 1,5mm2 Cu	0,45	45,00
P15CA050	1,000 ud	Caja protec. 400A(III+N)+fusible	257,93	257,93
P15DB050	1,000 ud	Módul.conta.8 cont.mono.+ reloj	139,37	139,37
P15DB130	1,000 ud	Mód.prot.y medida<30A.1cont.trif.	443,72	443,72
P15EB010	7,000 m.	Conduc.cobre desnudo 35 mm2	2,00	14,00
P15FB020	3,000 ud	Arm. puerta opaca 24 mód.	43,75	131,25
P15FB050	10,000 ud	Arm. puerta opaca 36 mód.	50,39	503,90
P15FD010	1,000 ud	Int.aut.di. Legrand 2x25 A 30 mA	45,26	45,26
P15FD020	21,000 ud	Int.aut.di. Legrand 2x40 A 30 mA	46,01	966,21
P15FD080	2,000 ud	Int.aut.di. Legrand 4x40 A 30 mA	206,44	412,88
P15FE010	28,000 ud	PIA Legrand (I+N) 10 A	13,71	383,88
P15FE020	40,000 ud	PIA Legrand (I+N) 16 A	14,00	560,00
P15FE030	10,000 ud	PIA Legrand (I+N) 20 A	14,35	143,50
P15FE040	30,000 ud	PIA Legrand (I+N) 25 A	14,67	440,10

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P15FE105	20,000 ud	PIA Legrand 2x63 A	112,30	2.246,00
P15FE140	2,000 ud	PIA Legrand 3x25 A	60,46	120,92
P15FE200	1,000 ud	PIA Legrand 4x25 A	88,55	88,55
P15FF030	1,000 ud	Minut.escal.Legrand 16 A.Conex .3-4 hilos	45,44	45,44
P15FJ060	1,000 ud	Diferencial ABB 2x63A a 300mA tipo AC	197,86	197,86
P15FK090	2,000 ud	PIA ABB 2x32A, 6/10kA curva C	43,93	87,86
P15GA010	12.628,000 m.	Cond. rigi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,20	2.525,60
P15GA020	11.112,000 m.	Cond. rigi. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,32	3.555,84
P15GA040	450,000 m.	Cond. rigi. 750 V 6 mm2 Cu	0,75	337,50
P15GB010	7.674,000 m.	Tube PVC corrugado M 20/gp5	0,17	1.304,58
P15GB020	1.430,000 m.	Tube PVC corrugado M 25/gp5	0,19	271,70
P15GD010	16,000 m.	Tube PVC rig. der.ind. M 32/gp5	0,54	8,64
P15GD020	100,000 m.	Tube PVC rig. der.ind. M 40/gp5	0,66	66,00
P15GK050	749,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,28	209,72
P15KA370	100,000 m.	Cable EIB	0,49	49,00
P15KA550	25,000 ud	Acoplador de bus REG Merten	79,41	1.985,25
P15KA590	15,000 ud	Dect.presenc.Argus 5 sens.bl.polar Merten	211,22	3.168,30
P15KC060	10,000 ud	Pulsador 2 el.c/term. Merten System M alum.	166,74	1.667,40
P15KC070	10,000 ud	Accion.EMO bl. polar Merten	174,39	1.743,90
P15MPA010	120,000 ud	Interruptor sencillo Siemens Delta Line	3,73	447,60
P15MPA060	180,000 ud	Doble conmutador Siemens Delta Line	13,16	2.368,80
P15MPA080	10,000 ud	Pulsador timbre Siemens Delta Line	5,74	57,40
P15MPA110	105,000 ud	Interruptor persiana Siemens Delta Line	23,48	2.465,40
P15MPA120	404,000 ud	B.e.schuko combinar Siemens Delta Line	4,57	1.846,28
P15MPA140	10,000 ud	Toma teléfono Siemens Delta Line	8,17	81,70
P15MPA160	10,000 ud	Toma TV-FM Siemens Delta Line	10,71	107,10
P15MW010	10,000 ud	Zumbador	23,24	232,40
			Grupo P15.....	33.352,72
P16AF060	40,000 ud	Lumi.esfér.D=550 mm. VSAP 100W.	119,24	4.769,60
P16BA180	12,000 ud	Regleta superficie con 1 TL5-35 W./840	56,29	675,48
P16BB290	16,000 ud	Lumin. estanca dif.acrílic. 1x58 W. HF	51,15	818,40
P16BE010	260,000 ud	Lum.emp.dif.prismático 2x 18 W. AF	62,27	16.190,20
P16BE630	34,000 ud	Lum.emp.ópt.OLC brill. 2x 28 W HF i/lámp	204,82	6.963,88
P16BE680	6,000 ud	Lum.emp.ópt.brillo 2x 18 W AF	78,69	472,14
P16BK190	12,000 ud	Aplique estanco redondo decorativo 2x 18W	41,63	499,56
P16CC030	24,000 ud	Lámp.flu.compa.G24 d2-18 W.	3,53	84,72
P16CC050	12,000 ud	Lámp.flu.compa.2G11 18 W.	3,76	45,12
P16CC080	520,000 ud	Tube fluorescente 18 W./830-840-827	1,99	1.034,80
P16CC100	16,000 ud	Tube fluorescente 58 W./830-840-827	2,97	47,52
P16CE020	40,000 ud	Lámp. VSAP ovoide 100 W.	14,11	564,40
P16EN020	24,000 ud	Emerg. estanca no permanente DE-60	17,30	415,20
P16EN100	12,000 ud	Emerg.fluor.empotr.no estanc.no perm. VP-80	30,02	360,24
			Grupo P16.....	32.941,26
P17BB060	1,000 ud	Batería galv. 10 con. 2 1/2" 2 f.	210,71	210,71
P17BI015	10,000 ud	Contador agua fría 1/2" (15 mm.) clase B	17,37	173,70
P17BV040	10,000 ud	Conexión flexi.galv. M-H 3/4" 50 cm.	8,70	87,00
P17BV310	10,000 ud	Válvula entrada orientable DN-13-15	14,82	148,20
P17BV380	10,000 ud	Válvula salida batería c/purga DN-13-15	14,24	142,40
P17BV400	10,000 ud	Grifo de prueba DN-13-15	5,06	50,60
P17CD050	44,000 m.	Tube cobre rígido 20/22 mm.	5,61	246,84
P17CH030	4,400 m.	Tube cobre en rollo 16/18 mm.	4,29	18,88
P17CW030	2,000 ud	Codo 90° HH cobre 18 mm.	0,62	1,24
P17CW040	4,000 ud	Codo 90° HH cobre 22 mm.	1,17	4,68
P17FE530	1,000 ud	Brida plana roscada Zn DN 65 mm.	14,98	14,98
P17JP060	79,575 ud	Collarín bajante PVC D=90mm. c/cierre	1,59	126,52
P17JP070	61,800 ud	Collarín bajante PVC D=110mm. c/cierre	1,76	108,77
P17PA040	257,198 m.	Tube polietileno ad PE100(PN-10) 32mm	0,83	213,47
P17PA060	8,500 m.	Tube polietileno ad PE100(PN-10) 50mm	1,71	14,54
P17PP200	1,000 ud	Enlace recto polietileno 63 mm. (PP)	8,60	8,60
P17PP335	1,000 ud	Collarin toma PP 90 mm.	7,23	7,23

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P17PR010	12.630,000 m.	Tube poliet. Uponor Wirsbo-PEX 16x 1,8	1,59	20.081,70
P17PR020	7.200,000 m.	Tube poliet. Uponor Wirsbo-PEX 20x 1,9	1,93	13.896,00
P17PR030	263,500 m.	Tube poliet. Uponor Wirsbo-PEX 25x 2,3	3,06	806,31
P17PS010	300,000 ud	Te reducida Uponor Q & E20x 16x 16	4,33	1.299,00
P17PS015	3.300,000 ud	Te reducida Uponor Q & E20x 16x 20	4,87	16.071,00
P17PS070	4.200,000 ud	Codo terminal Uponor Q & E16x 1/2"	3,53	14.826,00
P17PS080	1.200,000 ud	Codo base fijación Q & E20x 1/2"	3,99	4.788,00
P17PS200	300,000 ud	Llave corte empot. Uponor Q & E16x 16	11,22	3.366,00
P17PS210	1.500,000 ud	Llave corte emp. Uponor Q & E20x 20	11,22	16.830,00
P17PS300	180,000 ud	P.p. accesor. Uponor Quick & Easy 16x 1,80	1,23	221,40
P17PS320	263,500 ud	P.p. accesor. Uponor Quick & Easy 25x 2,30	2,17	571,80
P17PS350	600,000 ud	Placa fijación plástica	0,51	306,00
P17SB030	6.000,000 ud	Bote sifóni.aéreo t/iniox .5 tomas	14,96	89.760,00
P17SC130	20,000 ud	Desag.bañera c/rebos.s.hori.40mm	7,72	154,40
P17SD020	300,000 ud	Desagüe doble c/sifón curvo 40mm	7,07	2.121,00
P17SS020	10,000 ud	Sifón botella PVC sal.horiz.40mm 1 1/2"	2,93	29,30
P17SS030	600,000 ud	Sifón botella PVC c/t.lavado.40mm 1 1/2"	3,57	2.142,00
P17SV060	10,000 ud	Válvula para fregadero de 40 mm.	2,38	23,80
P17SV100	50,000 ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,08	154,00
P17SW020	600,000 ud	Conexión PVC inodoro D=110mm c/j.labiada	4,45	2.670,00
P17VC010	32,450 m.	Tube PVC ev ac.serie B j.peg.32mm	1,17	37,97
P17VC020	188,000 m.	Tube PVC ev ac.serie B j.peg.40mm	1,50	282,00
P17VC030	9.046,750 m.	Tube PVC ev ac.serie B j.peg.50mm	0,90	8.142,08
P17VC040	71,500 m.	Tube PVC ev ac.serie B j.peg.75mm	2,92	208,78
P17VC050	132,625 m.	Tube PVC ev ac.serie B j.peg.90mm	3,53	468,17
P17VC060	103,000 m.	Tube PVC ev ac.serie B j.peg.110mm	4,66	479,98
P17VP010	8,850 ud	Codo M-H 87° PVC ev ac. j.peg. 32 mm.	0,70	6,20
P17VP020	2,400 ud	Codo M-H 87° PVC ev ac. j.peg. 40 mm.	0,75	1,80
P17VP030	6.012,750 ud	Codo M-H 87° PVC ev ac. j.peg. 50 mm.	1,25	7.515,94
P17VP040	21,450 ud	Codo M-H 87° PVC ev ac. j.peg. 75 mm.	1,64	35,18
P17VP050	53,050 ud	Codo M-H 87° PVC ev ac. j.peg. 90 mm.	2,18	115,65
P17VP060	41,200 ud	Codo M-H 87° PVC ev ac. j.peg. 110mm.	2,30	94,76
P17VP130	31,830 ud	Injerto M-H 45° PVC ev ac. j.peg. 90 mm.	4,27	135,91
P17VP140	24,720 ud	Injerto M-H 45° PVC ev ac. j.peg. 110mm.	4,97	122,86
P17VP170	2,950 ud	Manguito H-H PVC ev ac. j.peg. 32 mm.	0,66	1,95
P17VP180	1.800,800 ud	Manguito H-H PVC ev ac. j.peg. 40 mm.	0,75	1.350,60
P17VP190	6.004,250 ud	Manguito H-H PVC ev ac. j.peg. 50 mm.	1,12	6.724,76
P17VP200	7,150 ud	Manguito H-H PVC ev ac. j.peg. 75 mm.	18,00	128,70
P17W020	10,000 ud	Verificación contador 1/2" 15 mm.	1,50	15,00
P17XE070	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 2"	42,92	42,92
P17XE080	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 2 1/2"	73,67	73,67
P17XR070	1,000 ud	Válv .retención latón rosc.2 1/2"	40,59	40,59
P17XT030	140,000 ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,56	498,40
P17YC040	111,825 ud	Codo latón 90° 40 mm.-1 1/4"	10,71	1.197,65
P17YC060	1,000 ud	Codo latón 90° 63 mm.-2"	24,53	24,53
P17YE040	55,913 ud	Enlace mixto latón macho 40mm.-1 1/4"	8,65	483,64
			Grupo P17.....	219.925,73
P18BA245	20,000 ud	Bañera acrílica 150x 70 Nila	157,60	3.152,00
P18FA020	10,000 ud	Fregad.90x48cm.1 sen.red.+esc.	130,00	1.300,00
P18GB070	20,000 ud	Monomando ext.baño-ducha telf.cromo s.m.	77,90	1.558,00
P18GF290	10,000 ud	Grif mmdo.ver.fre.cro.	102,89	1.028,90
P18GL030	40,000 ud	Grif monobloc lavabo cromo s.n.	31,50	1.260,00
P18GT060	10,000 ud	Grifo monomando bide cromo s.n.	33,90	339,00
P18GW040	20,000 ud	Latiguillo flex .20cm. 1/2"a 1/2"	1,77	35,40
P18IB020	20,000 ud	Inod.t.bajo c/tapa-mec.b.Victoria	131,75	2.635,00
P18LE020	40,000 ud	Lavabo 56x47cm. bla. Java	56,70	2.268,00
P18VT040	10,000 ud	Bidé c/tapa-fij. bla. Meridian	121,70	1.217,00
			Grupo P18.....	14.793,30
P20AA040	1,000 ud	Acumulador A.C.S. 1.000 l.V.	910,01	910,01
P20CV160	1,000 ud	Cald.f.g.s/ll.p.calef. 87.000kc/h	2.526,68	2.526,68

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P20MA030	540,000 ud	Elemento de aluminio 165,7kcal/h	13,57	7.327,80
P20MW010	54,000 ud	Llave monogiro 3/8"	4,85	261,90
P20MW020	54,000 ud	Purgador automático	0,49	26,46
P20MW030	270,000 ud	SopORTE radiador panel	0,54	145,80
P20MW050	54,000 ud	Detentor 3/8" recto	4,41	238,14
P20MW061	108,000 ud	Tapón 1 1/4"	0,74	79,92
P20SBA160	1,000 ud	Purgador automático ELT 5	70,00	70,00
P20SBB130	6,000 ud	Panel FKC-1 W Junkers 2,25 m2 selectivo	650,00	3.900,00
P20SBE240	1,000 ud	Bastidor básico p/mont. vertical en cub. plana FH6	595,00	595,00
P20SBT060	1,000 ud	Juego de conexiones hidráulicas FS 17	42,00	42,00
P20SCE010	0,088 kg	Estaño 30% plata soldadura fuerte	412,00	36,26
P20SCF030	26,250 m.	Coquilla elastomérica 22x19 alt. temp.	4,62	121,28
P20SCF090	15,750 m.	Coq. 22x20 alt. temp. revestido plástico	4,92	77,49
P20SCH050	1,000 ud	Vaso expansion energia solar 35 l.	34,67	34,67
P20SCH130	1,000 ud	SopORTE Pared Vaso Expansion	5,20	5,20
P20SCJ020	1,000 ud	Est. bombeo solar DN 25 6 mca	339,43	339,43
P20SL030	51,000 l.	Fluido Caloportador 40% propilenglicol	3,94	200,94
P20SR030	1,000 ud	Centralita solar 2 ent. 1 salida	110,24	110,24
P20TA060	16,000 m.	Tubería acero negro sold. 1 1/2"	6,26	100,16
P20TC020	577,000 m.	Tuber. cobre D=13/15 mm.i/acc.	1,65	952,05
P20TC030	532,000 m.	Tuber. cobre D=16/18 mm.i/acc.	2,15	1.143,80
P20TC110	577,000 m.	Tubo PVC D=25 mm.i/acc.	0,61	351,97
P20TC120	532,000 m.	Tubo PVC D=32 mm.i/acc.	0,98	521,36
P20TR070	150,000 m.	Tubería Uponor Wirsbo Ev alPEX 16x1,8	1,80	270,00
P20TR090	702,600 m.	Tubería Uponor Wirsbo Ev alPEX 25x2,3	3,42	2.402,89
P20TR140	150,000 ud	Accesorios Wirsbo Q&E 16x2	0,43	64,50
P20TR160	702,600 ud	Accesorios Wirsbo Q&E 25x2,3	0,66	463,72
P20TV180	1,000 ud	Válv. ret.PN10/16 1 1/2"/c/bridás	63,45	63,45
P20WH350	1,000 ud	Prolong.conc.recto-curva 1m.	85,47	85,47
			Grupo P20.....	23.468,58
P21CF020	98,680 m2	Panel l.v.a.d. Climaver plus R	16,31	1.609,47
P21CF050	19,736 ud	Cinta de aluminio Climaver	12,60	248,67
P21RR010	50,000 ud	Rejilla retorno 200x200	11,55	577,50
P21RS010	50,000 ud	Rejilla impulsión 200x200 simple	11,68	584,00
			Grupo P21.....	3.019,64
P23FJ190	12,000 ud	Extintor polvo ABC 6 kg. autom.	80,35	964,20
P23FJ260	3,000 ud	Extintor CO2 5 kg. de acero	136,86	410,58
P23FK350	26,000 ud	Señal PVC 210x297mm.fotolumi.	3,10	80,60
P23FO010	8,000 ud	Detector de CO	66,60	532,80
P23FO020	1,000 ud	Central detección CO 1 zona	290,28	290,28
			Grupo P23.....	2.278,46
P24AH030	1,000 ud	Ascensor hidráu. 4 para. 6 pers.	18.828,40	18.828,40
			Grupo P24.....	18.828,40
P25EI020	869,022 l.	P. plást. acrílica obra b/col. Tornado Mate	2,31	2.007,44
P25JM010	1,800 l.	E. metálico rugoso Montosintetic Ferrum	11,83	21,29
P25MT030	104,453 l.	Catalizador Transparente	6,33	661,18
P25MW010	982,729 l.	Barniz poliuret. monocomp. parquet-madera	11,37	11.173,63
P25OG040	173,804 kg	Masilla ultrafina acabados Plasmont	1,35	234,64
P25OU020	1,200 l.	Imp. anticorrosiva minio blanco	9,83	11,80
P25OZ040	202,772 l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	7,59	1.539,04
P25QC010	9,356 l.	P.Clorocaucho calles/park. Monto S/M-10	11,13	104,14
P25RO040	104,453 kg	Pint.epoxi (2 comp.)	8,69	907,69
P25WD040	3,039 kg	Disolvente clorocaucho	2,77	8,42
P25WD060	32,764 kg	Disolvente barniz poliuretano	3,44	112,71
P25WW220	670,068 ud	Pequeño material	0,99	663,37
			Grupo P25.....	17.445,34
P31BA020	2,000 ud	Acometida prov. fonta.a caseta	94,95	189,90
P31BA030	2,000 ud	Acometida prov. sane.a caseta	458,21	916,42

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P31BA040	2,000 ud	Acometida prov. telef. a caseta	132,66	265,32
P31BC050	12,000 ud	Alq. caseta pref. aseo 4,00x2,23	141,24	1.694,88
P31BC150	12,000 ud	Alq. caseta oficina 4,64x2,45	102,17	1.226,04
P31BC220	2,040 ud	Transp.150km.ent.y rec.1 módulo	478,56	976,26
P31CE035	16,500 m.	Manguera flex. 750 V. 4x6 mm2.	2,37	39,11
P31IA010	20,000 ud	Casco seguridad con rueda	3,93	78,60
P31IA120	6,660 ud	Gafas protectoras	7,42	49,42
P31IM038	20,000 ud	Par guantes alta resist. al corte	4,50	90,00
P31IP025	6,660 ud	Par botas de seguridad	29,79	198,40
P31IS020	4,000 ud	Arnés amarre dorsal + cinta subgútea	26,00	104,00
P31SC030	0,500 ud	Panel completo PVC 700x 1000 mm.	9,08	4,54
			Grupo P31.....	5.832,89
P32EB400	6,000 ud	Dimensiones, baldosas	32,00	192,00
P32EB410	6,000 ud	Aspecto superficial, baldosas	32,00	192,00
P32EB420	6,000 ud	Absorción de agua, baldosas	32,00	192,00
P32EB421	6,000 ud	Absorción por la cara vista, baldosas	63,00	378,00
P32EB440	6,000 ud	Resistencia al desgaste, baldosas	105,00	630,00
P32EB450	6,000 ud	Resistencia a flexión, baldosas	79,00	474,00
P32EB460	6,000 ud	Resistencia al impacto, baldosas	32,00	192,00
P32EB465	6,000 ud	Resistencia al resbalamiento, baldosas	105,00	630,00
P32EC010	6,000 ud	Defectos estructurales, ladrillos	32,00	192,00
P32EC020	6,000 ud	Características dimensionales, ladrillos	32,00	192,00
P32EC030	6,000 ud	Características de forma, ladrillos	32,00	192,00
P32EC040	6,000 ud	Absorción de agua,ladrillos	32,00	192,00
P32EC050	6,000 ud	Succión, ladrillos	32,00	192,00
P32EC080	6,000 ud	Masa, ladrillos	21,00	126,00
P32EC140	6,000 ud	Resistencia a compresión, ladrillos	79,00	474,00
P32EY003	6,000 ud	Absorción de agua, prefabricados	32,00	192,00
P32EY010	6,000 ud	Caractísticas geométricas, prefabricados	32,00	192,00
P32EY020	6,000 ud	Aspecto, prefabricados	32,00	192,00
P32EY030	6,000 ud	Resistencia a flexión, prefabricados	79,00	474,00
P32EY040	6,000 ud	Resistencia a impacto, prefabricados	32,00	192,00
P32HF010	12,000 ud	Consistencia cono Abrams	5,00	60,00
P32HF025	6,000 ud	Resist. a compresión, serie de 2 probetas	47,00	282,00
P32HF030	6,000 ud	Resist. a compresión, 1 probeta	16,00	96,00
P32HF050	6,000 ud	Resist. a flexotracción, 1probeta	32,00	192,00
P32HO005	6,000 ud	Fabricación 3 probetas de 4x4x 16 cm	32,00	192,00
P32HO060	6,000 ud	Resistencia a compresión, morteros	79,00	474,00
P32QC100	1,000 ud	Prueba de permeabilidad al aire	210,00	210,00
P32QC110	1,000 ud	Prueba de estanqueidad al agua	210,00	210,00
P32QC120	1,000 ud	Prueba de resistencia al viento	210,00	210,00
P32QC140	3,000 ud	Preparación de carpintería para pruebas	63,00	189,00
P32QM001	6,000 ud	Geometría, maderas	21,00	126,00
P32QM010	6,000 ud	Humedad por desecación, maderas	32,00	192,00
P32QM020	6,000 ud	Peso específico, maderas	32,00	192,00
P32QM040	6,000 ud	Dureza, maderas	21,00	126,00
P32QM100	6,000 ud	Estabilidad dimensional, maderas	95,00	570,00
P32RC010	1,000 ud	Dimensiones y masa, tuberías acero	32,00	32,00
P32RC020	1,000 ud	Estanqueidad, tuberías acero	63,00	63,00
P32RC030	1,000 ud	Aptitud al curvado, tuberías acero	32,00	32,00
P32RC040	1,000 ud	Tracción / alargmº rotura, tuberías acero	79,00	79,00
P32RE030	1,000 ud	Dimensiones, tubos eléctricos	32,00	32,00
P32RE040	1,000 ud	Aptitud al curvado, tubos eléctricos	32,00	32,00
P32RE050	1,000 ud	Resist. al aplastamiento, tubos eléctricos	63,00	63,00
P32RE060	1,000 ud	Resist. al choque, tubos eléctricos	32,00	32,00
P32SF020	2,000 ud	Apertura y descripción de muestra	16,00	32,00
P32SF030	2,000 ud	Humedad natural, suelos	21,00	42,00
P32SF040	2,000 ud	Análisis granulométrico, suelos	42,00	84,00
P32SF050	2,000 ud	Densidad aparente, suelos	21,00	42,00
P32SF070	2,000 ud	Límites Atterberg, suelos	42,00	84,00
P32SF080	1,000 ud	Hinchamiento lambe, suelos	53,00	53,00

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P32SF140	2,000 ud	Resistencia a compresión, suelos	42,00	84,00
P32SG010	1,000 ud	Implantación de equipo de sondeo	79,00	79,00
P32SG020	3,000 ud	Caja portatestigos impermeabilizada	26,00	78,00
P32SG030	10,000 m.	Sondeo en suelos < 20 m	53,00	530,00
P32SG110	2,000 ud	Extracción de muestra de suelo	47,00	94,00
P32SG140	2,000 ud	Ensayo SPT en sondeo	47,00	94,00
P32SG220	1,000 ud	Transporte equipo sondeos < 100 km	315,00	315,00
P32SG250	10,000 m.	Tubería piezométrica PVC ranurada	11,00	110,00
P32SQ030	1,000 ud	Cntdº sulfatos solubles, suelos	53,00	53,00
P32SQ050	1,000 ud	Cntdº en materia orgánica, suelos	32,00	32,00
P32WP010	6,000 ud	Peso específico, pinturas	32,00	192,00
P32WP020	6,000 ud	Viscosidad UNE-EN ISO 2431, pinturas	63,00	378,00
P32WP030	6,000 ud	Poder de recubrimiento, pinturas	32,00	192,00
P32WP040	6,000 ud	Tiempo de secado y endurecimiento, pinturas	32,00	192,00
P32WP050	6,000 ud	Absorción de agua, pinturas	32,00	192,00
P32WP060	6,000 ud	Flexibilidad, pinturas	63,00	378,00
P32WP070	6,000 ud	Espesor de la película, pinturas	16,00	96,00
P32WP080	6,000 ud	Dureza de la película, pinturas	21,00	126,00
P32WP090	6,000 ud	Resistencia al calor, pinturas	47,00	282,00
			Grupo P32.....	13.202,00
mo043	370,826 h	Oficial 1ª ferrallista.	23,91	8.866,45
mo044	2.017,351 h	Oficial 1ª encofrador.	23,91	48.234,86
mo045	178,728 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	23,91	4.273,38
mo090	374,942 h	Ayudante ferrallista.	21,90	8.211,23
mo091	2.019,713 h	Ayudante encofrador.	21,90	44.231,72
mo092	745,382 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	21,90	16.323,86
			Grupo mo0.....	130.141,51
mo119	490,730 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	22,77	11.173,92
mo120	490,730 h	Peón Seguridad y Salud.	18,70	9.176,65
			Grupo mo1.....	20.350,58
mq07gto010k	0,992 Ud	Alquiler mensual de grúa torre para transporte de materiales de	1.409,66	1.398,38
mq07gto020k	0,992 Ud	Transporte y retirada de grúa torre para transporte de materiale	1.107,45	1.098,59
mq07gto030k	0,992 Ud	Montaje y desmontaje de grúa torre para transporte de materiales	3.652,12	3.622,90
			Grupo mq0.....	6.119,88
mt07aco010c	41.883,750 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	0,79	33.088,16
mt07aco020a	1.254,500 Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,13	163,09
mt07aco020b	586,920 Ud	Separador homologado para pilares.	0,06	35,22
mt07aco020c	2.254,560 Ud	Separador homologado para vigas.	0,08	180,36
mt07aco020g	2.818,200 Ud	Separador homologado para nervios "in situ" en forjados unidirec	0,06	169,09
mt07ame010d	3.100,020 m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,32	4.092,03
mt07bho011	14.091,000 Ud	Bov edilla de hormigón para nervios "in situ", 60x25x30 cm. Inclu	0,78	10.990,98
mt08cim030b	8,455 m³	Madera de pino.	234,44	1.982,10
mt08cur020a	422,730 l	Agente filmógeno para el curado de hormigones y morteros.	1,91	807,41
mt08dba010b	102,105 l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable	1,95	199,11
mt08eft030a	124,001 m²	Tablero de madera tratada, de 22 mm de espesor, reforzado con va	36,92	4.578,11
mt08eup010a	14,047 m²	Chapa metálica de 50x50 cm, para encofrado de pilares de hormigó	47,25	663,74
mt08ev a030	19,727 m²	Estructura soporte para encofrado recuperable, compuesta de: sop	83,67	1.650,59
mt08v ar040a	783,145 Ud	Berenjeno de PVC, de varias dimensiones y 2500 mm de longitud.	0,34	266,27
mt08v ar050	353,051 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,08	381,30
mt08v ar060	112,728 kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	6,89	776,70
			Grupo mt0.....	60.024,25
mt10haf010nga	669,392 m³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	73,87	49.447,97
mt10hmf011fb	13,584 m³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	63,42	861,49
			Grupo mt1.....	50.309,46
mt50bal010n	11,037 m	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura	0,10	1,10
mt50spa050m	0,785 m³	Tablón de madera de pino, dimensiones 20x7,2 cm.	298,66	234,50
mt50spa081a	4,097 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	13,09	53,63

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
mt50spa081c	76,091 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 4 m de altura.	18,00	1.369,65
mt50spb030g	38,919 Ud	Guardacuerpos telescópico de seguridad fabricado en acero de pri	16,38	637,49
mt50spb050a	56,610 Ud	Barandilla para guardacuerpos matrizada, de tubo de acero pintad	4,69	265,50
mt50spb070	23,351 Ud	Rodapié metálico de 3 m de longitud y 150 mm de altura, pintado	16,36	382,03
mt50sph010ba	8,014 m ²	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida de al	2,57	20,60
mt50sph020	3,739 kg	Puntas planas de acero de 20x100 mm.	0,82	3,07
mt50spr020a	22,073 Ud	Gancho metálico, D=12 mm, para montaje de red horizontal.	1,03	22,74
mt50spr030	8,069 m	Cuerda de unión entre redes según UNE-EN 1263-1, D=8 mm y carga	0,11	0,89
mt50spr140d	2.580,732 Ud	Anclaje expansivo de 8x60 mm, de acero galvanizado en caliente.	0,57	1.471,02
mt50spr150a	13,583 Ud	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M, de poliamida de al	132,98	1.806,24
mt50spr160e	24,696 Ud	Soporte tipo horca fijo de 8x2 m con tubo de 60x60x3 mm, fabrica	118,73	2.932,16
mt50spr165a	48,157 Ud	Pletina de sujeción al canto del forjado para soporte tipo horca	26,60	1.280,98
mt50spr170b	135,828 m	Cuerda de unión UNE-EN 1263-1 O de polipropileno de alta tenacid	0,15	20,37
mt50spr180a	271,656 m	Cuerda de atado UNE-EN 1263-1 G de polipropileno de alta tenacid	0,24	65,20
			Grupo mt5.....	10.567,16

Resumen

Mano de obra	595.374,23
Materiales	1.029.350,56
Maquinaria	20.811,69
Otros	13.258,33
TOTAL	1.645.072,85

6.2. PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01A010	m3	PASTA DE CAL APAGADA AMASADA Pasta de cal viva apagada, amasada manualmente.			
O01OA070	2,500 h.	Peón ordinario	14,55	36,38	
P01CL030	0,350 t.	Cal hidratada en sacos S	115,00	40,25	
P01DW050	0,700 m3	Agua obra	1,11	0,78	
TOTAL PARTIDA.....					77,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

A01A030	m3	PASTA DE YESO NEGRO Pasta de yeso negro amasado manualmente s/Ry-85.			
O01OA070	2,500 h.	Peón ordinario	14,55	36,38	
P01CY010	0,850 t.	Yeso negro en sacos YG	60,00	51,00	
P01DW050	0,600 m3	Agua obra	1,11	0,67	
TOTAL PARTIDA.....					88,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

A01A040	m3	PASTA DE YESO BLANCO Pasta de yeso blanco amasado manualmente, s/Ry-85.			
O01OA070	2,500 h.	Peón ordinario	14,55	36,38	
P01CY030	0,810 t.	Yeso blanco en sacos YF	67,00	54,27	
P01DW050	0,650 m3	Agua obra	1,11	0,72	
TOTAL PARTIDA.....					91,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

A01L020	m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P 32,5 N Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2, amasada a mano, s/RC-03.			
O01OA070	2,000 h.	Peón ordinario	14,55	29,10	
P01CC020	0,425 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,19	41,73	
P01DW050	0,850 m3	Agua obra	1,11	0,94	
TOTAL PARTIDA.....					71,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

A01L090	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X Lechada de cemento blanco BL 22,5 X amasado a mano, s/RC-03.			
O01OA070	2,000 h.	Peón ordinario	14,55	29,10	
P01CC120	0,500 t.	Cemento blanco BL 22,5 X sacos	168,50	84,25	
P01DW050	0,900 m3	Agua obra	1,11	1,00	
TOTAL PARTIDA.....					114,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

A02A050	m3	MORTERO CEMENTO M-15 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-15 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 20 N/mm ² , confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,700 h.	Peón ordinario	14,55	24,74	
P01CC020	0,410 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,19	40,26	
P01AA020	0,955 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80	16,04	
P01DW050	0,260 m3	Agua obra	1,11	0,29	
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,70	1,08	
TOTAL PARTIDA.....					82,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A02A060	m3	MORTERO CEMENTO M-10 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-10 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 10 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,700 h.	Peón ordinario	14,55	24,74	
P01CC020	0,380 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,19	37,31	
P01AA020	1,000 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80	16,80	
P01DW050	0,260 m3	Agua obra	1,11	0,29	
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,70	1,08	
TOTAL PARTIDA.....					80,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

A02A080	m3	MORTERO CEMENTO M-5 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,700 h.	Peón ordinario	14,55	24,74	
P01CC020	0,270 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,19	26,51	
P01AA020	1,090 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80	18,31	
P01DW050	0,255 m3	Agua obra	1,11	0,28	
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,70	1,08	
TOTAL PARTIDA.....					70,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

A02A140	m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/A.MIGA Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,700 h.	Peón ordinario	14,55	24,74	
P01CC020	0,270 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,19	26,51	
P01AA060	1,090 m3	Arena de miga cribada	21,20	23,11	
P01DW050	0,255 m3	Agua obra	1,11	0,28	
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,70	1,08	
TOTAL PARTIDA.....					75,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

A02M040	m3	MORT.BAST.CAL M-5 CEM BL-II/A-L 42,5 R Mortero bastardo con cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, cal y arena de río M-5, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.			
O01OA070	1,800 h.	Peón ordinario	14,55	26,19	
A01A010	0,270 m3	PASTA DE CAL APAGADA AMASADA	77,41	20,90	
P01CC140	0,270 t.	Cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R sacos	188,00	50,76	
P01AA020	0,980 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80	16,46	
P01DW050	0,200 m3	Agua obra	1,11	0,22	
M03HH020	0,500 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,70	1,35	
TOTAL PARTIDA.....					115,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

A02S020	m3	MORTERO CEMENTO HIDRÓFUGO M-10 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10 con aditivo hidrófugo confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.			
O01OA070	1,800 h.	Peón ordinario	14,55	26,19	
P01CC020	0,380 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,19	37,31	
P01AA020	1,030 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80	17,30	
P01DW050	0,240 m3	Agua obra	1,11	0,27	
P01DH010	1,750 kg	Hidrofugante mortero/hormigón	1,75	3,06	
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,70	1,08	
TOTAL PARTIDA.....					85,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A03S020	m3	HORMIGON (650 kg/m3)			
		Hormigón aislante de densidad 650 kg/m3, con cemento CEM II/B-P 32,5 N y arcilla expandida Arlita tipo G-3 o F-3, confeccionado en obra con hormigonera de 250 l.			
O01OA070	1,850 h.	Peón ordinario	14,55	26,92	
M03HH070	0,500 h.	Hormigonera 250 l. eléctrica	2,79	1,40	
P01AL010	1,100 m3	Arcilla exp.Arlita F-3 (3-10 mm) granel	50,44	55,48	
P01CC020	0,150 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,19	14,73	
P01DW050	0,120 m3	Agua obra	1,11	0,13	
TOTAL PARTIDA.....					98,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

O01OA090	h.	Cuadrilla A			
O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	16,76	16,76	
O01OA050	1,000 h.	Ayudante	15,21	15,21	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	14,55	7,28	
TOTAL PARTIDA.....					39,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

O01OA150	h.	Cuadrilla G			
O01OA050	1,000 h.	Ayudante	15,21	15,21	
O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	14,55	14,55	
TOTAL PARTIDA.....					29,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS



6.3. PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO					
01.01	m3	RELLENO BOLOS C.ABIERTO MECÁN.			
		Relleno y extendido de bolos a cielo abierto, por medios mecánicos, considerando el material a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,092 h.	Peón ordinario	14,55	1,34	
P01AG150	1,000 m3	Grava morro 80/200 mm.	23,00	23,00	
M05PN010	0,045 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,08	2,03	
		TOTAL PARTIDA.....			26,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
01.02	m3	EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS			
		Ex cavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,025 h.	Peón ordinario	14,55	0,36	
M05RN030	0,050 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	44,35	2,22	
		TOTAL PARTIDA.....			2,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
01.03	m2	DESBR.Y LIMP.TERRENO A MÁQUINA			
		Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,006 h.	Peón ordinario	14,55	0,09	
M05PN010	0,010 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,08	0,45	
		TOTAL PARTIDA.....			0,54
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 ACTUACIONES PREVIAS					
02.01		Ud Alquiler mensual de grúa torre de 40 m de flecha y 1000 kg de ca			
		Alquiler mensual de grúa torre de 40 m de flecha y 1000 kg de carga máxima.			
mq07gto010k	0,992 Ud	Alquiler mensual de grúa torre para transporte de materiales de	1.409,66	1.398,38	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	1.398,40	27,97	
TOTAL PARTIDA.....					1.426,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.02		Ud Transporte y retirada de grúa torre de 40 m de flecha y 1000 kg			
		Transporte y retirada de grúa torre de 40 m de flecha y 1000 kg de carga en punta.			
mq07gto020k	0,992 Ud	Transporte y retirada de grúa torre para transporte de materiale	1.107,45	1.098,59	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	1.098,60	21,97	
TOTAL PARTIDA.....					1.120,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO VEINTE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.03		Ud Montaje y desmontaje de grúa torre de 40 m de flecha y 1000 kg d			
		Montaje y desmontaje de grúa torre de 40 m de flecha y 1000 kg de carga en punta, sin incluir cimentación.			
mq07gto030k	0,992 Ud	Montaje y desmontaje de grúa torre para transporte de materiales	3.652,12	3.622,90	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	3.622,90	72,46	
TOTAL PARTIDA.....					3.695,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACION						
03.01	m²		HORMIGON DE LIMPIEZA			
			Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.			
mt10hmf011fb	0,105	m ³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	63,42	6,66	
mo045	0,008	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	23,91	0,19	
mo092	0,017	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	21,90	0,37	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	7,20	0,14	
TOTAL PARTIDA.....						7,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
03.02	m³		ZAPATA HA-25			
			Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 32,2 kg/m ³ . Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar y separadores.			
mt07aco020a	8,000	Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,13	1,04	
mt07aco010c	32,170	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	0,79	25,41	
mt08v ar050	0,129	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,08	0,14	
mt10haf010nga	1,100	m ³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	73,87	81,26	
mo043	0,057	h	Oficial 1ª ferrallista.	23,91	1,36	
mo090	0,085	h	Ayudante ferrallista.	21,90	1,86	
mo045	0,055	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	23,91	1,32	
mo092	0,495	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	21,90	10,84	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	123,20	2,46	
TOTAL PARTIDA.....						125,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
03.03	m³		VIGA DE ATADO HA-25			
			Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 64,6 kg/m ³ . Incluso alambre de atar y separadores.			
mt07aco020a	10,000	Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,13	1,30	
mt07aco010c	64,562	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	0,79	51,00	
mt08v ar050	0,517	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,08	0,56	
mt10haf010nga	1,050	m ³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	73,87	77,56	
mo043	0,227	h	Oficial 1ª ferrallista.	23,91	5,43	
mo090	0,227	h	Ayudante ferrallista.	21,90	4,97	
mo045	0,099	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	23,91	2,37	
mo092	0,396	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	21,90	8,67	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	151,90	3,04	
TOTAL PARTIDA.....						154,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS						
03.04	m³		VIGA CENTRADORA HA-25			
			Viga centradora de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 332,4 kg/m ³ . Incluso alambre de atar y separadores.			
mt07aco020a	10,000	Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,13	1,30	
mt07aco010c	332,419	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	0,79	262,61	
mt08v ar050	2,659	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,08	2,87	
mt10haf010nga	1,050	m ³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	73,87	77,56	
mo043	1,170	h	Oficial 1ª ferrallista.	23,91	27,97	
mo090	1,170	h	Ayudante ferrallista.	21,90	25,62	
mo045	0,099	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	23,91	2,37	
mo092	0,396	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	21,90	8,67	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	409,00	8,18	
TOTAL PARTIDA.....						417,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DIECISIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA					
04.01	m²	ENCOFRADO METALICO DE PILARES			
		Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de chapas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenos y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.			
mt08eup010a	0,024 m ²	Chapa metálica de 50x50 cm, para encofrado de pilares de hormigó	47,25	1,13	
mt50spa081a	0,007 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	13,09	0,09	
mt08var040a	1,338 Ud	Berenjeno de PVC, de varias dimensiones y 2500 mm de longitud.	0,34	0,45	
mt08dba010b	0,030 l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable	1,95	0,06	
mo044	0,394 h	Oficial 1º encofrador.	23,91	9,42	
mo091	0,451 h	Ayudante encofrador.	21,90	9,88	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	21,00	0,42	
TOTAL PARTIDA					21,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.02	m³	EST. SOPORTE PILARES HA-25/B/20/IIa			
		Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 135,1 kg/m ³ . Incluso alambre de atar y separadores.			
mt07aco020b	12,000 Ud	Separador homologado para pilares.	0,06	0,72	
mt07aco010c	135,063 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	0,79	106,70	
mt08var050	0,676 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,08	0,73	
mt10haf010nga	1,050 m ³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	73,87	77,56	
mo043	0,835 h	Oficial 1º ferrallista.	23,91	19,96	
mo090	0,835 h	Ayudante ferrallista.	21,90	18,29	
mo045	0,398 h	Oficial 1º estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	23,91	9,52	
mo092	1,601 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	21,90	35,06	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	268,50	5,37	
TOTAL PARTIDA					273,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.03	m²	FORJ. IN SITU DOBLE NERVIO 25+5, B-70 HA-25/B/20/IIa			
		Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,152 m ³ /m ² , y acero UNE-EN 10080 B 500 S, en zona de paños, vigas y zunchos, cuantía 10,2 kg/m ² , constituida por: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 cm, intereje de 72 cm; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; nervio "in situ"; bovedilla de hormigón para nervios "in situ"; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparo formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de entre 3 y 4 m. Incluso agente filmógeno para el curado de hormigones y morteros.			
mt08eff030a	0,044 m ²	Tablero de madera tratada, de 22 mm de espesor, reforzado con va	36,92	1,62	
mt08eva030	0,007 m ²	Estructura soporte para encofrado recuperable, compuesta de: sop	83,67	0,59	
mt50spa081c	0,027 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 4 m de altura.	18,00	0,49	
mt08cim030b	0,003 m ³	Madera de pino.	234,44	0,70	
mt08var060	0,040 kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	6,89	0,28	
mt08dba010b	0,030 l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable	1,95	0,06	
mt07bho011	5,000 Ud	Bovedilla de hormigón para nervios "in situ", 60x25x30 cm. Inclu	0,78	3,90	
mt07aco020c	0,800 Ud	Separador homologado para vigas.	0,08	0,06	
mt07aco020g	1,000 Ud	Separador homologado para nervios "in situ" en forjados unidirec	0,06	0,06	
mt07aco010c	10,238 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	0,79	8,09	
mt08var050	0,102 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,08	0,11	
mt07ame010d	1,100 m ²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,32	1,45	
mt10haf010nga	0,159 m ³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	73,87	11,75	
mt08cur020a	0,150 l	Agente filmógeno para el curado de hormigones y morteros.	1,91	0,29	
mo044	0,634 h	Oficial 1º encofrador.	23,91	15,16	
mo091	0,623 h	Ayudante encofrador.	21,90	13,64	
mo043	0,112 h	Oficial 1º ferrallista.	23,91	2,68	
mo090	0,112 h	Ayudante ferrallista.	21,90	2,45	
mo045	0,053 h	Oficial 1º estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	23,91	1,27	
mo092	0,209 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	21,90	4,58	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	69,20	1,38	
TOTAL PARTIDA.....					70,61

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

04.04	m3	HA-25/P/20 E.MADER.LOSAS			
		Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas planas, i/p.p. de armadura (100 kg/m3) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE.			
E05HLM015	1,000 m3	HORM. P/ARMAR HA-25/P/20 L.PL.	99,79	99,79	
E05HLE010	10,000 m2	ENCOFR. MADERA LOSAS 4 POST.	16,36	163,60	
E04AB020	100,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,23	123,00	
TOTAL PARTIDA.....					386,39

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CERRAMIENTO Y DIVISIONES						
05.01	m2		FÁB.LADR.1/2P.HUECO DOBLE 7cm. MORT.M-7,5			
			Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-PTL, RL-88 y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.			
O01OA030	0,470	h.	Oficial primera	16,76	7,88	
O01OA070	0,470	h.	Peón ordinario	14,55	6,84	
P01LH015	0,052	mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x7 cm.	88,90	4,62	
P01MC030	0,025	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	65,85	1,65	
TOTAL PARTIDA						20,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
05.02	m2		FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5			
			Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
O01OA030	0,500	h.	Oficial primera	16,76	8,38	
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	14,55	7,28	
P01LT020	0,052	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	104,17	5,42	
P01MC040	0,025	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	63,58	1,59	
TOTAL PARTIDA						22,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
05.03	m2		FACH.VENT.PLACA CEM.REF.8cm.C/REMACH.			
			Suministro y montaje de fachadas ventiladas con placas de cemento reforzado con fibras de celulosa y sílice, de 8 mm. de espesor, color, y perfilería auxiliar compuesta por escuadras de nivelación de 48x100x2,5 mm., perfiles omega galvanizados de 40x50x1,5 mm. y remaches lacados según el color de placa, siguiendo el despiece de fachada adaptado, incluso perfiles de esquinas y huecos a definir según proyecto. Elevación y situación del panel en fachada mediante grúa. Colocación de los perfiles preformados en las juntas. Formación y acabado de juntas. Eliminación de restos y limpieza final. Totalmente montado, p.p. de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE EN 12 467. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m2.			
O01OB505	0,600	h.	Montador especializado	18,86	11,32	
O01OB510	0,600	h.	Ayudante montador especializado	15,57	9,34	
P04CP030	1,050	m2	Placa hormigon polimero 2400x1200x15 mm.	28,41	29,83	
P04CV050	4,000	ud	Escuadra nivelación 48x100x2,5 mm.	0,97	3,88	
P04CV060	4,000	ud	Tornillo/rosca p/escuadra	0,11	0,44	
P04CV070	2,000	m.	Perf. omega galvaniz. 40x50x1,5 mm.	4,70	9,40	
P04CV080	6,000	ud	Remache, lacado s/placas, 4,8x18	0,29	1,74	
TOTAL PARTIDA						65,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
05.04	m2		TRASDOS.AUTOPORT.E=65mm./400(15+50)			
			Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 50 mm., atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado de 15 mm. de espesor con un ancho total de 65 mm., sin aislamiento. l/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.			
O01OA030	0,260	h.	Oficial primera	16,76	4,36	
O01OA050	0,260	h.	Ayudante	15,21	3,95	
P04PY045	1,050	m2	Placa yeso laminado normal 15x1.200 mm.	6,18	6,49	
P04PW590	0,400	kg	Pasta de juntas	1,45	0,58	
P04PW010	1,300	m.	Cinta de juntas yeso	0,09	0,12	
P04PW240	0,950	m.	Canal 50 mm.	1,48	1,41	
P04PW160	3,500	m.	Montante de 50 mm.	1,82	6,37	
P04PW090	20,000	ud	Tornillo 3,9 x 25	0,01	0,20	
P04PW550	0,470	m.	Junta estanca al agua 46 mm.	0,45	0,21	
TOTAL PARTIDA						23,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.05	m2	TABIQUE SENCILLO (15+70+15) E=100mm./400 Tabique sencillo autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por cada cara una placa de 15 mm. de espesor con un ancho total de 100 mm., sin aislamiento. l/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar.			
O01OA030	0,340 h.	Oficial primera	16,76	5,70	
O01OA050	0,340 h.	Ayudante	15,21	5,17	
P04PY032	2,100 m2	Placa yeso laminado normal 13x1.200 mm.	5,40	11,34	
P04PW590	0,900 kg	Pasta de juntas	1,45	1,31	
P04PW010	3,150 m.	Cinta de juntas yeso	0,09	0,28	
P04PW250	0,950 m.	Canal 70 mm.	1,79	1,70	
P04PW170	3,500 m.	Montante de 70 mm.	2,03	7,11	
P04PW090	42,000 ud	Tornillo 3,9 x 25	0,01	0,42	
P04PW550	0,470 m.	Junta estanca al agua 46 mm.	0,45	0,21	
TOTAL PARTIDA					33,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 PINTURAS						
06.01	m2		P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR OBRA B/COLOR			
			Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido.			
O01OB230	0,160	h.	Oficial 1ª pintura	16,27	2,60	
O01OB240	0,160	h.	Ayudante pintura	14,89	2,38	
P25OZ040	0,070	l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	7,59	0,53	
P25OG040	0,060	kg	Masilla ultrafina acabados Plasmont	1,35	0,08	
P25EI020	0,300	l.	P. plást. acrílica obra b/col. Tornado Mate	2,31	0,69	
P25WW220	0,200	ud	Pequeño material	0,99	0,20	
TOTAL PARTIDA.....						6,48

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.02	m.		MARCADO PLAZA GARAJE			
			Marcado de plaza de garaje con pintura al clorocaucho, con una anchura de línea de 10 cm., i/limpieza de superficies, neutralización, replanteo y encintado.			
O01OB230	0,100	h.	Oficial 1ª pintura	16,27	1,63	
P25WD040	0,025	kg	Disolvente clorocaucho	2,77	0,07	
P25QC010	0,075	l.	P.Clorocaucho calles/park. Monto S/M-10	11,13	0,83	
P25WW220	0,050	ud	Pequeño material	0,99	0,05	
TOTAL PARTIDA.....						2,58

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.03	ud		ROTULACIÓN NÚMERO PLAZA GARAJE			
			Rotulación de plaza de garaje con pintura al clorocaucho, con una anchura de línea de 10 cm., i/limpieza de superficies, neutralización, replanteo y encintado.			
O01OB230	0,100	h.	Oficial 1ª pintura	16,27	1,63	
P25WD040	0,010	kg	Disolvente clorocaucho	2,77	0,03	
P25QC010	0,045	l.	P.Clorocaucho calles/park. Monto S/M-10	11,13	0,50	
P25WW220	0,050	ud	Pequeño material	0,99	0,05	
TOTAL PARTIDA.....						2,21

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

06.04	m2		PINTURA EPOXI S/HORMIGÓN			
			Pintura plástica de resinas epoxi, dos capas sobre suelos de hormigón, i/lijado o limpieza, mano de imprimación especial epoxi, diluido, plastecido de golpes con masilla especial y lijado de parches.			
O01OB230	0,122	h.	Oficial 1ª pintura	16,27	1,98	
O01OB240	0,122	h.	Ayudante pintura	14,89	1,82	
P25MT030	0,250	l.	Catalizador Transparente	6,33	1,58	
P25RO040	0,250	kg	Pint.epoxi (2 comp.)	8,69	2,17	
P25WW220	0,200	ud	Pequeño material	0,99	0,20	
TOTAL PARTIDA.....						7,75

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 ALICATADOS					
07.01	m2	ALIC. GRES PORCEL.DECORADO. 30x30cm. PULIDO Alicatado con azulejo de gres porcelánico decorado pulido, en azulejos simulando granito de 30x30 cm., (Bla s/EN 176), recibido con adhesivo 1T s/EN-12004 Ibersec Porcelánico CG, sin enfoscado de mortero, aplicado directo al soporte irregular de fabrica de ladrillo en capa gruesa de 10 mm rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Ibersec junta fina blanca, i/p.p. de cortes, ingleses, piezas especiales y limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
O01OB090	0,400 h.	Oficial solador, alicatador	16,40	6,56	
O01OB100	0,400 h.	Ayudante solador, alicatador	15,43	6,17	
P09ABV090	1,050 m2	Azulejo porcelánico 30x30 cm. pulido rectific	17,16	18,02	
P01FA063	0,003 t	M.cola gran formato Ibersec Flex. GR C2 TE S1	520,00	1,56	
P01FJ016	0,002 t	M.int/ext.ceram. Ibersec junta fina blanco	250,00	0,50	
TOTAL PARTIDA					32,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 REVESTIMIENTOS					
08.01	m2	ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. M-10 HOR. Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos horizontales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-8, medido deduciendo huecos.			
O01OA030	0,380 h.	Oficial primera	16,76	6,37	
O01OA050	0,380 h.	Ayudante	15,21	5,78	
A02A060	0,020 m3	MORTERO CEMENTO M-10	80,22	1,60	
TOTAL PARTIDA.....					13,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
08.02	m2	ENFOS.MAESTRE.HIDRÓFUGO M-10 VER. Enfoscado maestreado y fratasado con mortero hidrófugo y arena de río M-10, en paramentos verticales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.			
O01OA030	0,350 h.	Oficial primera	16,76	5,87	
O01OA050	0,350 h.	Ayudante	15,21	5,32	
A02S020	0,020 m3	MORTERO CEMENTO HIDRÓFUGO M-10	85,21	1,70	
TOTAL PARTIDA.....					12,89
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
08.03	m2	GUARNECIDO Y ENLU. YESO VERT. Guarnecido con yeso negro y enlucido de yeso blanco sin maestrear en paramentos verticales de 15 mm. de espesor, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
O01OB110	0,166 h.	Oficial yesero o escayolista	16,40	2,72	
O01OA070	0,166 h.	Peón ordinario	14,55	2,42	
A01A030	0,012 m3	PASTA DE YESO NEGRO	88,05	1,06	
A01A040	0,003 m3	PASTA DE YESO BLANCO	91,37	0,27	
P04RW060	0,300 m.	Guardavivos plástico y metal	0,51	0,15	
TOTAL PARTIDA.....					6,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
08.04	m2	GUARNECIDO Y ENLU. YESO HORI. Guarnecido con yeso negro y enlucido de yeso blanco sin maestrear en paramentos horizontales de 15 mm. de espesor, incluso formación de rincones y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
O01OB110	0,177 h.	Oficial yesero o escayolista	16,40	2,90	
O01OA070	0,177 h.	Peón ordinario	14,55	2,58	
A01A030	0,012 m3	PASTA DE YESO NEGRO	88,05	1,06	
A01A040	0,003 m3	PASTA DE YESO BLANCO	91,37	0,27	
TOTAL PARTIDA.....					6,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
08.05	m2	GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
O01OB110	0,270 h.	Oficial yesero o escayolista	16,40	4,43	
O01OA070	0,270 h.	Peón ordinario	14,55	3,93	
A01A030	0,012 m3	PASTA DE YESO NEGRO	88,05	1,06	
A01A040	0,003 m3	PASTA DE YESO BLANCO	91,37	0,27	
P04RW060	0,215 m.	Guardavivos plástico y metal	0,51	0,11	
TOTAL PARTIDA.....					9,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 PAVIMENTO						
09.01	m2		SOLADO BALDOSÍN CATALÁN 20x20cm. Solado de baldosín catalán de 20x20 cm., (AlIb-AIII, s/UNE-EN-67) recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.			
O01OB090	0,450	h.	Oficial solador, alicatador	16,40	7,38	
O01OB100	0,450	h.	Ayudante solador, alicatador	15,43	6,94	
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	14,55	3,64	
P01AA020	0,020	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80	0,34	
P08EXC030	1,250	m2	Baldosín catalán 20x20 cm.	6,62	8,28	
A02A080	0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-5	70,92	2,13	
A01L020	0,001	m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	71,77	0,07	
TOTAL PARTIDA						28,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

09.02	m2		SOL.T. U/INTENSO MICROG. 40x40 C/CLAR Solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, s/norma UNE 127020, de 40x40 cm. en color claro, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga (M-5), i/cama de arena de 2 cm. de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, medido en superficie realmente ejecutada.			
O01OB090	0,420	h.	Oficial solador, alicatador	16,40	6,89	
O01OA070	0,420	h.	Peón ordinario	14,55	6,11	
P08TB030	1,050	m2	B.terr.40x40 cm. alta res.micrograno	17,00	17,85	
A02A140	0,025	m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/A.MIGA	75,72	1,89	
P01AA020	0,020	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80	0,34	
P01FJ150	1,000	m2	Pasta para juntas de terrazo	0,37	0,37	
P08TW010	1,000	m2	Pulido y abri. in situ terrazo	6,00	6,00	
TOTAL PARTIDA						39,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

09.03	m2		PARQ.ROBLE 25x5x1cm. ESP.I/SOLE Parquet de roble de 25x5x1 cm. en espiga, categoría natural (s/UNE 56809-2:1986), colocado con pegamento, i/solera de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-15) de 5 cm. de espesor, acuchillado, lijado y tres manos de barniz de poliuretano de dos componentes P-6/8, s/NTE-RSR-12, RSR-27 y NTE-RSS, i/p. p. de recortes y rodapié del mismo material, medida la superficie ejecutada.			
O01OB150	0,450	h.	Oficial 1º carpintero	17,23	7,75	
O01OA070	0,450	h.	Peón ordinario	14,55	6,55	
P08MQ010	1,050	m2	Parque.robl. 25x5x1 cm.	14,10	14,81	
P08MR160	1,150	m.	Rodapié roble 7x1,6 cm.	3,15	3,62	
P08MA010	1,100	kg	Pegamento s/madera	3,15	3,47	
E11RT010	1,000	m2	ACUCHILLADO Y BARNIZADO	16,00	16,00	
E11CCC050	1,000	m2	SOLERA PARA PARQUET M-15	7,81	7,81	
TOTAL PARTIDA						60,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con UN CÉNTIMOS

09.04	m2		SOLADO GRES PORC. ANTIDESL. 31x31cm.C/SOL Solado de baldosa de gres porcelánico antideslizante de 31x31 cm. (Al,AlIIa s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C2 s/EN-12004 Cleintex Flexible blanco, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2, s/nEN-13888 Texjunt color y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.			
O01OB090	0,400	h.	Oficial solador, alicatador	16,40	6,56	
O01OB100	0,400	h.	Ayudante solador, alicatador	15,43	6,17	
O01OA070	0,250	h.	Peón ordinario	14,55	3,64	
E11CCC035	1,000	m2	RECRECIDO 5 cm. MORTERO M-5	9,20	9,20	
P08EXG052	1,050	m2	Bald.gres porcel. antid. 31x31 cm.	23,20	24,36	
P01FA050	3,000	kg	Adhesivo int/ext C2ET Cleintex Flexible bl	1,01	3,03	
P01FJ060	0,500	kg	Mortero tapajuntas CG2 Texjunt color	0,87	0,44	
TOTAL PARTIDA						53,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.05	m2	SOL.GRES PORCEL. ANTIDES. 30x30cm.T/D C/SOL.			
		Solado de gres porcelánico prensado no esmaltado (Blas/UNE-EN-67), antideslizante clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 30x30 cm. color granito, para tránsito denso (Abrasión IV), recibido con mortero cola, sobre recreado de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.			
O01OB090	0,410 h.	Oficial solador, alicatador	16,40	6,72	
O01OB100	0,410 h.	Ayudante solador, alicatador	15,43	6,33	
O01OA070	0,250 h.	Peón ordinario	14,55	3,64	
E11CCC035	1,000 m2	RECRECIDO 5 cm. MORTERO M-5	9,20	9,20	
P08EPO013	1,050 m2	Bald.gres porcelánico antideslizante 30x30 cm	12,10	12,71	
P01FA040	3,000 kg	Mortero cola Maxit Porcelánico	0,52	1,56	
A01L090	0,001 m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	114,35	0,11	
TOTAL PARTIDA.....					40,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

09.06	m2	SOL. GRES 31x31cm. C/MORTERO			
		Solado de gres prensado en seco (Bla-Blb s/UNE-EN-67), en baldosas de 31x31cm. color suave, para tránsito medio, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2-W-Ar s/EN-13888 Ibersec junta fina blanca y limpieza, s/NTE-RSR, medido en superficie realmente ejecutada.			
O01OB090	0,410 h.	Oficial solador, alicatador	16,40	6,72	
O01OB100	0,410 h.	Ayudante solador, alicatador	15,43	6,33	
O01OA070	0,250 h.	Peón ordinario	14,55	3,64	
P01AA020	0,020 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80	0,34	
P08EPG021	1,050 m2	Bald.gres prensado 31x31 cm.	12,40	13,02	
A02A080	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-5	70,92	2,13	
P01FJ016	0,001 t.	M.int/ext.ceram. Ibersec junta fina blanco	250,00	0,25	
TOTAL PARTIDA.....					32,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 10 CARPINTERIA EXTERIOR						
10.01		ud	PUERTA CORREDERA 1 PC1 500x210cm			
			Balconera corredera de 2 hojas para acristalar, de aluminio lacado color de 60 micras, de 500x210 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hojas con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes de deslizamiento y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-17.			
O01OB130	0,700	h.	Oficial 1ª cerrajero	16,40	11,48	
O01OB140	0,350	h.	Ayudante cerrajero	15,43	5,40	
P12PW010	8,200	m.	Premarco aluminio	5,90	48,38	
P12ACU050	1,000	ud	Puerta Corredera 500x210	216,42	216,42	
TOTAL PARTIDA						281,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
10.02		ud	PUERTA CORREDERA 2 PC2 450x210cm			
			Balconera corredera de 2 hojas para acristalar, de aluminio lacado color de 60 micras, de 450x210 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hojas con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes de deslizamiento y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, incluso con p.p. de medios auxiliares, sellado de juntas y limpieza. s/NTE-FCL-17.			
O01OB130	0,500	h.	Oficial 1ª cerrajero	16,40	8,20	
O01OB140	0,250	h.	Ayudante cerrajero	15,43	3,86	
P12PW010	7,400	m.	Premarco aluminio	5,90	43,66	
P12ACU030	1,000	ud	Puerta Corredera 450x210	197,45	197,45	
TOTAL PARTIDA						253,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS						
10.03		ud	PUERTA CORREDERA 3 PC3 300x210cm			
			Balconera corredera de 2 hojas para acristalar, de aluminio lacado color de 60 micras, de 300x210 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hojas con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes de deslizamiento y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-17.			
O01OB130	0,600	h.	Oficial 1ª cerrajero	16,40	9,84	
O01OB140	0,300	h.	Ayudante cerrajero	15,43	4,63	
P12PW010	7,800	m.	Premarco aluminio	5,90	46,02	
P12ACU040	1,000	ud	Puerta corredera 2 hojas 300x210	208,78	208,78	
TOTAL PARTIDA						269,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS						
10.04		ud	PUERTA CORREDERA 4 PC4 .250x210cm			
			Balconera corredera de 2 hojas para acristalar, de aluminio lacado color de 60 micras, de 250x210 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hojas con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes de deslizamiento y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-17.			
O01OB130	0,700	h.	Oficial 1ª cerrajero	16,40	11,48	
O01OB140	0,350	h.	Ayudante cerrajero	15,43	5,40	
P12PW010	8,200	m.	Premarco aluminio	5,90	48,38	
P12ACU050	1,000	ud	Puerta Corredera 500x210	216,42	216,42	
TOTAL PARTIDA						281,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
10.05		ud	VENTANA BASCULANTE 1 VB1 200x100cm.			
			Ventana basculante eje horizontal de 1 hoja de aluminio lacado color de 60 micras, de 200x100 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja y herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-4.			
O01OB130	0,300	h.	Oficial 1ª cerrajero	16,40	4,92	
O01OB140	0,150	h.	Ayudante cerrajero	15,43	2,31	
P12PW010	4,800	m.	Premarco aluminio	5,90	28,32	
P12ACB020	1,000	ud	Ventana basculante 200x 110	181,74	181,74	
TOTAL PARTIDA						217,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.06	ud	VENTANA CORREDERA ALUMINIO 2H. 120x120 Ventana corredera de aluminio sistema Euro Plus-Grupo Ayuso, de dos hojas, medidas 120x120 cm. Lacado color con la garantía del sello Qualicoat. Ventana de rotura puente térmico, aísla la parte exterior de la interior mediante una cámara rellena con resina de poliuretano de alta densidad que según ensayo del laboratorio Cidemco mejora el factor U de aislamiento térmico respecto al sistema de poliamidas. Marco 73 mm. perimetral, menos en la parte inferior que tiene una condensación hoja de 33 mm. perimetral. La hoja central hace el cierre con una tapeta de aluminio. Acristalamiento hasta 20 mm., herrajes fabricados y distribuidos por Grupo Ayuso, felpudo 7x7 film- seal. Ensayada en permeabilidad al aire, estanqueidad al agua y resistencia al viento.			
O01OB130	0,220 h.	Oficial 1ª cerrajero	16,40	3,61	
O01OB140	0,110 h.	Ayudante cerrajero	15,43	1,70	
P12PW010	4,800 m.	Premarco aluminio	5,90	28,32	
P12ACR120	1,000 ud	Ventana corredera Euro Plus, 2 h.	289,00	289,00	

TOTAL PARTIDA..... 322,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

10.07	m2	VENTANA FIJA 1 VF1 200x200 Carpintería de aluminio lacado color de 60 micras, en ventanales fijos para escaparatés o cerramientos en general igual o menores de 4 m2. de superficie, para acristalar, compuesta por cerco sin carriles para persiana o cierre, junquillos y accesorios, instalada sobre precerco de aluminio, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL.			
O01OB130	0,210 h.	Oficial 1ª cerrajero	16,40	3,44	
O01OB140	0,105 h.	Ayudante cerrajero	15,43	1,62	
P12PW010	4,000 m.	Premarco aluminio	5,90	23,60	
P12ACE010	1,000 m2	Ventanal cerr.fijo p/vid.senc.	93,47	93,47	

TOTAL PARTIDA..... 122,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

10.08	ud	VENTANA PRACTICABLE 1 VC1 200x120cm. Ventana practicable de 2 hojas de aluminio lacado color de 60 micras, de 200x120 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hojas, guías de persiana, capialzado monobloc y persiana de PVC de lama de 50 mm., herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-3.			
O01OB130	0,450 h.	Oficial 1ª cerrajero	16,40	7,38	
O01OB140	0,225 h.	Ayudante cerrajero	15,43	3,47	
P12PW010	6,400 m.	Premarco aluminio	5,90	37,76	
P12ACG060	1,000 ud	Vent pract. monobloc 2h.200x120	476,89	476,89	

TOTAL PARTIDA..... 525,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

10.09	ud	VENTANA PRACTICABLE 2 PC2 180x120cm. Ventana practicable de 2 hojas de aluminio lacado color de 60 micras, de 180x120 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hojas, guías de persiana, capialzado monobloc y persiana de PVC de lama de 50 mm., herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-3.			
O01OB130	0,350 h.	Oficial 1ª cerrajero	16,40	5,74	
O01OB140	0,175 h.	Ayudante cerrajero	15,43	2,70	
P12PW010	4,800 m.	Premarco aluminio	5,90	28,32	
P12ACG040	1,000 ud	Vent pract. monobloc 2h.180x120	427,50	427,50	

TOTAL PARTIDA..... 464,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

10.10	ud	VENTANA PRACTICABLE 3 PC3 150x120cm. Ventana practicable de 2 hojas de aluminio lacado color de 60 micras, de 150x120 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hojas, guías de persiana, capialzado monobloc y persiana de PVC de lama de 50 mm., herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-3.			
O01OB130	0,400 h.	Oficial 1ª cerrajero	16,40	6,56	
O01OB140	0,200 h.	Ayudante cerrajero	15,43	3,09	
P12PW010	5,400 m.	Premarco aluminio	5,90	31,86	
P12ACG0501	1,000 ud	Vent pract. monobloc 2h.150x120	367,89	367,89	

TOTAL PARTIDA..... 409,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 11 CARPINTERIA INTERIOR						
11.01		ud	Puerta Corta Fuego 2 PCF2 1H. EI2-30 SAPELLY			
			Conjunto montado en block para puerta de paso de una hoja lisa, cortafuegos EI2-30 de medidas normalizadas, compuesto de hoja construida con materiales ignífugos y rechapada de sapelly, precerco de 70x35 mm., cerco de 70x20 mm. intumescente y tapajuntas de 70x16 mm. en ambas caras, ignífugos y recubiertos del mismo material de la hoja, herrajes de cuelgue (4 pernios de acero inoxidable de 100x72 mm.), y de seguridad, materiales fabricados con elementos ignífugos, montado el conjunto e incluso con p.p. de burlete y sellado de juntas con masilla intumescente, en las dos caras del block, y antes de colocar los tapajuntas, entre el precerco de obra y el cerco visto.			
O01OB150	1,300	h.	Oficial 1ª carpintero	17,23	22,40	
O01OB160	1,300	h.	Ayudante carpintero	15,57	20,24	
E13CS010	1,000	ud	PRECERCO PINO 70x35 mm.P/1 HOJA	12,11	12,11	
P11UT020	1,000	ud	Block EI2-30 1h. lisa sapelly	261,00	261,00	
TOTAL PARTIDA.....						315,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS QUINCE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

11.02		ud	Puerta Salida Emergencia PSE 2H. EI2-60 SAPELLY			
			Conjunto montado en block para puerta de paso de dos hojas lisas, cortafuegos EI2-60 de medidas normalizadas, compuesto de hoja construida con materiales ignífugos y rechapada de sapelly, precerco de 70x35 mm., cerco de 70x20 mm. intumescente y tapajuntas de 70x16 mm. en ambas caras, ignífugos y recubiertos del mismo material de la hoja, herrajes de cuelgue (8 pernios de acero inoxidable de 140x80 mm.), y de seguridad, materiales fabricados con elementos ignífugos, montado el conjunto e incluso con p.p. de burlete y sellado de juntas con masilla intumescente, en las dos caras del block, y antes de colocar los tapajuntas, entre el precerco de obra y el cerco visto.			
O01OB150	1,300	h.	Oficial 1ª carpintero	17,23	22,40	
O01OB160	1,300	h.	Ayudante carpintero	15,57	20,24	
E13CD010	1,000	ud	PRECERCO PINO 70x35 mm.P/2 HOJAS	14,74	14,74	
P11US070	1,000	ud	Block EI2-60 2h. lisa sapelly	938,00	938,00	
TOTAL PARTIDA.....						995,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

11.03		ud	Puerta Corta Fuego 1 PCF1 1H. EI2-60 SAPELLY			
			Conjunto montado en block para puerta de paso de una hoja lisa, cortafuegos EI2-60 de medidas normalizadas, compuesto de hoja construida con materiales ignífugos y rechapada de sapelly, precerco de 70x35 mm., cerco de 70x20 mm. intumescente y tapajuntas de 70x16 mm. en ambas caras, ignífugos y recubiertos del mismo material de la hoja, herrajes de cuelgue (4 pernios de acero inoxidable de 100x72 mm.), y de seguridad, materiales fabricados con elementos ignífugos, montado el conjunto e incluso con p.p. de burlete y sellado de juntas con masilla intumescente, en las dos caras del block, y antes de colocar los tapajuntas, entre el precerco de obra y el cerco visto.			
O01OB150	1,300	h.	Oficial 1ª carpintero	17,23	22,40	
O01OB160	1,300	h.	Ayudante carpintero	15,57	20,24	
E13CS010	1,000	ud	PRECERCO PINO 70x35 mm.P/1 HOJA	12,11	12,11	
P11US020	1,000	ud	Block EI2-60 1h. lisa sapelly	400,00	400,00	
TOTAL PARTIDA.....						454,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04	ud	Puerta Corredera 6 PC6			
		Puerta de paso vidriera corredera, de 2 hojas normalizadas, de 1 cristal, lisa maciza (VLM) de sapelly barnizada, incluso doble precerco de pino 70x35 mm., doble galce o cerco visto de pino macizo 70x30 mm., tapajuntas lisos macizos de sapelly barnizada 70x10 mm. en ambas caras, juegos de poleas y carriles galvanizados y manetas de cierre de latón, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OB150	3,500 h.	Oficial 1ª carpintero	17,23	60,31	
O01OB160	3,500 h.	Ayudante carpintero	15,57	54,50	
E13CD010	2,000 ud	PRECERCO PINO 70x35 mm.P/2 HOJAS	14,74	29,48	
P11PM0401	11,600 m.	Galce sapelly macizo 70x30 mm	3,01	34,92	
P11TM0402	12,000 m.	Tapajunt. LM sapelly 70x12	1,33	15,96	
P11VA015	2,000 ud	P.Paso VLM 1 vid. sapelly dibujo	98,88	197,76	
P11RW040	2,000 ud	Juego accesorios puerta corredera	13,42	26,84	
P11RW060	3,400 m.	Perfil susp. doble p. corred. galv.	5,32	18,09	
P11WH090	4,000 ud	Maneta cierre latón p.corredera	4,69	18,76	
P11WP080	8,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,04	0,32	
TOTAL PARTIDA					456,94

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

11.05	ud	Puerta Corredera 5 PC5			
		Puerta de paso ciega corredera, de una hoja normalizada, lisa maciza (CLM) de sapelly barnizada, incluso doble precerco de pino 70x35 mm., doble galce o cerco visto de sapelly 70x30 mm., tapajuntas lisos macizos de sapelly barnizada 70x10 mm. en ambas caras, herrajes de colgar y deslizamiento galvanizados, y manetas de cierre de latón, montada y con p.p. de medios auxiliares			
O01OB150	2,500 h.	Oficial 1ª carpintero	17,23	43,08	
O01OB160	2,500 h.	Ayudante carpintero	15,57	38,93	
E13CS010	2,000 ud	PRECERCO PINO 70x35 mm.P/1 HOJA	12,11	24,22	
P11PM0401	10,000 m.	Galce sapelly macizo 70x30 mm	3,01	30,10	
P11TM0402	10,200 m.	Tapajunt. LM sapelly 70x12	1,33	13,57	
P11CA015	1,000 ud	P.paso CLM sapelly dibujo	95,79	95,79	
P11RW040	1,000 ud	Juego accesorios puerta corredera	13,42	13,42	
P11RW050	1,700 m.	Perfil susp. p.corred. galv.	2,30	3,91	
P11WH090	2,000 ud	Maneta cierre latón p.corredera	4,69	9,38	
P11WP080	4,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,04	0,16	
TOTAL PARTIDA					272,56

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

11.06	ud	Puerta Interior Vivienda PIV			
		Puerta de paso ciega normalizada, lisa maciza (CLM) de sapelly barnizada, incluso precerco de pino de 80x35 mm., galce o cerco visto de DM rechapado de sapelly de 80x30 mm., tapajuntas moldeados de DM rechapados de sapelly 80x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre latonados, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OB150	1,000 h.	Oficial 1ª carpintero	17,23	17,23	
O01OB160	1,000 h.	Ayudante carpintero	15,57	15,57	
E13CS010	1,000 ud	PRECERCO PINO 70x35 mm.P/1 HOJA	12,11	12,11	
P11PR0402	5,500 m.	Galce DM R.sapelly 80x30 mm.	2,49	13,70	
P11TR0401	11,000 m.	Tapajunt. DM MR sapelly 80x10	0,94	10,34	
P11CA010	1,000 ud	P.paso CLM p.pais/sapelly	93,73	93,73	
P11RB040	3,000 ud	Pernio latón 80/95 mm. codillo	0,54	1,62	
P11WP080	18,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,04	0,72	
P11RP020	1,000 ud	Pomo latón pul.brillo c/resbalón	9,25	9,25	
TOTAL PARTIDA					174,27

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 12 CERRAJERIA						
12.01	m.		B.ESCALERA TUBO Y VIDRIO ARMADO			
			Barandilla escalera de 90 cm. de altura, construida con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío, con pasamanos de 60x40x1,5 mm., pilastras de 40x40x1,5 mm. con prolongación para anclaje a la losa, separados cada 120 cm., con bastidor de ángulo de 20x20x3 mm. con junquillos roscados para vidrio impreso armado color 6/7 mm., elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).			
O01OB130	0,500	h.	Oficial 1ª cerrajero	16,40	8,20	
O01OB140	0,500	h.	Ayudante cerrajero	15,43	7,72	
P13BT040	1,000	m.	Baran.escalera tubo 40x60 vidrio	82,79	82,79	
TOTAL PARTIDA						98,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS						
12.02	ud		PUERTA ENTRADA EDIFICIO 2H. 220x200cm			
			Puerta practicable de 2 hojas para acristalar, de aluminio lacado color de 60 micras, con rotura de puente térmico, de 220x200 cm. de medidas totales, compuesta por cerco y herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-16.			
O01OB130	0,750	h.	Oficial 1ª cerrajero	16,40	12,30	
O01OB140	0,375	h.	Ayudante cerrajero	15,43	5,79	
P12PW010	7,800	m.	Premarco aluminio	5,90	46,02	
P12ACQ0701	1,000	ud	Puerta.pract. r.p.t. 2 hojas 220x200	695,33	695,33	
TOTAL PARTIDA						759,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
12.03	ud		PUERTA GARAJE PG 2 H. 4,00x2,60			
			Puerta basculante de 4,00x2,60 m. de 2 hojas articuladas 1/3 de aluminio lacado blanco, accionada manualmente por contrapesos, construida con cerco y bastidor de tubo de 2 mm. de espesor con doble refuerzo interior, bisagras, guías laterales, rodamientos, poleas, cable de acero anticorrosión para colgar contrapesos, pernios de seguridad, cajones de chapa de aluminio lacado blanco de 2 mm., cerradura y demás accesorios, patillas de fijación a obra, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).			
O01OB130	3,000	h.	Oficial 1ª cerrajero	16,40	49,20	
O01OB140	3,000	h.	Ayudante cerrajero	15,43	46,29	
P13CA060	1,000	ud	P.bascul. 2h. AL.LB. 4,00x2,60	3.347,50	3.347,50	
TOTAL PARTIDA						3.442,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
12.04	ud		PUERTA ENTRADA URBANIZACION PEU 200x210			
			Puerta de entrada de 200x210 cm. formada por 1 hoja abatible y 1 fijas lateral lacada en color, formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío de 80x40x1,5 mm., junquillos atornillados de 20x20x1,5 mm. y barros verticales exteriores de tubo de 30x10x1,5 mm. soldados entre sí, patillas para recibido a obra, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y manivela a dos caras, elaborada en taller y ajuste en obra i/luna incolora de 6 mm. instalada.			
O01OB130	1,150	h.	Oficial 1ª cerrajero	16,40	18,86	
O01OB140	1,150	h.	Ayudante cerrajero	15,43	17,74	
P13CC050	1,000	ud	Puerta cancela acero 200x210	1.300,00	1.300,00	
TOTAL PARTIDA						1.336,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS						
12.05	ud		Puerta Entrada Vivienda PEV ACORAZADA			
			Puerta de entrada acorazada normalizada, lisa de sapelly barnizada, montada en taller sobre cerco de acero chapado de sapelly, con todos sus herrajes de colgar y seguridad, tapajuntas en ambas caras, embocadura exterior, tirador y mirilla, colocada en obra sobre precerco de acero (suministrado con la puerta), terminada con p.p. de medios auxiliares.			
O01OB150	2,300	h.	Oficial 1ª carpintero	17,23	39,63	
O01OB160	2,300	h.	Ayudante carpintero	15,57	35,81	
P11EA020	1,000	ud	P.ent.acoraz.(EA) lisa sapelly	1.042,36	1.042,36	
P11TR060	5,500	m.	Tapajunt. DM MR sapelly 90x16	2,08	11,44	
P11KW050	5,500	m.	Rinconera agl.rech.sapelly 3x3cm	1,49	8,20	
TOTAL PARTIDA						1.137,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 13 VIDRIOS					
13.01	m2	CLIMALIT SECURIT COOL-LITE KNT NEUTRO 6/12/6 Doble acristalamiento Climalit formado por un vidrio flotado templado Securit de 6 mm. con capa magnetronica de control solar, baja emisividad y color neutro Cool-Lite KNT 164 (65/53) o KNT 155 (53/44) y un vidrio flotado incoloro de 6 mm. cámara de aire deshidratado de 12 o 16 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP			
O01OB250	1,150 h.	Oficial 1ª vidriería	15,80	18,17	
P14ESH050	1,006 m2	Climalit Securit Cool-Lite KNT 1xx 6/12/6 Neutro	87,93	88,46	
P14KW065	7,000 m.	Sellado con silicona neutra	0,86	6,02	
P01DW090	1,500 ud	Pequeño material	1,25	1,88	
TOTAL PARTIDA					114,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 14 FALSOS TECHOS					
14.01	m2	F.TECHO CONTINUO P. YESO			
		Techo continuo formado por una placa de yeso laminado de 12,5 mm. de espesor, atornillada a estructura metálica de acero galvanizado de maestras 60x27 mm., i/p.p. de piezas de cuelgue y nivelación, replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado y listo para pintar, s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
O01OB110	0,320 h.	Oficial yesero o escayolista	16,40	5,25	
O01OB120	0,320 h.	Ayudante yesero o escayolista	15,57	4,98	
P04PY020	1,000 m2	Placa yeso estándar 12,5 mm.	5,42	5,42	
P04PW045	0,400 kg	Pasta para juntas	1,14	0,46	
P04PW015	1,500 m.	Cinta juntas p.placa y eso	0,10	0,15	
P04PW330	3,200 m.	Maestra 60x27	1,95	6,24	
P04PW110	17,000 ud	Tornillo TN 3,5x25 mm	0,03	0,51	
P04TW210	1,300 ud	Cuelgue regulable combinado	0,84	1,09	
P04TW540	1,300 ud	Fijaciones	0,36	0,47	
P04TW220	0,600 ud	Conector maestra 60x27	0,43	0,26	
P04TW230	2,300 ud	Caballete maestra 60x27	0,66	1,52	
P04TW154	1,300 ud	Varilla cuelgue 1 m.	0,59	0,77	
P04PW035	0,100 kg	Pasta de agarre p.placa y eso	0,59	0,06	
TOTAL PARTIDA					27,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
14.02	m2	F.TECHO REGISTRABLE			
		Falso techo registrable de placas de yeso laminado de 120x60cm. y 10 mm. de espesor, suspendido de perfilera vista, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y montaje y desmontaje de andamios, terminado y listo para pintar, s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
O01OB110	0,320 h.	Oficial yesero o escayolista	16,40	5,25	
O01OB120	0,320 h.	Ayudante yesero o escayolista	15,57	4,98	
P04TE050	1,050 m2	Placa yeso normal 120x60x1cm	4,84	5,08	
P04TW023	0,800 m.	Perfil primario 24x43x3600	1,27	1,02	
P04TW025	1,800 m.	Perfil secundario 24x43x3600	1,27	2,29	
P04TW030	1,500 m.	Perfil angular remates	0,90	1,35	
P04TW040	1,050 ud	Pieza cuelgue	0,22	0,23	
TOTAL PARTIDA					20,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					
14.03	m2	FALSO TECHO 5ºPL. LAMAS MADERA			
		Falso techo de lamas de madera maciza machihembrada de pino de primera calidad 100x12 mm. de sección, clavada sobre rastrel de pino de 60x30 mm. y recibidos al forjado con pasta de yeso negro, i/p.p. de lijado, dos manos de barnizado exterior y andamiaje, s/NTE-RTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
O01OB150	0,800 h.	Oficial 1º carpintero	17,23	13,78	
O01OB160	0,800 h.	Ayudante carpintero	15,57	12,46	
P04TL010	1,200 m2	Lama madera m-h pino 100x12mm	23,67	28,40	
P05EW100	3,300 m.	Rastrel pino de 60x30 mm.	1,30	4,29	
A01A030	0,001 m3	PASTA DE YESO NEGRO	88,05	0,09	
P25MW010	0,120 l.	Barniz poliuret. monocomp. parquet-madera	11,37	1,36	
P25WD060	0,400 kg	Disolvente barniz poliuretano	3,44	1,38	
TOTAL PARTIDA					61,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 15 CUBIERTAS					
15.01	m2	CUB.INV. TRANS. PN-1 A SOLAR			
		Cubierta invertida transitable constituida por: hormigón aislante de arcilla expandida Arlita de espesor medio 10 cm. como formación de pendiente, tendido de mortero de cemento M-5, de 2 cm. de espesor, lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan 40 P elast (tipo LBM-40-FP) de fieltro de poliéster de 160 gr/m2., en posición flotante respecto al soporte, salvo en perímetros y puntos singulares; aislamiento térmico de poliestireno extruido de 50 mm. Danopren 50; lámina geotextil de 200 gr/m2. Danofelt PY-200, lista para solar con pavimento a elegir. Solución según membrana PN-1 y UNE 104-402/96.			
O01OA030	0,160 h.	Oficial primera	16,76	2,68	
O01OA050	0,160 h.	Ayudante	15,21	2,43	
E07TL060	0,080 m2	TABICON LHD 9cm.INT.MORT.BAST.BL.	18,86	1,51	
A03S020	0,100 m3	HORMIGON (650 kg/m3)	98,66	9,87	
A02A080	0,020 m3	MORTERO CEMENTO M-5	70,92	1,42	
P06BS150	1,100 m2	Lám. Esterdan 40 P elast	9,13	10,04	
P06BG060	1,050 m2	Fieltro geotextil Danofelt PY-200 gr/m2	0,83	0,87	
P07TX050	1,020 m2	P.polies.extruido Danopren-50	13,64	13,91	
TOTAL PARTIDA.....					42,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 16 AISLAMIENTO					
16.01	m2	A.T.FACHADAS VENTILADAS ECOVENT-120			
		Aislamiento termoacústico por el exterior del cerramiento de fachada con manta de lana mineral Ecovent de Isover, espesor 120 mm., hidrofugada y revestida por una de sus caras con tejido de vidrio, compatible con cualquier tipo de revestimiento de fachada, dejando una cámara de aire ventilada, la fijación del aislamiento se realiza con setas de plástico por disparo directo o taladro, i/p.p. de corte, colocación, medios auxiliares.			
O01OA030	0,300 h.	Oficial primera	16,76	5,03	
O01OA050	0,300 h.	Ayudante	15,21	4,56	
P07TV810	1,050 m2	Manta l.v. c/tejido vidrio Ecovent 120	9,12	9,58	
P07W900	4,000 ud	Fijación mecánica aislamiento	0,21	0,84	
TOTAL PARTIDA					20,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con UN CÉNTIMOS

16.02	m2	AISL.PANEL LANA-ROCA DESN-70 ROC DAN			
		Suministro e instalación de aislamiento térmico, panel de lana de roca desnudo de 70 mm. de espesor, Rocdan 70 SA, totalmente colocado.			
O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	16,76	1,68	
O01OA050	0,100 h.	Ayudante	15,21	1,52	
P07W030	4,000 ud	Anclaje Rocdan 70	0,16	0,64	
P07TR040	1,000 m2	Panel lana roca Rocdan-SA-70	13,70	13,70	
TOTAL PARTIDA					17,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

16.03	m2	AISL.PANEL LANA-ROCA DESN-50 ROC DAN			
		Suministro e instalación de aislamiento térmico, panel de lana de roca desnudo de 50 mm. de espesor, Rocdan 50 SA, totalmente colocado.			
O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	16,76	1,68	
O01OA050	0,100 h.	Ayudante	15,21	1,52	
P07W020	4,000 ud	Anclaje Rocdan 50	0,14	0,56	
P07TR030	1,000 m2	Panel lana roca Rocdan-SA-50	11,47	11,47	
TOTAL PARTIDA					15,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 17 FONTANERÍA Y ACS					
17.01	ud	ACOMETIDA DN90 mm. 2" POLIETIL.			
		Acometida a la red general municipal de agua DN90 mm., hasta una longitud máxima de 15 m., realizada con tubo de polietileno de 50 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 2", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 2", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.			
O01OB170	1,600 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	27,74	
O01OB180	1,600 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,79	25,26	
P17PP335	1,000 ud	Collarin toma PP 90 mm.	7,23	7,23	
P17YC060	1,000 ud	Codo latón 90º 63 mm.-2"	24,53	24,53	
P17XE070	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 2"	42,92	42,92	
P17PA060	8,500 m.	Tubo polietileno ad PE100(PN-10) 50mm	1,71	14,54	
P17PP200	1,000 ud	Enlace recto polietileno 63 mm. (PP)	8,60	8,60	
TOTAL PARTIDA					150,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

17.02	ud	BATERÍA 10 CONT. 2 1/2" - 2 FILAS			
		Centralización para 10 contadores de DN-15 mm., formada por batería de acero galvanizado de 2 1/2", modelo cuadro, circuito cerrado 2 filas y 10 salidas, alimentación simple, incluso soportes para la batería, juegos de bridas, válvulas de corte general de 2 1/2", contadores divisionarios, válvulas de entrada antiretorno, válvula de salida DN-15, grifo de pruebas, conexión flexible galvanizada de 50 mm. y válvula de esfera a pie de montante de DN-15, placas identificativas, material auxiliar, montaje, verificación del conjunto y pruebas. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	4,500 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	78,03	
O01OB180	4,500 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,79	71,06	
E20CIC010	10,000 ud	CONTADOR DIVISIONARIO DN15 mm.	94,82	948,20	
P17BB060	1,000 ud	Batería galv. 10 con. 2 1/2" 2 f.	210,71	210,71	
P17XR070	1,000 ud	Válv. retención latón rosc. 2 1/2"	40,59	40,59	
P17XE080	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 2 1/2"	73,67	73,67	
P17FE530	1,000 ud	Brida plana roscada Zn DN 65 mm.	14,98	14,98	
TOTAL PARTIDA					1.437,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

17.03	m.	TUBO ALIM. POLIETILENO DN32 mm. 1 1/4"			
		Tubería de alimentación de polietileno, s/UNE-EN-12201, de 32 mm. (1 1/4") de diámetro nominal, de alta densidad y para 1 MPa de presión máxima, que enlaza la llave de paso del inmueble con la batería de contadores o contador general, i. p.p. de piezas especiales, instalada y funcionando, s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,120 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	2,08	
O01OB180	0,120 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,79	1,89	
P17PA040	1,150 m.	Tubo polietileno ad PE100(PN-10) 32mm	0,83	0,95	
P17YC040	0,500 ud	Codo latón 90º 40 mm-1 1/4"	10,71	5,36	
P17YE040	0,250 ud	Enlace mixto latón macho 40mm.-1 1/4"	8,65	2,16	
TOTAL PARTIDA					12,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

17.04	m.	TUBO ALIM. POLIET.RET. WIRSBO EVAL PEX 25x2,3			
		Tubería de alimentación Wirsbo Eval-PEX de polietileno reticulado de alta densidad conforme al método Engel (Peróxido), de 25x2,3 mm. de diámetro, norma UNE 53.381 EX:2001, con barrera plástica externa (etilvinil-alcohol) antidifusión de oxígeno para red de calefacción (sistema monotubo, bitubo y colectores) con p.p. de accesorios. Totalmente instalada.			
O01OB170	0,050 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	0,87	
P20TR090	1,000 m.	Tubería Uponor Wirsbo Ev alPEX 25x2,3	3,42	3,42	
P20TR160	1,000 ud	Accesorios Wirsbo Q&E 25x2,3	0,66	0,66	
TOTAL PARTIDA					4,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.05		m.	TUB.POLIET. UPONOR WIRSBO-PEX 16x1,8 Tubería Uponor Wirsbo-PEX de polietileno reticulado por el método Engel (Peróxido) s/UNE-EN ISO 15875, de 16x1,8 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios Uponor Quick & Easy de PPSU, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,060	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	1,04	
P17PR010	1,000	m.	Tubo poliet. Uponor Wirsbo-PEX 16x1,8	1,59	1,59	
P17PS300	1,000	ud	P.p. accesor. Uponor Quick & Easy 16x1,80	1,23	1,23	
TOTAL PARTIDA						3,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

17.06		m.	TUB.POLIET. UPONOR WIRSBO-PEX 25x2,3 Tubería Uponor Wirsbo-PEX de polietileno reticulado por el método Engel (Peróxido) s/UNE-EN ISO 15875, de 25x2,3 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios Uponor Quick & Easy de PPSU, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,060	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	1,04	
P17PR030	1,000	m.	Tubo poliet. Uponor Wirsbo-PEX 25x2,3	3,06	3,06	
P17PS320	1,000	ud	P.p. accesor. Uponor Quick & Easy 25x2,30	2,17	2,17	
TOTAL PARTIDA						6,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

17.07		m.	TUBO POLIET.RET. WIRSBO EVAL PEX 16x2 Tubería Wirsbo Eval-PEX de polietileno reticulado por el método Engel (Peróxido), de 16x2 mm. de diámetro, norma UNE 53.381 EX:2001, con barrera externa antidifusión de oxígeno (etilvinil-alcohol) para red de calefacción (sistema monotubo, bitubo y colectores) con p.p. de accesorios. Totalmente instalada.			
O01OB170	0,050	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	0,87	
P20TR070	1,000	m.	Tubería Uponor Wirsbo EvalPEX 16x1,8	1,80	1,80	
P20TR140	1,000	ud	Accesorios Wirsbo Q&E 16x2	0,43	0,43	
TOTAL PARTIDA						3,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

17.08		m.	TUBO POLIET.RET. WIRSBO EVAL PEX 25x2,3 Tubería Wirsbo Eval-PEX de polietileno reticulado de alta densidad conforme al método Engel (Peróxido), de 25x2,3 mm. de diámetro, norma UNE 53.381 EX:2001, con barrera plástica externa (etilvinil-alcohol) antidifusión de oxígeno para red de calefacción (sistema monotubo, bitubo y colectores) con p.p. de accesorios. Totalmente instalada.			
O01OB170	0,050	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	0,87	
P20TR090	1,000	m.	Tubería Uponor Wirsbo EvalPEX 25x2,3	3,42	3,42	
P20TR160	1,000	ud	Accesorios Wirsbo Q&E 25x2,3	0,66	0,66	
TOTAL PARTIDA						4,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

17.09		ud	INST.TES UPONOR W-PEX COCINA, BAÑO Y ASEO Instalación de fontanería completa para vivienda compuesta de cocina, baño completo y aseos con tuberías de polietileno reticulado Uponor Wirsbo-PEX (método Engel), empleando el sistema Uponor Quick & Easy de derivaciones por tes para las redes de agua fría y caliente y con tuberías de PVC serie C, UNE-EN-1453, para las redes de desagüe, terminada, sin aparatos sanitarios y con p.p. de redes interiores de ascendentes y bajantes. s/CTE-HS-4/5.			
E20XET020	20,000	ud	INS.POLIET. UPONOR W-PEX BAÑO COMPLETO	439,79	8.795,80	
E20XET030	10,000	ud	INS.POLIET. UPONOR WIRSBO-PEX COCINA	147,27	1.472,70	
TOTAL PARTIDA						10.268,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ MIL DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 18 SANEAMIENTO						
18.01		ud	ACOMETIDA RED GRAL.SANEAMIENTO			
			Acometida domiciliar de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 30 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA040	1,000	h.	Oficial segunda	15,76	15,76	
O01OA060	2,000	h.	Peón especializado	14,66	29,32	
M06CM010	1,200	h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	1,94	2,33	
M06MI010	1,200	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,69	2,03	
E02ES020	7,200	m3	EXC.ZANJA SANEAM. T.DURO A MANO	53,21	383,11	
P02THE150	8,000	m.	Tub.HM j.elástica 60kN/m2 D=300mm	10,76	86,08	
P01HM020	0,580	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	80,69	46,80	
TOTAL PARTIDA						565,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

18.02		ud	POZO PREF. HA E-C D=100cm. h=3,15m.			
			Pozo de registro prefabricado completo de hormigón armado, de 100 cm. de diámetro interior y de 3,15 m. de altura total, compuesto por cubeta base de pozo de 1,15 m. de altura, colocada sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I, ligeramente armada con mallazo, anillo de pozo de 1 m. de altura y cono asimétrico para formación de brocal del pozo de 1 m. de altura, todos los elementos con junta de goma, incluso p.p. de pates de polipropileno, recibido de marco y tapa de hormigón armado de 62,5 cm. de diámetro y medios auxiliares; sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	4,000	h.	Oficial primera	16,76	67,04	
O01OA060	3,100	h.	Peón especializado	14,66	45,45	
M07CG020	0,500	h.	Camión con grúa 12 t.	57,00	28,50	
P01HA020	0,242	m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	83,70	20,26	
P03AM070	1,208	m2	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2	0,99	1,20	
P01MC010	0,005	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	72,66	0,36	
P02EPA130	1,000	ud	B.pozo ench-camp.circ.HA h=1,15m D=1000	386,39	386,39	
P02EPA180	1,000	ud	Anillo poz.ench-camp.circ.HA h=1m D=1000	131,36	131,36	
P02EPA200	1,000	ud	Cono p.ench-camp.circ.HA h=1m D=600/1000	133,55	133,55	
P02EPO010	1,000	ud	Tapa circular HA h=60 D=625	8,68	8,68	
P02EPW010	11,000	ud	Pates PP 30x25	6,35	69,85	
TOTAL PARTIDA						892,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

18.03		ud	ARQUETA SIFÓNICA PREF. HM 40x40x40 cm.			
			Arqueta sifónica prefabricada de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 40x40x40 cm., medidas interiores, completa: con tapa, marco de hormigón y clapeta sifónica y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,640	h.	Oficial primera	16,76	10,73	
O01OA060	1,280	h.	Peón especializado	14,66	18,76	
M05RN020	0,120	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,08	4,33	
P01HM020	0,025	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	80,69	2,02	
P02EAH020	1,000	ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 40x40x40	28,35	28,35	
P02EAT090	1,000	ud	Tapa/marco cuadrada HM 40x40cm	12,76	12,76	
P02EAT170	1,000	ud	Tapa p/sifonar arqueta HA 40x40cm	5,18	5,18	
TOTAL PARTIDA						82,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
18.04			m. TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 110mm Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,180	h.	Oficial primera	16,76	3,02	
O01OA060	0,180	h.	Peón especializado	14,66	2,64	
P01AA020	0,235	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80	3,95	
P02TVO310	1,000	m.	Tub.PVC liso multicapa encolado D=110	3,64	3,64	

TOTAL PARTIDA **13,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

18.05			m. COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm. Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 110 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.			
O01OB170	0,220	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	17,34	3,81	
O01OB180	0,220	h.	Oficial 2º fontanero calefactor	15,79	3,47	
P02TVO450	1,000	m.	Tub.PVC liso evacuación encolado D=110	4,24	4,24	
P02CVC234	0,200	ud	Codo 87,5º PVC san.j.peg.110 mm.	3,97	0,79	
P02CVW034	3,330	ud	Abraz.metálica tubos PVC 110 mm.	1,62	5,39	
P02CVW030	0,011	kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	18,02	0,20	

TOTAL PARTIDA **17,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

18.06			m. BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 110 mm. Bajante de PVC serie B junta pegada, de 110 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5			
O01OB170	0,150	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	17,34	2,60	
P17VC060	1,250	m.	Tubo PVC ev ac.serie B j.peg.110mm	4,66	5,83	
P17VP060	0,500	ud	Codo M-H 87º PVC ev ac. j.peg. 110mm.	2,30	1,15	
P17VP140	0,300	ud	Injerto M-H 45º PVC ev ac. j.peg. 110mm.	4,97	1,49	
P17JP070	0,750	ud	Collarín bajante PVC D=110mm. c/cierre	1,76	1,32	

TOTAL PARTIDA **12,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

18.07			m. BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 90 mm. Bajante de PVC serie B junta pegada, de 90 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5			
O01OB170	0,150	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	17,34	2,60	
P17VC050	1,250	m.	Tubo PVC ev ac.serie B j.peg.90mm	3,53	4,41	
P17VP050	0,500	ud	Codo M-H 87º PVC ev ac. j.peg. 90 mm.	2,18	1,09	
P17VP130	0,300	ud	Injerto M-H 45º PVC ev ac. j.peg. 90 mm.	4,27	1,28	
P17JP060	0,750	ud	Collarín bajante PVC D=90mm. c/cierre	1,59	1,19	

TOTAL PARTIDA **10,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

18.08			m. TUBERÍA PVC SERIE B 32 mm. Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 32 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5			
O01OB170	0,100	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	17,34	1,73	
P17VC010	1,100	m.	Tubo PVC ev ac.serie B j.peg.32mm	1,17	1,29	
P17VP010	0,300	ud	Codo M-H 87º PVC ev ac. j.peg. 32 mm.	0,70	0,21	
P17VP170	0,100	ud	Manguito H-H PVC ev ac. j.peg. 32 mm.	0,66	0,07	

TOTAL PARTIDA **3,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
18.09		m. TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm. Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 40 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5			
O01OB170	0,100 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	1,73	
P17VC020	1,000 m.	Tubo PVC ev ac.serie B j.peg.40mm	1,50	1,50	
P17VP020	0,300 ud	Codo M-H 87° PVC ev ac. j.peg. 40 mm.	0,75	0,23	
P17VP180	0,100 ud	Manguito H-H PVC ev ac. j.peg. 40 mm.	0,75	0,08	

TOTAL PARTIDA..... 3,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

18.10		m. TUBERÍA PVC SERIE B 50 mm. Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 50 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5			
O01OB170	0,100 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	1,73	
P17VC030	1,100 m.	Tubo PVC ev ac.serie B j.peg.50mm	0,90	0,99	
P17VP030	0,300 ud	Codo M-H 87° PVC ev ac. j.peg. 50 mm.	1,25	0,38	
P17VP190	0,100 ud	Manguito H-H PVC ev ac. j.peg. 50 mm.	1,12	0,11	

TOTAL PARTIDA..... 3,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

18.11		m. TUBERIA PVC SERIE B J.PEG. 75 mm. Tubería de PVC serie B junta pegada, de 75 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5			
O01OB170	0,150 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	2,60	
P17VC040	1,000 m.	Tubo PVC ev ac.serie B j.peg.75mm	2,92	2,92	
P17VP040	0,300 ud	Codo M-H 87° PVC ev ac. j.peg. 75 mm.	1,64	0,49	
P17VP200	0,100 ud	Manguito H-H PVC ev ac. j.peg. 75 mm.	18,00	1,80	

TOTAL PARTIDA..... 7,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

18.12		ud SUM.SIF.PVC C/REJ.PVC 200x200 SV 75-90 Sumidero sifónico de PVC con rejilla de PVC de 200x200 mm. y con salida vertical de 75-90 mm.; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.			
O01OB170	0,410 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	7,11	
P02EDS010	1,000 ud	Sum.sif./rej. PVC L=200 s.vert. D=75-90	14,74	14,74	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	

TOTAL PARTIDA..... 23,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

18.13		ud CAPERUZA MET. CHIMENEA 60x60 Caperuza metálica para remate de chimenea de medidas exteriores 60x60 cm. elaborada en taller, formada por seis recercados con tubo hueco de acero laminado en frío de 50x20x1,5 mm., patillas de sujeción y recibido de tubo de 30x30x1,5 mm. en esquinas, con chapa metálica negra de 1,5 mm. de espesor soldada a parte superior i/pintura tipo ferro recibido de albañilería y montaje en obra.			
O01OA030	0,580 h.	Oficial primera	16,76	9,72	
O01OB130	3,000 h.	Oficial 1ª cerrajero	16,40	49,20	
O01OB140	0,340 h.	Ayudante cerrajero	15,43	5,25	
P13TT130	14,400 m.	Tubo rectangular 50x20x1,5 mm.	1,45	20,88	
P13TT140	3,000 m.	Tubo cuadrado 30x30x1,5 mm.	1,15	3,45	
P13TC060	0,400 m2	Chapa lisa negra de 1,5 mm.	6,95	2,78	
A02A060	0,008 m3	MORTERO CEMENTO M-10	80,22	0,64	
E27HS030	1,000 m2	PINTURA TIPO FERRO	16,52	16,52	

TOTAL PARTIDA..... 108,44

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 19 CLIMATIZACION					
19.01	ud	REJILLA RETORN. LAMA. H. 200x200 Rejilla de retorno con lamas fijas a 45° fabricada en aluminio extruido de 200x200 mm., incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	17,34	
P21RR010	1,000 ud	Rejilla retorno 200x200	11,55	11,55	
TOTAL PARTIDA.....					28,89
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
19.02	ud	REJILLA IMP. 200x200 SIMPLE Rejilla de impulsión simple deflexión con fijación invisible 200x200 y láminas horizontales ajustables individualmente en aluminio extruido, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	17,34	
P21RS010	1,000 ud	Rejilla impulsión 200x200 simple	11,68	11,68	
TOTAL PARTIDA.....					29,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS					
19.03	ud	UNID. INT. AIRE 12.300 W. Unidad de aire interior con una Q=35 m3/min., i/relleno de circuitos con refrigerante, elementos antivibratorios y de cuelgue, taladros en muros y pasamuros, conexiones a la red de conductos, fontanería, desagües y electricidad, instalado s/NTE-ICI-16.			
O01OA150	8,000 h.	Cuadrilla G	29,76	238,08	
%AP0000000500	5,000 %	Medios auxiliares	238,10	11,91	
A1A2	1,000 ud	Maq. Horizont. Aire	1.600,00	1.600,00	
TOTAL PARTIDA.....					1.849,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
19.04	ud	UNID. EXT. AIRE 10 KW. Unidad exterior de refrigeración de aire de 12.300 W., i/relleno de circuitos con refrigerante, elementos antivibratorios y de cuelgue, taladros en muros y pasamuros, conexiones a la red de conductos, fontanería, desagües y electricidad, instalado s/NTE-ICI-16.			
O01OA150	8,000 h.	Cuadrilla G	29,76	238,08	
%AP0000000500	5,000 %	Medios auxiliares	238,10	11,91	
B1B2	1,000 ud	Maq. Exterior. Aire	2.600,00	2.600,00	
TOTAL PARTIDA.....					2.849,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
19.05	m2	CONDUCTO CLIMAVER PLUS R Conducto autoportante para la distribución de aire climatizado ejecutado en lana de vidrio de alta densidad revestido por exterior con un complejo triplex formado por lámina de aluminio visto, refuerzo de malla de vidrio y kraft, por el interior incorpora lámina de aluminio y kraft incluso revistiendo su "canto macho", aporta altos rendimientos térmicos y acústicos, reacción al fuego M1 y clasificación F0 al índice de humos, i/p.p. de corte, ejecución, codos, embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, sellado de uniones con cinta Climaver de aluminio, medios auxiliares y costes indirectos, totalmente instalado según normas UNE y NTE-ICI-22.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	17,34	
P21CF020	1,000 m2	Panel l.v.a.d. Climaver plus R	16,31	16,31	
P21CF050	0,200 ud	Cinta de aluminio Climaver	12,60	2,52	
TOTAL PARTIDA.....					36,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 20 CALEFACCION					
20.01	ud	BAT. 6 PANELES FKC-1 W JUNKERS 13,5 m2 SELEC.			
		Batería de 6 captadores solares planos de alto rendimiento, con tratamiento selectivo en cromo negro, para montaje en horizontal. Permite conexión en paralelo hasta 10 captadores. Circuito hidráulico de parrilla de tubos. Aislamiento de lana mineral de 55 mm de espesor. Estructura en forma de caja, realizada en fibra de vidrio. Superficie útil de captación: 13,5 m2. Uniones mediante manguitos flexibles con abrazaderas de ajuste rápido. Instalado sobre cubierta plana mediante una estructura de soporte de aluminio con elementos de conexión incluyendo racores, válvulas de corte, purgador, etc. Incluso transporte, montaje, conexionado, pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. Uniones mediante manguitos flexibles con abrazaderas de ajuste rápido.. S/CTE-DB-HE-4.			
O01OA090	5,000 h.	Cuadrilla A	39,25	196,25	
P20SBB130	6,000 ud	Panel FKC-1 W Junkers 2,25 m2 selectivo	650,00	3.900,00	
P20SBT060	1,000 ud	Juego de conexiones hidráulicas FS 17	42,00	42,00	
P20SBE240	1,000 ud	Bastidor básico p/mont. v vertical en cub. plana FH6	595,00	595,00	
P20SBA160	1,000 ud	Purgador automático ELT 5	70,00	70,00	
TOTAL PARTIDA					4.803,25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL OCHOCIENTOS TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
20.02	ud	CIR. PRIMARIO 4-6 CAPT.			
		Circuito primario completo para un sistema de energía solar forzado con 4-6 captadores de 8 - 14 m2 de superficie total, con una distancia de 15 m entre el captador y acumulador, 10 m en interior y 5 m en intemperie. Incluye tuberías de cobre aisladas, estación de bombeo solar, vaso de expansión solar y fluido caloportador, totalmente instalado y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.			
E22MCJ020	1,000 ud	EST. BOMBEO SOLAR DN25 6mca	413,09	413,09	
E22MCE030	40,000 m.	TUBERÍA DE COBRE D=20-22 mm.	10,92	436,80	
E22MF030	25,000 m.	COQUILLA ELASTOMÉRICA 22X19 ALT. TEMP.	8,50	212,50	
E22MCE020	4,000 m.	TUBERÍA DE COBRE D=16-18 mm.	9,32	37,28	
E22MF090	15,000 m.	COQ. 22x20 ALT. TEMP. REVESTIDO PLÁSTICO	8,82	132,30	
E22MCH050	1,000 ud	VASO EXPANSIÓN ENERGÍA SOLAR 35 l.	48,54	48,54	
E22ML080	50,000 l.	FLUIDO CALOPORTADOR SOLAR	4,64	232,00	
TOTAL PARTIDA					1.512,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS DOCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
20.03	ud	ACUMULADOR A.C.S. 1.000 l.			
		Depósito acumulador de A.C.S. de 1.000 l. de capacidad, en acero galvanizado para una presión de trabajo de hasta 10 bar y 50°C, red de tuberías de acero negro soldado, válvula de retención, instalado.			
O01OB170	8,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	138,72	
O01OB180	8,000 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,79	126,32	
P20AA040	1,000 ud	Acumulador A.C.S. 1.000 l.V.	910,01	910,01	
P20TA060	16,000 m.	Tubería acero negro sold.1 1/2"	6,26	100,16	
P20TV180	1,000 ud	Válv.ret.PN10/16 1 1/2"c/bridas	63,45	63,45	
TOTAL PARTIDA					1.338,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
20.04	ud	CALD. FUND. GAS 87.000 kcal/h			
		Caldera de fundición a gas de 87.000 kcal/h. sin llama piloto, para calefacción equipada con quemador atmosférico de acero inoxidable, i/circuito de humos y cortatiro, encendido piezo-eléctrico, cuadro de regulación y control para funcionamiento totalmente automático, sin llama piloto, i/conexión a chimenea de evacuación de humos.			
O01OA090	5,000 h.	Cuadrilla A	39,25	196,25	
P20CV160	1,000 ud	Cald.f.g.s/ll.p. calef. 87.000kc/h	2.526,68	2.526,68	
P20WH350	1,000 ud	Prolong.conc.recto-curva 1m.	85,47	85,47	
TOTAL PARTIDA					2.808,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTOS OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
20.05		ud	CENTRALITA SOLAR 2 ENT. 1 SALIDA Centralita solar de regulación con display LCD que muestra temperatura de captadores y acumulador, con dispositivo antihielo. Programable con función de termostato adicional. Tres entradas para sondas, dos salidas de relé. Incluyendo 2 sondas de temperatura, p.p. de instalación eléctrica hasta batería de captadores y acumuladores. Incluso montaje, conexionado, p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4.			
O01OA090	4,000	h.	Cuadrilla A	39,25	157,00	
P20SR030	1,000	ud	Centralita solar 2 ent. 1 salida	110,24	110,24	
P15GA010	78,000	m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,20	15,60	
P15GB010	30,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,17	5,10	
P15GD010	6,000	m.	Tubo PVC ríg. der.ind. M 32/gp5	0,54	3,24	
TOTAL PARTIDA						291,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

20.06		m.	TUBERÍA DE COBRE D=16-18 mm. Tubería de cobre de 16-18 mm. de diámetro, Norma UNE 37.141, para red de distribución de calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2.			
O01OB170	0,250	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	4,34	
P20TC030	1,000	m.	Tuber.cobre D=16/18 mm.i/acc.	2,15	2,15	
P20TC120	1,000	m.	Tubo PVC D=32 mm.i/acc.	0,98	0,98	
TOTAL PARTIDA						7,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

20.07		m.	TUBERÍA DE COBRE D=13-15 mm. Tubería de cobre de 13-15 mm. de diámetro, Norma UNE 37.141, para red de distribución de calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2.			
O01OB170	0,250	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	4,34	
P20TC020	1,000	m.	Tuber.cobre D=13/15 mm.i/acc.	1,65	1,65	
P20TC110	1,000	m.	Tubo PVC D=25 mm.i/acc.	0,61	0,61	
TOTAL PARTIDA						6,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

20.08		ud	ELEM.ALUMI.INY.h=70 165 kcal/h Elemento de aluminio inyectado acoplables entre sí de dimensiones h=67 cm., a=8 cm., g=10 cm., potencia 165 kcal/h., probado a 9 bar de presión, acabado en doble capa, una de imprimación y la segunda de polvo epoxi color blanco-marfil, equipado de p.p. llave monogiro de 3/8", tapones, detentores y purgador, así como p.p. de accesorios de montaje: reducciones, juntas, soportes y pintura para retoques.			
O01OB170	0,100	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,34	1,73	
O01OB180	0,100	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,79	1,58	
P20MA030	1,000	ud	Elemento de aluminio 165,7kcal/h	13,57	13,57	
P20MW061	0,200	ud	Tapón 1 1/4"	0,74	0,15	
P20MW010	0,100	ud	Llave monogiro 3/8"	4,85	0,49	
P20MW020	0,100	ud	Purgador automático	0,49	0,05	
P20MW030	0,500	ud	Soporte radiador panel	0,54	0,27	
P20MW050	0,100	ud	Detentor 3/8" recto	4,41	0,44	
TOTAL PARTIDA						18,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 21 ELECTRICIDAD						
21.01		ud	CAJA GENERAL PROTECCIÓN 400A.			
			Caja general protección 400 A. incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 400 A. para protección de la línea repartidora, situada en fachada o interior nicho mural.			
O01OB200	0,500	h.	Oficial 1º electricista	16,65	8,33	
O01OB220	0,500	h.	Ayudante electricista	15,57	7,79	
P15CA050	1,000	ud	Caja protec. 400A(III+N)+fusible	257,93	257,93	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA.....						275,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS						
21.02		ud	C. SECCIONAMIENTO HASTA 14kW P/1 CONT. TRIF.			
			Caja de seccionamiento hasta 14 kW para 1 contador trifásico, incluso bases cortacircuitos y fusibles para protección de línea repartidora; para empotrar segun la compañía suministradora.			
O01OB200	0,500	h.	Oficial 1º electricista	16,65	8,33	
O01OB220	0,500	h.	Ayudante electricista	15,57	7,79	
P15DB130	1,000	ud	Mód.prot.y medida<30A.1cont.trif.	443,72	443,72	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA.....						461,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS						
21.03		ud	MÓD.16 CONT. MONO. MAS RELOJ			
			Módulo para dieciseis contadores monofásicos y trifasicos más reloj conmutador para doble tarifa, homologado por la compañía suministradora, instalado, incluyendo cableado y accesorios para formar parte de la centralización de contadores concentrados.			
O01OB200	2,000	h.	Oficial 1º electricista	16,65	33,30	
P15DB050	1,000	ud	Módul.conta.8 cont.mono.+ reloj	139,37	139,37	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA.....						173,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS						
21.04		m.	ACOMETIDA TRIFÁSICA 3,5x70 mm2 Cu			
			Acometida individual trifásica en canalización subterránea tendida directamente en zanja formada por cable de cobre de 3,5x70 mm2, con aislamiento de 0,6/1 kV., incluso p.p. de zanja, capa de arena de río, protección mecánica por placa y cinta señalización de PVC. Instalación, incluyendo conexionado.			
O01OB200	0,500	h.	Oficial 1º electricista	16,65	8,33	
O01OB210	0,500	h.	Oficial 2º electricista	15,57	7,79	
P15AE130	2,000	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 4x70 mm2 Cu	28,19	56,38	
E02CM020	0,080	m3	EXC.VAC.A MÁQUINA TERR.FLOJOS	1,80	0,14	
E02SZ060	0,030	m3	RELL.TIERR.ZANJA MANO S/APORT.	8,00	0,24	
P15AH010	1,000	m.	Cinta señalizadora	0,15	0,15	
P15AH020	1,000	m.	Placa cubrecables	1,75	1,75	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA.....						76,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS						
21.05		m.	ACOMETIDA INDIVIDUAL 2(1x6) mm2 Cu			
			Acometida individual en canalización subterránea tendida directamente en zanja formada por cable de cobre de 2(1x6) mm2, con aislamiento de 0,6/1 kV., incluso p.p. de zanja, capa de arena de río, protección mecánica por placa y cinta señalización de PVC. Instalación, incluyendo conexionado.			
O01OB200	0,500	h.	Oficial 1º electricista	16,65	8,33	
O01OB210	0,500	h.	Oficial 2º electricista	15,57	7,79	
P15AD010	2,000	m.	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 6 mm2 Cu	0,96	1,92	
E02CM020	0,080	m3	EXC.VAC.A MÁQUINA TERR.FLOJOS	1,80	0,14	
E02SZ060	0,030	m3	RELL.TIERR.ZANJA MANO S/APORT.	8,00	0,24	
P15AH010	1,000	m.	Cinta señalizadora	0,15	0,15	
P15AH020	1,000	m.	Placa cubrecables	1,75	1,75	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA.....						21,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
21.06		ud	CUADRO PROTEC.ASCENSORES			
			Cuadro protección dos ascensores, previo a su cuadro de mando, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 24 elementos, perfil omega, embarrado de protección, dos interruptores automáticos diferenciales 4x40 A. 30 mA., dos PIAS (III) de 25 A., tres PIAS (I+N) de 10 A., diferencial 2x25 A. 30 mA. Instalado, incluyendo cableado y conexionado.			
O01OB200	1,000	h.	Oficial 1ª electricista	16,65	16,65	
P15FB020	1,000	ud	Arm. puerta opaca 24 mód.	43,75	43,75	
P15FD080	2,000	ud	Int.aut.di. Legrand 4x40 A 30 mA	206,44	412,88	
P15FE140	2,000	ud	PIA Legrand 3x25 A	60,46	120,92	
P15FE010	3,000	ud	PIA Legrand (I+N) 10 A	13,71	41,13	
P15FD010	1,000	ud	Int.aut.di. Legrand 2x25 A 30 mA	45,26	45,26	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA						681,84

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

21.07		ud	CUADRO DIST.PROTEC.CALEF. Y ACS CENTR.			
			Cuadro de distribución y protección para circuitos de calefacción y ACS centralizada formado por caja de doble aislamiento de empotrar, una puerta 24 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor automático diferencial de 2x63 A, 300 mA, y dos interruptores automáticos magnetotérmicos 2x32 A, incluyendo cableado y conexionado.			
O01OB200	1,500	h.	Oficial 1ª electricista	16,65	24,98	
P15FB020	1,000	ud	Arm. puerta opaca 24 mód.	43,75	43,75	
P15FJ060	1,000	ud	Diferencial ABB 2x63A a 300mA tipo AC	197,86	197,86	
P15FK090	2,000	ud	PIA ABB 2x32A, 6/10kA curv a C	43,93	87,86	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA						355,70

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

21.08		ud	CUADRO PROTEC.SERV.COMUNES			
			Cuadro protección servicios comunes, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 24 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor automático diferencial de 2x40 A., 30 mA., cinco PIAS (I+N) de 10 A., un PIA de 4x25 A. para línea de ascensor, minutero para temporizado del alumbrado de escalera. Instalado, incluyendo cableado y conexionado.			
O01OB200	1,500	h.	Oficial 1ª electricista	16,65	24,98	
P15FB020	1,000	ud	Arm. puerta opaca 24 mód.	43,75	43,75	
P15FD020	1,000	ud	Int.aut.di. Legrand 2x40 A 30 mA	46,01	46,01	
P15FE010	5,000	ud	PIA Legrand (I+N) 10 A	13,71	68,55	
P15FE200	1,000	ud	PIA Legrand 4x25 A	88,55	88,55	
P15FF030	1,000	ud	Minut.escal.Legrand 16 A.Conex.3-4 hilos	45,44	45,44	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA						318,53

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

21.09		ud	CUADRO PROTEC.ELECTRIFIC. ELEVADA 11 C.			
			Cuadro protección electrificación elevada, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 36 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor de control de potencia, interruptor general magnetotérmico de corte omnipolar 63 A, interruptor diferencial 2x63 A 30 mA y PIAS (I+N) de 10, 16, 20 y 25 A., con circuitos adicionales para alumbrado, tomas de corriente, calefacción, aire acondicionado, secadora y gestión de usuarios. Instalado, incluyendo cableado y conexionado.			
O01OB200	0,600	h.	Oficial 1ª electricista	16,65	9,99	
P15FB050	1,000	ud	Arm. puerta opaca 36 mód.	50,39	50,39	
P15FE105	2,000	ud	PIA Legrand 2x63 A	112,30	224,60	
P15FD020	2,000	ud	Int.aut.di. Legrand 2x40 A 30 mA	46,01	92,02	
P15FE010	2,000	ud	PIA Legrand (I+N) 10 A	13,71	27,42	
P15FE020	4,000	ud	PIA Legrand (I+N) 16 A	14,00	56,00	
P15FE030	1,000	ud	PIA Legrand (I+N) 20 A	14,35	14,35	
P15FE040	3,000	ud	PIA Legrand (I+N) 25 A	14,67	44,01	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA						520,03

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTE EUROS con TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
21.10	m.	RED TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA Red de toma de tierra de estructura, realizada con cable de cobre desnudo de 35 mm2, uniéndolo mediante soldadura aluminotérmica a la armadura de cada zapata, incluyendo parte proporcional de pica, registro de comprobación y puente de prueba.			
O01OB200	0,100 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	1,67	
O01OB220	0,100 h.	Ayudante electricista	15,57	1,56	
P15EB010	1,000 m.	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,00	2,00	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	

TOTAL PARTIDA..... **6,48**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

21.11	m.	DERIVACIÓN INDIVIDUAL 3x10 mm2 Derivación individual 3x 10 mm2, (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido D=29, M 40/gp5, conductores de cobre de 10 mm2 y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2 y color rojo. Instalada en canaladura a lo largo del hueco de escalera, incluyendo elementos de fijación y conexionado.			
O01OB200	0,250 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	4,16	
O01OB210	0,250 h.	Oficial 2ª electricista	15,57	3,89	
P15AI020	3,000 m.	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 1x10mm2 Cu	1,77	5,31	
P15AI340	1,000 m.	C.a.l.halóg.ESO7Z1-k(AS) H07V 1,5mm2 Cu	0,45	0,45	
P15GD020	1,000 m.	Tubo PVC ríg. der.ind. M 40/gp5	0,66	0,66	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	

TOTAL PARTIDA..... **15,72**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

21.12	m.	DERIVACIÓN INDIVIDUAL 3x16 mm2 Derivación individual 3x 16 mm2 (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido D=29, M 40/gp5, conductores de cobre de 16 mm2 y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2 y color rojo. Instalada en canaladura a lo largo del hueco de escalera, incluyendo elementos de fijación y conexionado.			
O01OB200	0,250 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	4,16	
O01OB210	0,250 h.	Oficial 2ª electricista	15,57	3,89	
P15AI030	3,000 m.	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 1x16mm2 Cu	3,08	9,24	
P15AI340	1,000 m.	C.a.l.halóg.ESO7Z1-k(AS) H07V 1,5mm2 Cu	0,45	0,45	
P15GD020	1,000 m.	Tubo PVC ríg. der.ind. M 40/gp5	0,66	0,66	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	

TOTAL PARTIDA..... **19,65**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

21.13	m.	DERIVACIÓN INDIVIDUAL 3x25 mm2 Derivación individual 3x25 mm2 (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido D=29, M 40/gp5, conductores de cobre de 25 mm2 y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2 y color rojo. Instalada en canaladura a lo largo del hueco de escalera, incluyendo elementos de fijación y conexionado.			
O01OB200	0,250 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	4,16	
O01OB210	0,250 h.	Oficial 2ª electricista	15,57	3,89	
P15AI040	3,000 m.	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 1x25mm2 Cu	3,86	11,58	
P15AI340	1,000 m.	C.a.l.halóg.ESO7Z1-k(AS) H07V 1,5mm2 Cu	0,45	0,45	
P15GD020	1,000 m.	Tubo PVC ríg. der.ind. M 40/gp5	0,66	0,66	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	

TOTAL PARTIDA..... **21,99**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
21.14	ud	P.PULSA.TIMBRE SIEMENS DELTA LINE			
		Punto pulsador timbre realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, pulsador timbre Siemens Delta Line y zumbador, instalado.			
O01OB200	0,500 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	8,33	
O01OB220	0,500 h.	Ayudante electricista	15,57	7,79	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,17	1,02	
P15GA010	12,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,20	2,40	
P15GK050	1,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,28	0,28	
P15MPA080	1,000 ud	Pulsador timbre Siemens Delta Line	5,74	5,74	
P15MW010	1,000 ud	Zumbador	23,24	23,24	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA					50,05

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS

21.15	m.	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A.			
		Circuito iluminación realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,150 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	2,50	
O01OB210	0,150 h.	Oficial 2ª electricista	15,57	2,34	
P15GB010	1,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,17	0,17	
P15GA010	2,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,20	0,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA					6,66

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

21.16	m.	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 15 A.			
		Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,150 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	2,50	
O01OB210	0,150 h.	Oficial 2ª electricista	15,57	2,34	
P15GB020	1,000 m.	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,19	0,19	
P15GA020	3,000 m.	Cond. ríg. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,32	0,96	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA					7,24

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

21.17	m.	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A.			
		Circuito cocina realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 6 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,250 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	4,16	
O01OB210	0,250 h.	Oficial 2ª electricista	15,57	3,89	
P15GB020	1,000 m.	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,19	0,19	
P15GA040	3,000 m.	Cond. ríg. 750 V 6 mm2 Cu	0,75	2,25	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA					11,74

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
21.18		ud	P.LUZ SENCILLO SIEMENS DELTA LINE Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Siemens Delta Line, instalado.			
O01OB200	0,300	h.	Oficial 1ª electricista	16,65	5,00	
O01OB220	0,300	h.	Ayudante electricista	15,57	4,67	
P15GB010	8,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,17	1,36	
P15GA010	16,000	m.	Cond. rigi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,20	3,20	
P15GK050	1,000	ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,28	0,28	
P15MPA010	1,000	ud	Interruptor sencillo Siemens Delta Line	3,73	3,73	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA						19,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

21.19		ud	P.DOBLE CONM. SIEMENS DELTA LINE Punto doble conmutador realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp 5, conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, dobles conmutadores Siemens Delta Line, instalado.			
O01OB200	0,750	h.	Oficial 1ª electricista	16,65	12,49	
O01OB220	0,750	h.	Ayudante electricista	15,57	11,68	
P15GB010	26,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,17	4,42	
P15GA010	78,000	m.	Cond. rigi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,20	15,60	
P15GK050	1,000	ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,28	0,28	
P15MPA060	2,000	ud	Doble conmutador Siemens Delta Line	13,16	26,32	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA						72,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

21.20		ud	B.E.SCHUKO COMBINAR SIEMENS DELTA LINE Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko para combinar 10-16 A. (II+t.) Siemens Delta Line, instalada.			
O01OB200	0,500	h.	Oficial 1ª electricista	16,65	8,33	
O01OB220	0,500	h.	Ayudante electricista	15,57	7,79	
P15GB010	6,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,17	1,02	
P15GA020	18,000	m.	Cond. rigi. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,32	5,76	
P15GK050	1,000	ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,28	0,28	
P15MPA120	1,000	ud	B.e.schuko combinar Siemens Delta Line	4,57	4,57	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA						29,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS

21.21		ud	P.INTERRUP.PERSIANA SIEMENS DELTA LINE Punto interruptor persiana realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, interruptor persiana Siemens Delta Line, instalado.			
O01OB200	0,500	h.	Oficial 1ª electricista	16,65	8,33	
O01OB220	0,500	h.	Ayudante electricista	15,57	7,79	
P15GB010	6,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,17	1,02	
P15GA010	12,000	m.	Cond. rigi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,20	2,40	
P15GK050	1,000	ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,28	0,28	
P15MPA110	1,000	ud	Interruptor persiana Siemens Delta Line	23,48	23,48	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA						44,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
21.22	ud	TOMA TELÉF. SIEMENS DELTA LINE			
		Toma de teléfono realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y guía de alambre galvanizado, para instalación de línea telefónica, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, toma de teléfono Siemens Delta Line, instalada.			
O01OB200	0,300 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	5,00	
O01OB220	0,300 h.	Ayudante electricista	15,57	4,67	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,17	1,02	
P15GK050	1,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,28	0,28	
P15MPA140	1,000 ud	Toma teléfono Siemens Delta Line	8,17	8,17	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA.....					20,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

21.23	ud	TOMA TV/FM SIEMENS DELTA LINE			
		Toma para TV/FM realizada con tubo PVC corrugado M 20/gp5, incluida caja de registro, caja universal con tornillos, toma de TV/FM Siemens Delta Line, instalada.			
O01OB200	0,250 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	4,16	
O01OB220	0,250 h.	Ayudante electricista	15,57	3,89	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,17	1,02	
P15GK050	1,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,28	0,28	
P15MPA160	1,000 ud	Toma TV-FM Siemens Delta Line	10,71	10,71	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA.....					21,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

21.24	ud	TRAMIT.CONTRATACIÓN SUMINISTRO ELÉCTRICO			
		Gastos de tramitación de la contratación del suministro eléctrico.			
P15AH420	1,000 ud	Tramit.contratación suministr.eléctrico	93,50	93,50	
TOTAL PARTIDA.....					93,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 22 ILUMINACION					
22.01	ud	LUM.EMPOT.DIF.PRISMÁTICO 2x18 W.AF			
		Luminaria de empotrar, de 2x 18 W. con difusor en metacrilato prismático transparente, con protección IP20 clase I, cuerpo de chapa de acero galvanizado esmaltada en blanco, equipo eléctrico formado por reactancias, condensadores, portalámparas, cebadores, lámparas fluorescentes nueva generación y bornes de conexión. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	6,66	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	15,57	6,23	
P16BE010	1,000 ud	Lum.emp.dif.prismático 2x 18 W. AF	62,27	62,27	
P16CC080	2,000 ud	Tubo fluorescente 18 W./830-840-827	1,99	3,98	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA					80,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

22.02	ud	LUM.EMP.ÓPTICA OLC BRILLO 2x28W.HF			
		Luminaria en miniatura de altura total 92 mm. para 2 lámparas fluorescentes TL 5 de 28 W./840. Carcasa fabricada en chapa de acero galvanizado pintada en blanco, la óptica, con control omnidireccional de la luminaria (OLC), de espejo de brillo elevado es de aluminio de perfecta calidad con elevada eficiencia, lleva reflectores laterales de geometría optimizada y lamas cruzadas tridimensionales; esta óptica cumple las recomendaciones de deslumbramiento DIN 5035/7 BAP 60° y excede las de CIBSE LG 3 categoría 2 y UGR 16(752). La luminaria incorpora un reflector superior y lleva ranuras de extracción de aire. Se suministra con equipo electrónico HF, con 2 lámparas TL 5 de 28 W./840 y con dispositivo de conexión rápida. Su montaje podrá ser individual o en línea. Índice de protección IP 20/Clase I. Instalada, incluyendo replanteo y conexionado.			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	6,66	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	15,57	6,23	
P16BE630	1,000 ud	Lum.emp.ópt.OLC brill. 2x 28 W HF i/lámp	204,82	204,82	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA					218,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

22.03	ud	LUM.EMP.ÓPTICA BRILLO 2x18W.AF			
		Luminaria de empotrar para 2 lámparas fluorescentes compactas de 18 W./840. Con chasis de chapa de acero pintada de color blanca y sistema óptico de espejo de brillo elevado de aluminio de calidad estandar, con reflectores laterales parabólicos y lamas parabólicas. Cumple las recomendaciones de deslumbramiento DIN 5035/7 BAP 60°, la de CIBSE LG 3 categoría 2 y UGR 19(752). La luminaria se suministra con equipo eléctrico formado por reactancia, condensador, cebador, portalámparas y lámparas fluorescentes compactas de nueva generación. Índice de protección IP 20/Clase I. Instalada, incluyendo replanteo y conexionado.			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	6,66	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	15,57	6,23	
P16BE680	1,000 ud	Lum.emp.ópt.brillo 2x 18 W AF	78,69	78,69	
P16CC050	2,000 ud	Lámp.flu.compa.2G11 18 W.	3,76	7,52	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA					100,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

22.04	ud	LUMIN.ESTANCA DIF.ACRÍLIC.1x58 W.HF			
		Luminaria estanca, en material plástico de 1x58 W. con protección IP66 clase I, cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio, difusor acrílico.Fijación del difusor a la carcasa sin clips gracias a un innovador concepto con puntos de fijación integrados. Equipo eléctrico formado por reactancia electrónica, portalámparas, lámpara fluorescente nueva generación y bornes de conexión. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	0,300 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	5,00	
O01OB220	0,300 h.	Ayudante electricista	15,57	4,67	
P16BB290	1,000 ud	Lumin. estanca dif.acrilic. 1x58 W. HF	51,15	51,15	
P16CC100	1,000 ud	Tubo fluorescente 58 W./830-840-827	2,97	2,97	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA					65,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
22.05		ud	REGLETA DE SUPERFICIE CON TL5 35W.			
			Regleta de superficie de dimensiones reducidas de 1 tubo TL 5 de 16 mm. de diámetro y 35 W., con protección IP20/clase I, con carcasa de chapa de acero prelacado en blanco y tapas finales en PC/ABS. Equipo electrónico incorporado HFP, portalámparas y lámpara fluorescente. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	0,300	h.	Oficial 1ª electricista	16,65	5,00	
O01OB220	0,300	h.	Ayudante electricista	15,57	4,67	
P16BA180	1,000	ud	Regleta superficie con 1 TL5-35 W./840	56,29	56,29	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA						67,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS						
22.06		ud	EMERGENCIA ESTANCA NO PERMANENTE DE-60			
			Aparato autónomo de alumbrado de emergencia F6T5, de 361x130x84 cm. y entrada de M-20, con un grado de protección de IP 65, IK 07, flujo luminoso 61 lm. Autonomía de una hora con batería Ni.Cd. 2,4v/1,5Ah. según norma UNE 60598-2-22. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	0,300	h.	Oficial 1ª electricista	16,65	5,00	
P16EN020	1,000	ud	Emerg. estanca no permanente DE-60	17,30	17,30	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA						23,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
22.07		ud	LUMINARIA ESF.D=550 VSAP 100 W.			
			Luminaria esférica de 550 mm. de diámetro, formada por globo de policarbonato opal, deflector térmico de chapa de aluminio y portaglobos de fundición inyectada de aluminio, con lámpara de vapor de sodio alta presión de 100 W. y equipo de arranque con grado de protección IP55 clase I, instalada incluyendo accesorios y conexionado.			
O01OB200	1,000	h.	Oficial 1ª electricista	16,65	16,65	
P16AF060	1,000	ud	Lumi.esfér.D=550 mm. VSAP 100W.	119,24	119,24	
P16CE020	1,000	ud	Lámp. VSAP ovoide 100 W.	14,11	14,11	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA						151,25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS						
22.08		ud	EMERG.FLUOR.EMPOTR.NO ESTANC.NO PERM. VP-80			
			Aparato autónomo de alumbrado de emergencia F8T5, de 359x168x36 cm. empotrable en pared, con un grado de protección de IP 42, IK 04, flujo luminoso 87 lm. Autonomía de una hora con batería Ni.Cd. 3,6v/1,5Ah. según norma UNE 60598-2-22. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	0,300	h.	Oficial 1ª electricista	16,65	5,00	
P16EN100	1,000	ud	Emerg.fluor.empotr.no estanc.no perm. VP-80	30,02	30,02	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA						36,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS						
22.09		ud	APLIQUE ESTAN.REDONDO DECOR. 2x18W.			
			Aplique redondo estanco decorativo para montaje en techo o pared de 340 mm. de diámetro. Con cuerpo termo-plástico reforzado con fibra de vidrio y reflector opal de policarbonato. El cuerpo puede ser de color blanco, negro o gris metalizado. Para dos lámpara fluorescentes compactas de 18W de nueva generación. Grado de protección IP 66/Clase I. Equipos eléctricos incorporados. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	0,300	h.	Oficial 1ª electricista	16,65	5,00	
P16BK190	1,000	ud	Aplique estanco redondo decorativo 2x 18W	41,63	41,63	
P16CC030	2,000	ud	Lámp.flu.compa.G24 d2-18 W.	3,53	7,06	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA						54,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 23 ASCENSOR					
23.01	ud	ASCENSOR HIDRÁULICO 4 PAR.6 PER. Instalación completa de ascensor hidráulico en calidad normal con una velocidad 0,6 m/s., sistema de impulsión lateral, 4 paradas, 450 kg. de carga nominal para un máximo de 6 personas, cabina con paredes en laminado plástico con medio espejo color natural, placa de botonera en acero inoxidable, piso vinilo color, con rodapié, embocadura y pasamanos en acero inoxidable, puerta automática telescópica en cabina y automática en piso, manobra universal simple, instalado, con pruebas y ajustes. s/R.D. 1314/97.			
P24AH030	1,000 ud	Ascensor hidráu. 4 para. 6 pers.	18.828,40	18.828,40	
TOTAL PARTIDA					18.828,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO MIL OCHOCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 24 SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS					
24.01	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. AUTOM.			
		Extintor automático de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de 6 kg. de agente extintor con presión incorporada, con soporte, manómetro comprobable y rociador en boquilla de apertura automática por temperatura, según Norma UNE. Medida la unidad instalada.			
O01OA060	0,500 h.	Peón especializado	14,66	7,33	
P23FJ190	1,000 ud	Extintor polvo ABC 6 kg. autom.	80,35	80,35	
TOTAL PARTIDA					87,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
24.02	ud	EXTINTOR CO2 5 kg.			
		Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR. Medida la unidad instalada.			
O01OA060	0,100 h.	Peón especializado	14,66	1,47	
P23FJ260	1,000 ud	Extintor CO2 5 kg. de acero	136,86	136,86	
TOTAL PARTIDA					138,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					
24.03	ud	CENTRAL DETECCIÓN CO 1 ZONA			
		Central detección automática de monóxido de carbono (CO) homologada, con 1 zona de detección, módulo de alimentación a 220 V., módulo de control con indicación de alarma y avería, conmutador de corte de zonas, puesta en marcha de extractores de ventilación o alarma según niveles alcanzados. Medida la unidad instalada.			
O01OB200	0,500 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	8,33	
O01OB220	0,500 h.	Ayudante electricista	15,57	7,79	
P23FO020	1,000 ud	Central detección CO 1 zona	290,28	290,28	
TOTAL PARTIDA					306,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
24.04	ud	DETECTOR MONÓXIDO DE CARBONO			
		Detector de monóxido de carbono analógico direccionable con zócalo intercambiable, sensor TGS provisto de filtro de carbono y fuente de alimentación estabilizada. Diseñado según normas UNE 23300-84 y Homologados por el Ministerio de Industria y Energía. Medida la unidad instalada.			
O01OB200	0,750 h.	Oficial 1ª electricista	16,65	12,49	
O01OB220	0,750 h.	Ayudante electricista	15,57	11,68	
P23FO010	1,000 ud	Detector de CO	66,60	66,60	
TOTAL PARTIDA					90,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
24.05	ud	SEÑAL PVC 210x297mm.FOTOLUM.			
		Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en PVC rígido de 1 mm. fotoluminiscente, de dimensiones 210x297 mm. Medida la unidad instalada.			
O01OA060	0,050 h.	Peón especializado	14,66	0,73	
P23FK350	1,000 ud	Señal PVC 210x297mm.fotolumi.	3,10	3,10	
TOTAL PARTIDA					3,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 25 SEGURIDAD Y SALUD						
25.01		m.	ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2 Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.			
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	16,65	1,67	
P31CE035	1,100	m.	Manguera flex. 750 V. 4x6 mm2.	2,37	2,61	
TOTAL PARTIDA						4,28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS						
25.02		ud	ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.			
P31BA020	1,000	ud	Acometida prov. fonta.a caseta	94,95	94,95	
TOTAL PARTIDA						94,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
25.03		ud	ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.			
P31BA030	1,000	ud	Acometida prov. sane.a caseta	458,21	458,21	
TOTAL PARTIDA						458,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS						
25.04		ud	ACOMETIDA PROV.TELÉF.A CASETA Acometida provisional de teléfono a caseta de obra, según normas de la C.T.N.E.			
P31BA040	1,000	ud	Acometida prov. telef. a caseta	132,66	132,66	
TOTAL PARTIDA						132,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
25.05		m	Suministro, montaje y desmontaje de barandilla de protección de Suministro, montaje y desmontaje de barandilla de protección de perímetro de forjados, compuesta por guardacuerpos de seguridad telescópicos colocados cada 2,3 m (amortizables en 8 usos) fijados por apriete al forjado, barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2,5 m de longitud (amortizable en 10 usos) y rodapié metálico de 3 m de longitud (amortizable en 10 usos). Según R.D. 486/1997.			
mf50spb030g	0,055	Ud	Guardacuerpos telescópico de seguridad fabricado en acero de pri	16,38	0,90	
mf50spb050a	0,080	Ud	Barandilla para guardacuerpos matrizada, de tubo de acero pintado	4,69	0,38	
mf50spb070	0,033	Ud	Rodapié metálico de 3 m de longitud y 150 mm de altura, pintado	16,36	0,54	
mo119	0,165	h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	22,77	3,76	
mo120	0,165	h	Peón Seguridad y Salud.	18,70	3,09	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	8,70	0,17	
TOTAL PARTIDA						8,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
25.06	m	Suministro, colocación y desmontaje de red de seguridad UNE-EN 1 Suministro, colocación y desmontaje de red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M en el perímetro del forjado, red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, de dimensiones 10x7 m, certificada por AIDICO (amortizable en 10 usos), primera puesta. Fijada mediante soportes tipo horca de 8,00x2,00 m (amortizables en 15 usos) con una separación media de 3,4 m, con pletinas de sujeción al canto del forjado. Incluso cuerda de unión de polipropileno, para unir las redes y cuerda de atado de polipropileno, para atar la cuerda perimetral de las redes a un soporte adecuado.			
mt50spr150a	0,011 Ud	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M, de poliamida de al	132,98	1,46	
mt50spr160e	0,020 Ud	Soporte tipo horca fijo de 8x2 m con tubo de 60x60x3 mm, fabrica	118,73	2,37	
mt50spr165a	0,039 Ud	Pletina de sujeción al canto del forjado para soporte tipo horca	26,60	1,04	
mt50spr140d	2,090 Ud	Anclaje expansivo de 8x60 mm, de acero galvanizado en caliente.	0,57	1,19	
mt50spr170b	0,110 m	Cuerda de unión UNE-EN 1263-1 O de polipropileno de alta tenacid	0,15	0,02	
mt50spr180a	0,220 m	Cuerda de atado UNE-EN 1263-1 G de polipropileno de alta tenacid	0,24	0,05	
mo119	0,407 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	22,77	9,27	
mo120	0,407 h	Peón Seguridad y Salud.	18,70	7,61	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	23,00	0,46	
TOTAL PARTIDA.....					23,47

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

25.07	m	Suministro, colocación y desmontaje de red de seguridad UNE-EN 1 Suministro, colocación y desmontaje de red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M en el perímetro del forjado, red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, de dimensiones 10x7 m, certificada por AIDICO (amortizable en 10 usos), a partir de la segunda puesta. Fijada mediante soportes tipo horca de 8,00x2,00 m (amortizables en 15 usos) con una separación media de 3,4 m, con pletinas de sujeción al canto del forjado. Incluso cuerda de unión de polipropileno, para unir las redes y cuerda de atado de polipropileno, para atar la cuerda perimetral de las redes a un soporte adecuado.			
mt50spr150a	0,011 Ud	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M, de poliamida de al	132,98	1,46	
mt50spr160e	0,020 Ud	Soporte tipo horca fijo de 8x2 m con tubo de 60x60x3 mm, fabrica	118,73	2,37	
mt50spr165a	0,039 Ud	Pletina de sujeción al canto del forjado para soporte tipo horca	26,60	1,04	
mt50spr140d	2,090 Ud	Anclaje expansivo de 8x60 mm, de acero galvanizado en caliente.	0,57	1,19	
mt50spr170b	0,110 m	Cuerda de unión UNE-EN 1263-1 O de polipropileno de alta tenacid	0,15	0,02	
mt50spr180a	0,220 m	Cuerda de atado UNE-EN 1263-1 G de polipropileno de alta tenacid	0,24	0,05	
mo119	0,271 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	22,77	6,17	
mo120	0,271 h	Peón Seguridad y Salud.	18,70	5,07	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	17,40	0,35	
TOTAL PARTIDA.....					17,72

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

25.08	m²	Suministro, colocación y desmontaje de tablonos de madera de pin Suministro, colocación y desmontaje de tablonos de madera de pino de 20x7,2 cm, unidos a clavazón (amortizable en 5 usos), para protección de hueco horizontal de superficie inferior o igual a 10 m ² en forjado.			
mt50spa050m	0,021 m ³	Tablón de madera de pino, dimensiones 20x7,2 cm.	298,66	6,27	
mt50sph020	0,100 kg	Puntas planas de acero de 20x100 mm.	0,82	0,08	
mo119	0,329 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	22,77	7,49	
mo120	0,329 h	Peón Seguridad y Salud.	18,70	6,15	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	20,00	0,40	
TOTAL PARTIDA.....					20,39

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
25.09	m²	Suministro, colocación y desmontaje de red horizontal de seguridad Suministro, colocación y desmontaje de red horizontal de seguridad tipo S, según UNE-EN 1263-1, de poliamida de alta tenacidad, certificada por AENOR mediante sello N de Productos Certificados AENOR para Redes de Seguridad, configuración de la red cuadrada (amortizable en 5 usos), para protección de hueco horizontal de superficie comprendida entre 25 y 250 m ² en forjado.			
mt50sph010ba	0,289 m ²	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida de al	2,57	0,74	
mt50bal010n	0,398 m	Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura	0,10	0,04	
mt50spr020a	0,796 Ud	Gancho metálico, D=12 mm, para montaje de red horizontal.	1,03	0,82	
mt50spr030	0,291 m	Cuerda de unión entre redes según UNE-EN 1263-1, D=8 mm y carga	0,11	0,03	
mo119	0,110 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	22,77	2,50	
mo120	0,110 h	Peón Seguridad y Salud.	18,70	2,06	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	6,20	0,12	

TOTAL PARTIDA..... 6,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

25.10	ud	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm. Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x 1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", amortizable en cuatro usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O010A070	0,010 h.	Peón ordinario	14,55	0,15	
P31SC030	0,250 ud	Panel completo PVC 700x 1000 mm.	9,08	2,27	

TOTAL PARTIDA..... 2,42

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

25.11	ms	ALQUILER CASETA OFICINA 11,36 m2 Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para oficina en obra de 4,64x2,45x2,45 m. de 11,36 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufe de 1500 W. punto luz exterior. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
O010A070	0,085 h.	Peón ordinario	14,55	1,24	
P31BC150	1,000 ud	Alq. caseta oficina 4,64x2,45	102,17	102,17	
P31BC220	0,085 ud	Transp.150km.ent.r. y rec.1 módulo	478,56	40,68	

TOTAL PARTIDA..... 144,09

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

25.12	ms	ALQUILER CASETA ASEO 8,92 m2 Mes de alquiler (min 12 meses) de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,00x2,23x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, con aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibuteno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
O010A070	0,085 h.	Peón ordinario	14,55	1,24	
P31BC050	1,000 ud	Alq. caseta pref. aseo 4,00x2,23	141,24	141,24	
P31BC220	0,085 ud	Transp.150km.ent.r. y rec.1 módulo	478,56	40,68	

TOTAL PARTIDA..... 183,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

25.13	ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA120	0,333 ud	Gafas protectoras	7,42	2,47	

TOTAL PARTIDA..... 2,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
25.14	ud	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA Casco de seguridad con amés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA010	1,000 ud	Casco seguridad con rueda	3,93	3,93	
TOTAL PARTIDA.....					3,93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
25.15	ud	PAR GUANTES ALTA RESIST. AL CORTE Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM038	1,000 ud	Par guantes alta resist. al corte	4,50	4,50	
TOTAL PARTIDA.....					4,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
25.16	ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP025	0,333 ud	Par botas de seguridad	29,79	9,92	
TOTAL PARTIDA.....					9,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
25.17	ud	ARNÉS AMARRE DORSAL + CINTA SUBGLÚTEA Arnés básico de seguridad amarre dorsal con anilla, regulación en piernas, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IS020	0,200 ud	Arnés amarre dorsal + cinta subglútea	26,00	5,20	
TOTAL PARTIDA.....					5,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 26 DOMOTICA						
26.01		ud	TERMOSTATO Y MANDO CALEFACCIÓN			
			Termostato que mide la temperatura ambiente, la compara con la temperatura de consigna, enviando al bus la señal de mando que actúa sobre el mando de calefacción Merten EMO con acoplador de bus EIB, incluso mecanismo de termostato ambiente Merten System M aluminio, incluso cableado y conexionado.			
O01OB200	0,200	h.	Oficial 1º electricista	16,65	3,33	
O01OB220	0,200	h.	Ayudante electricista	15,57	3,11	
P15KA370	4,000	m.	Cable EIB	0,49	1,96	
P15KC060	1,000	ud	Pulsador 2 el.c/term. Merten System M alum.	166,74	166,74	
P15KA550	1,000	ud	Acoplador de bus REG Merten	79,41	79,41	
P15KC070	1,000	ud	Accion.EMO bl. polar Merten	174,39	174,39	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA						430,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

26.02		ud	DETECTOR DE PRESENCIA			
			Detector de presencia con 5 sensores bl.polar para interiores Merten Argus, con ángulo de cobertura de 180º, alcance de 8 m. Incluye acoplador de bus REG, incluso cableado y conexionado.			
O01OB200	0,200	h.	Oficial 1º electricista	16,65	3,33	
O01OB220	0,200	h.	Ayudante electricista	15,57	3,11	
P15KA370	4,000	m.	Cable EIB	0,49	1,96	
P15KA590	1,000	ud	Dect.presenc.Argus 5 sens.bl.polar Merten	211,22	211,22	
P15KA550	1,000	ud	Acoplador de bus REG Merten	79,41	79,41	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
TOTAL PARTIDA						300,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 27 APARATO SANITARIO						
27.01		ud	FREG.RED.90x48 1SEN+ESC G.MMDO.			
			Fregadero de acero inoxidable, de 90x48 cm., de 1 seno y escurridor redondos, para colocar encastrado en encimera o equivalente (sin incluir), con grifo mezclador monomando con caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 40 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y desagüe sifónico doble, instalado y funcionando.			
O01OB170	1,500	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	17,34	26,01	
P18FA020	1,000	ud	Fregad.90x48cm.1 sen.red.+esc.	130,00	130,00	
P18GF290	1,000	ud	Grif. mmdo.ver.fre.cro.	102,89	102,89	
P17SV060	1,000	ud	Válvula para fregadero de 40 mm.	2,38	2,38	
P17XT030	2,000	ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,56	7,12	
P17SS020	1,000	ud	Sifón botella PVC sal.horiz.40mm 1 1/2"	2,93	2,93	
TOTAL PARTIDA						271,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						
27.02		ud	BAÑ.ACRILICA 150x70 NILA			
			Bañera acrílica, rectangular, de 150x70 cm. mod. Nila de Cerámicas Gala, con asas cromadas, con grifería mezcladora exterior monomando, con inversor automático baño-ducha, ducha teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, cromada, incluso desagüe con rebosadero, de salida horizontal, de 40 mm., instalada y funcionando.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	17,34	17,34	
P18BA245	1,000	ud	Bañera acrílica 150x70 Nila	157,60	157,60	
P18GB070	1,000	ud	Monomando ext.baño-ducha telf.cromo s.m.	77,90	77,90	
P17SC130	1,000	ud	Desag.bañera c/rebos.s.hori.40mm	7,72	7,72	
TOTAL PARTIDA						260,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
27.03		ud	BIDÉ C/TAPA S.MEDIA BLA.			
			Bidé de porcelana vitrificada blanco con tapa lacada incluida, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, con grifo monomando, con aireador, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.			
O01OB170	1,200	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	17,34	20,81	
P18VT040	1,000	ud	Bidé c/tapa-fij. bla. Meridian	121,70	121,70	
P18GT060	1,000	ud	Grifo monomando bide cromo s.n.	33,90	33,90	
P17SV100	1,000	ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,08	3,08	
P17XT030	2,000	ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,56	7,12	
TOTAL PARTIDA						186,61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS						
27.04		ud	INOD.T.BAJO COMPL. S.NORMAL BLA.			
			Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.			
O01OB170	1,300	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	17,34	22,54	
P18IB020	1,000	ud	Inod.t.bajo c/tapa-mec.b.Victoria	131,75	131,75	
P17XT030	1,000	ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,56	3,56	
P18GW040	1,000	ud	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	1,77	1,77	
TOTAL PARTIDA						159,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS						
27.05		ud	LAV.56x47 S.NORM.BLA.G.MONOBL.			
			Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 56x47 cm., para colocar empotrado en encimera de mármol o equivalente (sin incluir), con grifo monobloc, con rompechorros y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.			
O01OB170	1,100	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	17,34	19,07	
P18LE020	1,000	ud	Lavabo 56x47cm. bla. Java	56,70	56,70	
P18GL030	1,000	ud	Grif.monobloc lavabo cromo s.n.	31,50	31,50	
P17SV100	1,000	ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,08	3,08	
P17XT030	2,000	ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,56	7,12	
TOTAL PARTIDA						117,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 28 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS					
28.01	ud	CONTROL CALIDAD MORTEROS			
		Ensayo para comprobación, en la recepción, de la calidad de los morteros de cemento mediante la fabricación de 3 probetas de 4+4+16 cm. y comprobación de la resistencia a compresión, a 14 y 28 días, de probetas talladas de 4+4+4 cm., s/UNE-EN 1015-11.			
P32HO005	1,000 ud	Fabricación 3 probetas de 4x4x16 cm	32,00	32,00	
P32HO060	1,000 ud	Resistencia a compresión, morteros	79,00	79,00	
TOTAL PARTIDA.....					111,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS					
28.02	ud	SERIE 2 PROBETAS, HORMIGÓN			
		Ensayo para el control estadístico, s/EHE, en la recepción de hormigón fresco con la toma de muestras, fabricación y conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura a compresión simple a 28 días de 2 probetas cilíndricas de 15x30 cm. y la consistencia, s/UNE 83300/1/3/4/13.			
P32HF010	2,000 ud	Consistencia cono Abrams	5,00	10,00	
P32HF025	1,000 ud	Resist. a compresión, serie de 2 probetas	47,00	47,00	
TOTAL PARTIDA.....					57,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS					
28.03	ud	RESIST.COMPRES.1 PROBETA HORMIGÓN			
		Rotura a compresión simple de 1 probeta de hormigón, cilíndrico de 150x300 mm., incluso refrendado s/UNE 83303/4.			
P32HF030	1,000 ud	Resist. a compresión, 1 probeta	16,00	16,00	
TOTAL PARTIDA.....					16,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS					
28.04	ud	ENSAYO COMPL. PLACAS YESO LAMINADO			
		Ensayo completo para comprobación de las propiedades y características que deben poseer, las placas de yeso laminado con la comprobación del aspecto superficial y de las dimensiones, la forma, la masa, la resistencia a flexión, la resistencia al impacto y la absorción de agua, s/UNE-EN 520.			
P32EY020	1,000 ud	Aspecto, prefabricados	32,00	32,00	
P32EY010	1,000 ud	Características geométricas, prefabricados	32,00	32,00	
P32EY030	1,000 ud	Resistencia a flexión, prefabricados	79,00	79,00	
P32EY040	1,000 ud	Resistencia a impacto, prefabricados	32,00	32,00	
P32EY003	1,000 ud	Absorción de agua, prefabricados	32,00	32,00	
TOTAL PARTIDA.....					207,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SIETE EUROS					
28.05	ud	RESIST.A FLEXOTRACCIÓN 1 P.HGÓN.			
		Rotura a flexotracción de 1 probeta de hormigón, prismática de 150x150x600 mm. s/UNE 83305.			
P32HF050	1,000 ud	Resist. a flexotracción, 1 probeta	32,00	32,00	
TOTAL PARTIDA.....					32,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS					
28.06	ud	PRUEBA FUNCIONAMIENTO SANEAMIENTO			
		Prueba de funcionamiento de la red de saneamiento, s/UNE-EN 1610.			
O01OB520	1,500 h.	Equipo técnico laboratorio	61,62	92,43	
TOTAL PARTIDA.....					92,43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS					
28.07	ud	PRUEBA FUNCIONAMIENTO INST. FONTANERÍA			
		Prueba de funcionamiento de la red de suministro de agua de la instalación de fontanería mediante el accionamiento del 100 % de la grifería y elementos de regulación. Incluso emisión del informe de la prueba.			
O01OB520	1,000 h.	Equipo técnico laboratorio	61,62	61,62	
TOTAL PARTIDA.....					61,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
28.08		ud PRUEBA FUNCMTº. C.G.M.P. ELÉCTRICO Prueba de funcionamiento de automatismos de cuadros generales de mando y protección e instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.			
O01OB520	1,000 h.	Equipo técnico laboratorio	61,62	61,62	
TOTAL PARTIDA					61,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
28.09		ud PRUEBA CONTINUIDAD CIRCUITO TOMA TIERRA Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.			
O01OB520	1,000 h.	Equipo técnico laboratorio	61,62	61,62	
TOTAL PARTIDA					61,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
28.10		ud ENSAYO COMPLETO CONDUCTOS ELÉCTRICOS Ensayo completo sobre conductos cerrados y huecos para instalaciones eléctricas mediante la determinación de las dimensiones, de la aptitud al curvado, de la resistencia al aplastamiento y de la resistencia al choque, s/UNE-EN 50086-1.			
P32RE030	1,000 ud	Dimensiones, tubos eléctricos	32,00	32,00	
P32RE040	1,000 ud	Aptitud al curvado, tubos eléctricos	32,00	32,00	
P32RE050	1,000 ud	Resist. al aplastamiento, tubos eléctricos	63,00	63,00	
P32RE060	1,000 ud	Resist. al choque, tubos eléctricos	32,00	32,00	
TOTAL PARTIDA					159,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS					
28.11		ud PRUEBA TÉRMICA CALDERAS DE CALEFACCIÓN Prueba térmica para comprobación del rendimiento de calderas de calefacción de combustión, s/IT.IC.21, comprobando el gasto de combustible, la temperatura, el contenido en CO2 e índice de Bacharach de los humos, el porcentaje de CO y la pérdida de calor por la chimenea. Incluso emisión del informe de la prueba.			
O01OB520	3,000 h.	Equipo técnico laboratorio	61,62	184,86	
TOTAL PARTIDA					184,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
28.12		ud ENSAYO COMPLETO TUBOS ACERO NEGRO Ensayo completo para comprobar la calidad de los tubos de acero negro para instalaciones de calefacción y de agua no destinada al consumo humano, con la determinación de las dimensiones y la masa, la estanqueidad y la aptitud al curvado, s/UNE 37505, y las propiedades de tracción, s/UNE-EN 10002-1.			
P32RC010	1,000 ud	Dimensiones y masa, tuberías acero	32,00	32,00	
P32RC020	1,000 ud	Estanqueidad, tuberías acero	63,00	63,00	
P32RC030	1,000 ud	Aptitud al curvado, tuberías acero	32,00	32,00	
P32RC040	1,000 ud	Tracción / alargmtº rotura, tuberías acero	79,00	79,00	
TOTAL PARTIDA					206,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SEIS EUROS					
28.13		ud PRUEBA FUNCMTº. ASCENSORES Prueba de funcionamiento de ascensores, comprobando los elemento de mando y el accionamiento de puertas. Incluso emisión del informe de la prueba.			
O01OB520	1,000 h.	Equipo técnico laboratorio	61,62	61,62	
TOTAL PARTIDA					61,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
28.14		ud	ENSAYO COMPLETO LADR. REVESTIR			
			Ensayo completo de un ladrillo, para su utilización en fábricas a revestir, con la determinación de la existencia de defectos estructurales, s/UNE 67019, las características dimensionales y de forma, s/UNE 67030, la absorción de agua, s/UNE 67027, la succión de agua, s/UNE-EN 772-11, la resistencia a compresión, s/UNE-EN 772-1, y la masa, s/UNE 67019.			
P32EC010	1,000	ud	Defectos estructurales, ladrillos	32,00	32,00	
P32EC020	1,000	ud	Características dimensionales, ladrillos	32,00	32,00	
P32EC030	1,000	ud	Características de forma, ladrillos	32,00	32,00	
P32EC040	1,000	ud	Absorción de agua, ladrillos	32,00	32,00	
P32EC050	1,000	ud	Succión, ladrillos	32,00	32,00	
P32EC140	1,000	ud	Resistencia a compresión, ladrillos	79,00	79,00	
P32EC080	1,000	ud	Masa, ladrillos	21,00	21,00	
TOTAL PARTIDA						260,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA EUROS

28.15		ud	ENSAYO COMPLETO PAV. PARQUETS			
			Ensayo completo sobre suelos de madera con la comprobación de las características dimensionales y de aspecto, s/UNE 56809-1/2, la dureza, s/UNE 56534, de la densidad y humedad, s/UNE-EN 13183-1 y de la estabilidad dimensional, s/UNE-EN 1910.			
P32QM001	1,000	ud	Geometría, maderas	21,00	21,00	
P32QM040	1,000	ud	Dureza, maderas	21,00	21,00	
P32QM020	1,000	ud	Peso específico, maderas	32,00	32,00	
P32QM010	1,000	ud	Humedad por desecación, maderas	32,00	32,00	
P32QM100	1,000	ud	Estabilidad dimensional, maderas	95,00	95,00	
TOTAL PARTIDA						201,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS UN EUROS

28.16		ud	ENSAYO COMPLETO BALDOSAS TERRAZO			
			Ensayo completo de baldosas de terrazo con la determinación de las características dimensionales, de aspecto y textura; la absorción total de agua, la absorción por la cara vista, la resistencia al desgaste por abrasión, la resistencia a flexión, las resistencia al resbalamiento y la resistencia al impacto, s/ UNE-EN 13748-1.			
P32EB400	1,000	ud	Dimensiones, baldosas	32,00	32,00	
P32EB410	1,000	ud	Aspecto superficial, baldosas	32,00	32,00	
P32EB420	1,000	ud	Absorción de agua, baldosas	32,00	32,00	
P32EB421	1,000	ud	Absorción por la cara vista, baldosas	63,00	63,00	
P32EB440	1,000	ud	Resistencia al desgaste, baldosas	105,00	105,00	
P32EB450	1,000	ud	Resistencia a flexión, baldosas	79,00	79,00	
P32EB460	1,000	ud	Resistencia al impacto, baldosas	32,00	32,00	
P32EB465	1,000	ud	Resistencia al resbalamiento, baldosas	105,00	105,00	
TOTAL PARTIDA						480,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA EUROS

28.17		ud	ENSAYO COMPLETO PINTURAS			
			Ensayo completo de pinturas, con la determinación del peso específico y el poder de recubrimiento, s/UNE-EN ISO 2811-1, la viscosidad, s/UNE-EN ISO 2431; la dureza de la película, s/UNE 48024; el espesor de la película y la resistencia al calor, s/UNE 48033 y UNE-prEN ISO 2808 y los tiempos de secado, s/ UNE 48301 y s/ UNE 29117, la absorción de agua y la flexibilidad, s/MELC 1271/80.			
P32WP010	1,000	ud	Peso específico, pinturas	32,00	32,00	
P32WP020	1,000	ud	Viscosidad UNE-EN ISO 2431, pinturas	63,00	63,00	
P32WP030	1,000	ud	Poder de recubrimiento, pinturas	32,00	32,00	
P32WP040	1,000	ud	Tiempo de secado y endurecimiento, pinturas	32,00	32,00	
P32WP050	1,000	ud	Absorción de agua, pinturas	32,00	32,00	
P32WP060	1,000	ud	Flexibilidad, pinturas	63,00	63,00	
P32WP070	1,000	ud	Espesor de la película, pinturas	16,00	16,00	
P32WP080	1,000	ud	Dureza de la película, pinturas	21,00	21,00	
P32WP090	1,000	ud	Resistencia al calor, pinturas	47,00	47,00	
TOTAL PARTIDA						338,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
28.18		ud	RESIST. AL VIENTO VENTANAS / BALCONERAS			
			Ensayo para comprobación de resistencia al viento de la carpintería de cualquier material, s/ UNE-EN 12211.			
P32QC140	1,000	ud	Preparación de carpintería para pruebas	63,00	63,00	
P32QC120	1,000	ud	Prueba de resistencia al viento	210,00	210,00	
TOTAL PARTIDA.....						273,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS

28.19		ud	PERMEABILIDAD AL AIRE VENT. / BALCONERAS			
			Ensayo para comprobación de la permeabilidad al aire de la carpintería de cualquier material, s/ UNE-EN 1026.			
P32QC140	1,000	ud	Preparación de carpintería para pruebas	63,00	63,00	
P32QC100	1,000	ud	Prueba de permeabilidad al aire	210,00	210,00	
TOTAL PARTIDA.....						273,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS

28.20		ud	PRUEBA ESTANQUEIDAD Y SERVICIO AZOTEAS			
			Prueba de estanqueidad y servicio de azoteas, con criterios s/CTE-DB-HS-1, mediante inundación con agua de paños entre limatesas previo taponado de desagües y mantenimiento durante un periodo mínimo de 24 horas, comprobando las filtraciones al interior y el desaguado del 100% de la superficie probada. Incluso emisión del informe de la prueba.			
O01OB520	3,000	h.	Equipo técnico laboratorio	61,62	184,86	
TOTAL PARTIDA.....						184,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

28.21		ud	ESTUDIO GEOTÉCNICO SOLAR < 500 m2			
			Estudio geotécnico de solar de hasta 500 m2., con un sondeo a rotación con testificación continua hasta 10 m. de profundidad, realización de dos S.P.T. y extracción de dos muestras inalteradas, con realización de ensayos de laboratorio para clasificar e identificar el suelo, para determinar la expansividad y agresividad potenciales, y para comprobar la tensión admisible y la deformabilidad, incluso emisión del informe. S/ CTE-SE-C.			
P32SG220	1,000	ud	Transporte equipo sondeos < 100 km	315,00	315,00	
P32SG010	1,000	ud	Implantación de equipo de sondeo	79,00	79,00	
P32SG030	10,000	m.	Sondeo en suelos < 20 m	53,00	530,00	
P32SG020	3,000	ud	Caja portatestigos impermeabilizada	26,00	78,00	
P32SG250	10,000	m.	Tubería piezométrica PVC ranurada	11,00	110,00	
P32SG140	2,000	ud	Ensayo SPT en sondeo	47,00	94,00	
P32SG110	2,000	ud	Extracción de muestra de suelo	47,00	94,00	
P32SF020	2,000	ud	Apertura y descripción de muestra	16,00	32,00	
P32SF030	2,000	ud	Humedad natural, suelos	21,00	42,00	
P32SF050	2,000	ud	Densidad aparente, suelos	21,00	42,00	
P32SF040	2,000	ud	Análisis granulométrico, suelos	42,00	84,00	
P32SF070	2,000	ud	Límites Atterberg, suelos	42,00	84,00	
P32SF080	1,000	ud	Hinchamiento lambe, suelos	53,00	53,00	
P32SF140	2,000	ud	Resistencia a compresión, suelos	42,00	84,00	
P32SQ030	1,000	ud	Cntdº sulfatos solubles, suelos	53,00	53,00	
P32SQ050	1,000	ud	Cntdº en materia orgánica, suelos	32,00	32,00	
%RI	20,000	%	Redacción Informe	1.806,00	361,20	
TOTAL PARTIDA.....						2.167,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

28.22		ud	ESTANQUEIDAD AL AGUA VENT. / BALCONERAS			
			Ensayo para comprobación de la estanqueidad al agua de la carpintería de cualquier material, s/ UNE-EN 1027.			
P32QC140	1,000	ud	Preparación de carpintería para pruebas	63,00	63,00	
P32QC110	1,000	ud	Prueba de estanqueidad al agua	210,00	210,00	
TOTAL PARTIDA.....						273,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 29 GESTION DE RESIDUOS					
29.01	u	Coste en funcion del anexo			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		7.170,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL CIENTO SETENTA EUROS

6.4. MEDICION Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO									
01.01	m3 RELLENO BOLOS C.ABIERTO MECÁN.								
	Relleno y extendido de bolos a cielo abierto, por medios mecánicos, considerando el material a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.								
	EXCAVACION TOTAL	1	28,80	18,75	1,00		540,00		
	ZAPATAS	-8	3,20	3,20	0,80		-65,54		
		-12	2,60	2,60	0,80		-64,90		
	Medianera	-2	1,85	3,60	0,80		-10,66		
	Medianera esquina	-2	1,35	2,60	0,80		-5,62		
							393,28	26,37	10.370,79
01.02	m3 EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS								
	Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Excavacion total	1	28,80	18,75	1,00		540,00		
							540,00	2,58	1.393,20
01.03	m2 DESBR.Y LIMP.TERRENO A MÁQUINA								
	Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Superficie	1	28,80	18,75			540,00		
							540,00	0,54	291,60
	TOTAL CAPÍTULO 01 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.....								12.055,59

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 ACTUACIONES PREVIAS									
02.01	Ud Alquiler mensual de grúa torre de 40 m de flecha y 1000 kg de ca Alquiler mensual de grúa torre de 40 m de flecha y 1000 kg de carga máxima.								
	40-1000	1				1,000			
							1,00	1.426,35	1.426,35
02.02	Ud Transporte y retirada de grúa torre de 40 m de flecha y 1000 kg Transporte y retirada de grúa torre de 40 m de flecha y 1000 kg de carga en punta.								
	40-1000	1				1,000			
							1,00	1.120,56	1.120,56
02.03	Ud Montaje y desmontaje de grúa torre de 40 m de flecha y 1000 kg d Montaje y desmontaje de grúa torre de 40 m de flecha y 1000 kg de carga en punta, sin incluir cimentación.								
	40-1000	1				1,000			
							1,00	3.695,36	3.695,36
TOTAL CAPÍTULO 02 ACTUACIONES PREVIAS									6.242,27

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACION									
03.01	m² HORMIGON DE LIMPIEZA								
	Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.								
	P1	1	1,350	2,600	0,600	2,106			
	P2	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
	P3	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
	P4	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
	P5	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
	P6	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
	P7	1	1,850	3,700	0,800	5,476			
	P8	1	3,200	3,200	0,800	8,192			
	P9	1	3,200	3,200	0,800	8,192			
	P10	1	3,200	3,200	0,800	8,192			
	P11	1	3,200	3,200	0,800	8,192			
	P12	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
	P13	1	1,850	3,700	0,800	5,476			
	P14	1	3,200	3,200	0,800	8,192			
	P15	1	3,200	3,200	0,800	8,192			
	P16	1	3,200	3,200	0,800	8,192			
	P17	1	3,200	3,200	0,800	8,192			
	P18	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
	P19	1	1,350	2,600	0,600	2,106			
	P20	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
	P21	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
	P22	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
	P23	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
	P24	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
							129,37	7,36	952,16
03.02	m³ ZAPATA HA-25								
	Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 32,2 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar y separadores.								
	P1	1	1,350	2,600	0,600	2,106			
	P2	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
	P3	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
	P4	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
	P5	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
	P6	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
	P7	1	1,850	3,700	0,800	5,476			
	P8	1	3,200	3,200	0,800	8,192			
	P9	1	3,200	3,200	0,800	8,192			
	P10	1	3,200	3,200	0,800	8,192			
	P11	1	3,200	3,200	0,800	8,192			
	P12	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
	P13	1	1,850	3,700	0,800	5,476			
	P14	1	3,200	3,200	0,800	8,192			
	P15	1	3,200	3,200	0,800	8,192			
	P16	1	3,200	3,200	0,800	8,192			
	P17	1	3,200	3,200	0,800	8,192			
	P18	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
	P19	1	1,350	2,600	0,600	2,106			
	P20	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
	P21	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
	P22	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
	P23	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
	P24	1	2,600	2,600	0,600	4,056			
							147,00	125,69	18.476,43

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03	m³ VIGA DE ATADO HA-25 Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 64,6 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.								
	VA. 9 P2-P3	1	3,000	0,400	0,400	0,480			
	VA. 10 P3-P4	1	2,300	0,400	0,400	0,368			
	VA. 11 P4-P5	1	3,000	0,400	0,400	0,480			
	VA. 12 P7-P13	1	1,800	0,400	0,400	0,288			
	VA. 13 P12-P18	1	2,900	0,400	0,400	0,464			
	VA. 14 P20-P21	1	3,000	0,400	0,400	0,480			
	VA. 15 P21-P22	1	2,300	0,400	0,400	0,368			
	VA. 16 P22-P23	1	3,000	0,400	0,400	0,480			
							3,41	154,90	528,21
03.04	m³ VIGA CENTRADORA HA-25 Viga centradora de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 332,4 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.								
	VC. 1 P1-P2	1	3,150	0,400	0,500	0,630			
	VC. 2 P5-P6	1	3,000	0,400	0,500	0,600			
	VC. 3 P1-P7	1	2,200	0,400	0,500	0,440			
	VC. 4 P6-P12	1	2,750	0,400	0,500	0,550			
	VC. 5 P13-P19	1	2,200	0,400	0,500	0,440			
	VC. 6 P18-P24	1	2,750	0,400	0,500	0,550			
	VC. 7 P19-P20	1	3,150	0,400	0,500	0,630			
	VC. 8 P23-P24	1	3,000	0,400	0,500	0,600			
							4,44	417,15	1.852,15
TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACION.....									21.808,95

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA									
04.01	m² ENCOFRADO METALICO DE PILARES								
	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de chapas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenos y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.								
	PLANTA BAJA	24	4,000	0,350	3,600		120,960		
	PLANTA 1	24	4,000	0,350	2,780		93,408		
	PLANTA 2	24	4,000	0,350	2,780		93,408		
	PLANTA 3	24	4,000	0,350	2,780		93,408		
	PLANTA 4	24	4,000	0,300	2,780		80,064		
	PLANTA 5	24	4,000	0,300	2,780		80,064		
	PLANTA INSTALACIONES	8	4,000	0,300	2,500		24,000		
							585,31	21,45	12.554,90
04.02	m³ EST. SOPORTE PILARES HA-25/B/20/IIa								
	Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 135,1 kg/m ³ . Incluso alambre de atar y separadores.								
	PLANTA BAJA	24	0,350	0,350	3,600		10,584		
	PLANTA 1	24	0,350	0,350	2,780		8,173		
	PLANTA 2	24	0,350	0,350	2,780		8,173		
	PLANTA 3	24	0,350	0,350	2,780		8,173		
	PLANTA 4	24	0,300	0,300	2,780		6,005		
	PLANTA 5	24	0,300	0,300	2,780		6,005		
	PLANTA INSTALACIONES	8	0,300	0,300	2,500		1,800		
							48,91	273,91	13.396,94
04.03	m² FORJ. IN SITU DOBLE NERVIO 25+5, B-70 HA-25/B/20/IIa								
	Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,152 m ³ /m ² , y acero UNE-EN 10080 B 500 S, en zona de paños, vigas y zunchos, cuantía 10,2 kg/m ² , constituida por: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 cm, intereje de 72 cm; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; nervio "in situ"; bovedilla de hormigón para nervios "in situ"; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de entre 3 y 4 m. Incluso agente filmógeno para el curado de hormigones y morteros.								
	Planta 1	1	27,600	16,500			455,400		
	Planta 2	1	27,600	16,500			455,400		
	Planta 3	1	27,600	16,500			455,400		
	Planta 4	1	27,600	16,500			455,400		
	Planta 5	1	27,600	16,500			455,400		
	Instalaciones	1	27,600	16,500			455,400		
	Cubierta	1	5,200	16,500			85,800		
							2.818,20	70,61	198.993,10
04.04	m³ HA-25/P/20 E.MADER.LOSAS								
	Hormigón armado HA-25 N/mm ² , Tmáx. 20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas planas, i/p.p. de armadura (100 kg/m ³) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE.								
	Planta Baja	1	27,60	16,50			455,40		
							455,40	386,39	175.962,01
TOTAL CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA.....									400.906,95

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CERRAMIENTO Y DIVISIONES									
05.01	m2 FÁB.LADR.1/2P.HUECO DOBLE 7cm. MORT.M-7,5								
	Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-PTL, RL-88 y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.								
	SEP. VIV - VIV 1ª PI.	1	7,85		2,78			21,82	
	SEP. VIV - VIV 2ª PI.	1	7,85		2,78			21,82	
	SEP. VIV - VIV 3ª PI.	1	7,85		2,78			21,82	
	SEP. VIV - VIV 4ª PI.	1	7,85		2,78			21,82	
	SEP. VIV - VIV 5ª PI.	1	7,85		2,78			21,82	
	SEP. C. CONT. - GARAJE	1	5,35		3,60			19,26	
	SEP. C. CONT. - VEST. IND.	1	2,45		3,60			8,82	
	SEP. VEST. IND. - GARAJE	1	3,85		3,60			13,86	
	A DEDUCIR								
	PCF1	-1	0,93		2,10			-1,95	
	SEP. ZAGUAN - GARAJE	1	11,25		3,60			40,50	
	SEP. C. CONT. - ZAGUAN	1	6,45		3,60			23,22	
	A DEDUCIR								
	PCF1	-1	0,93		2,10			-1,95	
	SEP. VIV - RELLANO	5	7,85		2,78			109,12	
	A DEDUCIR								
	PEV	-5	0,93		2,10			-9,77	
	SEP. VIV - ESC. PRO.	5	7,85		2,78			109,12	
	A DEDUCIR								
	PEV	-5						-5,00	
	SEP. VIV (BAÑOS) - RELLANO	5	5,00		2,78			69,50	
	SEP. RELLANO - ESC. PRO.	6	4,50		2,78			75,06	
	A DEDUCIR								
	PCF2	-6	0,83		2,10			-10,46	
	SEP. RELLANO - C. INSTAL.	1	4,60		2,50			11,50	
	A DEDUCIR								
	PCF 1	-1	0,93		2,10			-1,95	
							557,98	20,99	11.712,00
05.02	m2 FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.FACH. MORT.M-5								
	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	FACHADA NORTE RELLANOS	1		5,20	23,30			121,16	
	A DEDUCIR								
	VC1	-6		1,20	1,20			-8,64	
	VF1	-6		2,00	2,00			-24,00	
	PEE	-1		2,00	2,20			-4,40	
	FACHADA NORTE VIVIENDA	2		11,20	20,50			459,20	
	A DEDUCIR								
	VP1	-20		2,00	1,20			-48,00	
	VB1	-3		2,00	1,00			-6,00	
	PCF1	-1		0,93	2,10			-1,95	
	PC2	-10		4,50	2,10			-94,50	
	Huecos Galería	-2		5,30	1,20			-12,72	
	FACHADA SUR RELLANOS	1		5,20	23,30			121,16	
	A DEDUCIR								
	VP1	-1		2,00	1,20			-2,40	
	VP2	-10		1,80	1,20			-21,60	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PSE	-1		2,00	2,10	-4,20			
	FACHADA SUR VIVIENDA								
		2		11,20	20,50	459,20			
	A DEDUCIR								
	PC1	-10		5,00	2,10	-105,00			
	PC3	-10		3,00	2,10	-63,00			
	VB1	-4		2,00	1,00	-8,00			
	FACHADA ESTE								
		1		16,50	23,30	384,45			
	A DEDUCIR								
	PG	-1		4,00	3,60	-14,40			
	VP3	-5		1,50	1,20	-9,00			
	VP2	-5		1,80	1,20	-10,80			
	VP1	-15		2,00	1,20	-36,00			
	PC4	-5		2,50	2,10	-26,25			
	Huecos Galeria	-1		1,70	1,20	-2,04			
	PCF1	-1		2,10	0,93	-1,95			
	FACHADA OESTE								
		5		5,35	2,78	74,37			
		5		1,70	2,78	23,63			
		1		16,50	3,80	62,70			
	A DEDUCIR								
	VP2	-5		1,80	1,20	-10,80			
	VP3	-5		1,50	1,20	-9,00			
	PC4	-5		2,50	2,10	-26,25			
	PCF1	-1		2,10	0,93	-1,95			
	MEDIANERA								
		1		16,50	23,30	384,45			
							1.537,47	22,67	34.854,44

05.03 m2 FACH.VENT.PLACA CEM.REF.8cm.C/REMACH.

Suministro y montaje de fachadas ventiladas con placas de cemento reforzado con fibras de celulosa y sílice, de 8 mm. de espesor, color, y perflería auxiliar compuesta por escuadras de nivelación de 48x100x2,5 mm., perfiles omega galvanizados de 40x50x1,5 mm. y remaches lacados según el color de placa, siguiendo el despiece de fachada adaptado, incluso perfiles de esquinas y huecos a definir según proyecto. Elevación y situación del panel en fachada mediante grúa. Colocación de los perfiles preformados en las juntas. Formación y acabado de juntas. Eliminación de restos y limpieza final. Totalmente montado, p.p. de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE EN 12 467. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m2.

FACHADA NORTE RELLANOS

		1		5,20	23,30	121,16			
--	--	---	--	------	-------	--------	--	--	--

A DEDUCIR

	VC1	-6		1,20	1,20	-8,64			
--	-----	----	--	------	------	-------	--	--	--

	VF1	-6		2,00	2,00	-24,00			
--	-----	----	--	------	------	--------	--	--	--

	PEE	-1		2,00	2,20	-4,40			
--	-----	----	--	------	------	-------	--	--	--

FACHADA NORTE VIVIENDA

		2		11,20	20,50	459,20			
--	--	---	--	-------	-------	--------	--	--	--

A DEDUCIR

	VP1	-20		2,00	1,20	-48,00			
--	-----	-----	--	------	------	--------	--	--	--

	VB1	-3		2,00	1,00	-6,00			
--	-----	----	--	------	------	-------	--	--	--

	PCF1	-1		0,93	2,10	-1,95			
--	------	----	--	------	------	-------	--	--	--

	PC2	-10		4,50	2,10	-94,50			
--	-----	-----	--	------	------	--------	--	--	--

	Huecos Galeria	-2		5,30	1,20	-12,72			
--	----------------	----	--	------	------	--------	--	--	--

FACHADA SUR RELLANOS

		1		5,20	23,30	121,16			
--	--	---	--	------	-------	--------	--	--	--

A DEDUCIR

	VP1	-1		2,00	1,20	-2,40			
--	-----	----	--	------	------	-------	--	--	--

	VP2	-10		1,80	1,20	-21,60			
--	-----	-----	--	------	------	--------	--	--	--

	PSE	-1		2,00	2,10	-4,20			
--	-----	----	--	------	------	-------	--	--	--

FACHADA SUR VIVIENDA

		2		11,20	20,50	459,20			
--	--	---	--	-------	-------	--------	--	--	--

A DEDUCIR

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PC1	-10		5,00	2,10	-105,00			
	PC3	-10		3,00	2,10	-63,00			
	VB1	-4		2,00	1,00	-8,00			
	FACHADA ESTE								
		1		16,50	23,30	384,45			
	A DEDUCIR								
	PG	-1		4,00	3,60	-14,40			
	VP3	-5		1,50	1,20	-9,00			
	VP2	-5		1,80	1,20	-10,80			
	VP1	-15		2,00	1,20	-36,00			
	PC4	-5		2,50	2,10	-26,25			
	Huecos Galeria	-1		1,70	1,20	-2,04			
	PCF1	-1		2,10	0,93	-1,95			
	FACHADA OESTE								
		5		5,35	2,78	74,37			
		5		1,70	2,78	23,63			
		1		16,50	3,80	62,70			
	A DEDUCIR								
	VP2	-5		1,80	1,20	-10,80			
	VP3	-5		1,50	1,20	-9,00			
	PC4	-5		2,50	2,10	-26,25			
	PCF1	-1		2,10	0,93	-1,95			
							1.153,02	65,95	76.041,67

05.04 m2 TRASDOS.AUTOPORT.E=65mm./400(15+50)

Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 50 mm., atomillado por la cara externa una placa de yeso laminado de 15 mm. de espesor con un ancho total de 65 mm., sin aislamiento. l/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.

SEP. VIV - VIV 1ª PI.	2	7,85		2,78	43,65
SEP. VIV - VIV 2ª PI.	2	7,85		2,78	43,65
SEP. VIV - VIV 3ª PI.	2	7,85		2,78	43,65
SEP. VIV - VIV 4ª PI.	2	7,85		2,78	43,65
SEP. VIV - VIV 5ª PI.	2	7,85		2,78	43,65
SEP. C. CONT. - GARAJE	1	5,35		3,60	19,26
SEP. C. CONT. - VEST. IND.	1	2,45		3,60	8,82
SEP. VEST. IND. - GARAJE	1	3,85		3,60	13,86
A DEDUCIR					
PCF1	-1	0,93		2,10	-1,95
SEP. ZAGUAN - GARAJE	1	11,25		3,60	40,50
SEP. C. CONT. - ZAGUAN	1	6,45		3,60	23,22
A DEDUCIR					
PCF1	-1	0,93		2,10	-1,95
SEP. VIV - RELLANO	5	7,85		2,78	109,12
A DEDUCIR					
PEV	-5	0,93		2,10	-9,77
SEP. VIV - ESC. PRO.	5	7,85		2,78	109,12
A DEDUCIR					
PEV	-5				-5,00
SEP. VIV (BAÑOS) - RELLANO	5	5,00		2,78	69,50
SEP. RELLANO - ESC. PRO.	6	4,50		2,78	75,06
A DEDUCIR					
PCF2	-6	0,83		2,10	-10,46
SEP. RELLANO - C. INSTAL.	1	4,60		2,50	11,50
A DEDUCIR					
PCF 1	-1	0,93		2,10	-1,95
MEDIANERA					
Planta baja	1		15,30	3,60	55,08
Planta vivienda	5		15,30	2,78	212,67

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Planta terrazas	1		15,90	1,00	15,90			
							950,78	23,69	22.523,98
05.05	m2 TABIQUE SENCILLO (15+70+15) E=100mm./400								
	Tabique sencillo autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atomillado por cada cara una placa de 15 mm. de espesor con un ancho total de 100 mm., sin aislamiento. l/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar.								
	Cocina - Salon	10		5,30	2,78	147,34			
	A DEDUCIR								
	PV	-10		0,83	2,10	-17,43			
	Cocina - Dorm 4	10		3,05	2,78	84,79			
	Salon - Dorm 4	10		0,90	2,78	25,02			
	Salon - Dorm 2	10		2,15	2,78	59,77			
	Dorm 2 - Distribuidor	10		5,20	2,78	144,56			
	A DEDUCIR								
	PV	-10		0,83	2,10	-17,43			
	Dorm 1 - Distribuidor	10		1,10	2,78	30,58			
	A DEDUCIR								
	PV	-10		0,83	2,10	-17,43			
	Baño 1 - Distribuidor	10		0,76	2,78	21,13			
	Dorm 2 - Dorm 1	10		4,75	2,78	132,05			
	Dorm 3 - Dorm 4	10		5,20	2,78	144,56			
	Baño 1	10		4,95	2,78	137,61			
	A DEDUCIR								
	PV	-10		0,83	2,10	-17,43			
	PC5	-10		0,93	2,10	-19,53			
	Baño 2	10		8,80	2,78	244,64			
	A DEDUCIR								
	PV	-10		0,83	2,10	-17,43			
	Armario Dorm 1	10		0,65	2,78	18,07			
	Armario Dorm 3	10		0,70	2,78	19,46			
	Armario Dorm 4	10		0,70	2,78	19,46			
	Hueco inst. cocina	10		1,10	2,78	30,58			
	Hueco inst. baño 1	11		1,05	2,78	32,11			
	Hueco inst. baño 2	11		1,00	2,78	30,58			
							1.215,63	33,24	40.407,54
	TOTAL CAPÍTULO 05 CERRAMIENTO Y DIVISIONES.....								185.539,63

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 PINTURAS									
06.01	m2 P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR OBRA B/COLOR								
	Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido.								
	ZONAS COMUNES								
	ZAGUAN								
		1	6,45		3,60				23,22
		1	2,35		3,60				8,46
	A DEDUCIR								
	PCF1	-1	0,93		2,10				-1,95
	PEE	-1	2,00		2,20				-4,40
	ASCENSOR	-1	1,50		2,00				-3,00
	C. CONTADORES								
		1	2,55		3,60				9,18
		1	5,15		3,60				18,54
	A DEDUCIR								
	PCF1	-1	0,93		2,10				-1,95
	VEST. INDEPENDENCIA								
		1	2,55		3,60				9,18
		1	1,10		3,60				3,96
	A DEDUCIR								
	PCF1	-2	0,93		2,10				-3,91
	ESCALERA PROTEGIDA								
	Planta Baja	1	2,15		3,60				7,74
	Planta Baja	1	4,30		3,60				15,48
	Plantas 1-6	6	2,15		2,78				35,86
	Plantas 1-6	6	4,40		2,78				73,39
	A DEDUCIR								
	PCF2	-6	0,83		2,10				-10,46
	RELLANO								
	Plantas 1-6	6	7,85		2,78				130,94
		6	4,70		2,78				78,40
	A DEDUCIR								
	PEV	-10	0,93		2,10				-19,53
	PCF2	-6	0,83		2,10				-10,46
	VC1	-6	1,20		1,20				-8,64
	Ascensor	-6	1,50		2,00				-18,00
	PCF1	-2	0,93		2,10				-3,91
	CUARTO INSTALACIONES								
		1	7,50		2,50				18,75
		1	4,60		2,50				11,50
	A DEDUCIR								
	VP1	-1	2,00		1,20				-2,40
	PCF1	-1	0,93		2,10				-1,95
	VIVIENDA								
	SALON A								
		10	5,40		2,78				150,12
		10	5,50		2,78				152,90
	A DEDUCIR								
	PV	-5	0,83		2,10				-8,72
	PC6	-5	1,00		2,00				-10,00
	PC1	-5	5,00		2,10				-52,50
	SALON B								
		10	5,40		2,78				150,12
		10	5,50		2,78				152,90
	A DEDUCIR								
	PV	-5	0,83		2,10				-8,72
	PC6	-5	1,00		2,00				-10,00
	PC1	-5	5,00		2,10				-52,50
	VP1	-10	2,00		1,20				-24,00
	DISTRIBUIDOR								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		20	5,40		2,78	300,24			
		20	2,00		2,78	111,20			
	A DEDUCIR								
	PC6	-10	1,00		2,00	-20,00			
	PIV	-50	0,83		2,10	-87,15			
	PEV	-10	0,93		2,10	-19,53			
	DORMITORIO 1								
		20	7,00		2,78	389,20			
		20	4,10		2,78	227,96			
	A DEDUCIR								
	PC4	-10	2,50		2,10	-52,50			
	PIV	-20	0,83		2,10	-34,86			
	VP2	-10	1,80		1,20	-21,60			
	DORMITORIO 2								
		20	4,20		2,78	233,52			
		20	4,95		2,78	275,22			
	A DEDUCIR								
	VP2	-10	1,80		1,20	-21,60			
	PIV	-20	0,83		2,10	-34,86			
	PC3	-10	3,00		2,10	-63,00			
	PC5	-10	0,90		2,00	-18,00			
	DORMITORIO 3								
		20	2,65		2,78	147,34			
		20	6,70		2,78	372,52			
	A DEDUCIR								
	PIV	-10	0,83		2,10	-17,43			
	VP1	-10	2,00		1,20	-24,00			
	DORMITORIO 4								
		20	2,65		2,78	147,34			
		20	6,70		2,78	372,52			
	A DEDUCIR								
	PIV	-10	0,83		2,10	-17,43			
	VP1	-10	2,00		1,20	-24,00			
	VP3	-10	1,50		1,20	-18,00			
							2.896,74	6,48	18.770,88
06.02	m. MARCADO PLAZA GARAJE								
	Marcado de plaza de garaje con pintura al clorocaucho, con una anchura de línea de 10 cm., i/limpieza de superficies, neutralización, replanteo y encintado.								
	LINEA SEPARACION PLAZA GARAJE								
	Sin piar	8	5,35			42,80			
	Con pilar	6	5,05			30,30			
	LINEA SEPARACION PLZ. GARAJE - PASILLO								
	De pilar a pilar	7	5,30			37,10			
	De pilar a zona de paso	1	2,30			2,30			
	De pilar a cuarto de contadores	1	2,65			2,65			
							115,15	2,58	297,09
06.03	ud ROTULACIÓN NÚMERO PLAZA GARAJE								
	Rotulación de plaza de garaje con pintura al clorocaucho, con una anchura de línea de 10 cm., i/limpieza de superficies, neutralización, replanteo y encintado.								
	Nº PLAZAS DE GARAJE	16				16,00			
							16,00	2,21	35,36
06.04	m2 PINTURA EPOXI S/HORMIGÓN								
	Pintura plástica de resinas epoxi, dos capas sobre suelos de hormigón, i/lijado o limpieza, mano de imprimación especial epoxi, diluido, plastecido de golpes con masilla especial y lijado de parches.								
	ZONA CIRCULACION	1	27,00	9,30		251,10			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	11,00	6,65		73,15			
		1	11,00	8,25		90,75			
	VESTIBULO INDEPENDENCIA	1	2,55	1,10		2,81			
							417,81	7,75	3.238,03
	TOTAL CAPÍTULO 06 PINTURAS								22.341,36

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 ALICATADOS									
07.01	m2 ALIC. GRES PORCEL.DECORADO. 30x30cm. PULIDO								
	Alicatado con azulejo de gres porcelánico decorado pulido, en azulejos simulando granito de 30x30 cm., (Bla s/EN 176), recibido con adhesivo 1T s/EN-12004 Ibersec Porcelánico CG, sin enfoscado de mortero, aplicado directo al soporte irregular de fabrica de ladrillo en capa gruesa de 10 mm rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Ibersec junta fina blanca, i/p.p. de cortes, ingleses, piezas especiales y limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	COCINA A								
		5	3,05		2,25				34,31
		5	5,50		2,25				61,88
	A DEDUCIR								
	PIV	-5	0,83		2,10				-8,72
	PC2	-5	4,50		2,10				-47,25
	COCINA B								
		5	3,05		2,25				34,31
		5	5,50		2,25				61,88
	A DEDUCIR								
	PIV	-5	0,83		2,10				-8,72
	VP1	-5	2,00		1,20				-12,00
	PC2	-5	4,50		2,10				-47,25
	BAÑO 1								
		10	2,30		2,25				51,75
		10	2,80		2,25				63,00
		10	2,30		2,25				51,75
	A DEDUCIR								
	PIV	-10	0,83		2,10				-17,43
	PC5	-10	0,90		2,00				-18,00
	BAÑO 2								
		10	1,40		2,25				31,50
		10	3,00		2,25				67,50
	A DEDUCIR								
	PIV	-10	0,83		2,10				-17,43
							281,08	32,81	9.222,23
	TOTAL CAPÍTULO 07 ALICATADOS								9.222,23

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 REVESTIMIENTOS									
08.01	m2 ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. M-10 HOR.								
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos horizontales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-8, medido deduciendo huecos.								
	SEP. C. CONT. - GARAJE	1	5,35		3,60		19,26		
	SEP. C. CONT. - VEST. IND.	1	2,45		3,60		8,82		
	SEP. VEST. IND. - GARAJE	1	3,85		3,60		13,86		
	A DEDUCIR								
	PCF1	-1	0,93		2,10		-1,95		
	SEP. ZAGUAN - GARAJE	1	11,25		3,60		40,50		
	SEP. C. CONT. - ZAGUAN	1	6,45		3,60		23,22		
	A DEDUCIR								
	PCF1	-1	0,93		2,10		-1,95		
	SEP. VIV - RELLANO	5	7,85		2,78		109,12		
	A DEDUCIR								
	PEV	-5	0,93		2,10		-9,77		
	SEP. VIV - ESC. PRO.	5	7,85		2,78		109,12		
	A DEDUCIR								
	PEV	-5					-5,00		
	SEP. VIV (BAÑOS) - RELLANO	5	5,00		2,78		69,50		
	SEP. RELLANO - ESC. PRO.	6	4,50		2,78		75,06		
	A DEDUCIR								
	PCF2	-6	0,83		2,10		-10,46		
	SEP. RELLANO - C. INSTAL.	1	4,60		2,50		11,50		
	A DEDUCIR								
	PCF 1	-1	0,93		2,10		-1,95		
							448,88	13,75	6.172,10
08.02	m2 ENFOS.MAESTRE.HIDRÓFUGO M-10 VER.								
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero hidrófugo y arena de río M-10, en paramentos verticales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.								
	FACHADA NORTE RELLANOS	1	5,20	23,30			121,16		
	A DEDUCIR								
	VC1	-6	1,20	1,20			-8,64		
	VF1	-6	2,00	2,00			-24,00		
	PEE	-1	2,00	2,20			-4,40		
	FACHADA NORTE VIVIENDA	2	11,20	20,50			459,20		
	A DEDUCIR								
	VP1	-20	2,00	1,20			-48,00		
	VB1	-3	2,00	1,00			-6,00		
	PCF1	-1	0,93	2,10			-1,95		
	PC2	-10	4,50	2,10			-94,50		
	Huecos Galeria	-2	5,30	1,20			-12,72		
	FACHADA SUR RELLANOS	1	5,20	23,30			121,16		
	A DEDUCIR								
	VP1	-1	2,00	1,20			-2,40		
	VP2	-10	1,80	1,20			-21,60		
	PSE	-1	2,00	2,10			-4,20		
	FACHADA SUR VIVIENDA	2	11,20	20,50			459,20		
	A DEDUCIR								
	PC1	-10	5,00	2,10			-105,00		
	PC3	-10	3,00	2,10			-63,00		
	VB1	-4	2,00	1,00			-8,00		
	FACHADA ESTE	1	16,50	23,30			384,45		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	A DEDUCIR								
	PG	-1		4,00	3,60	-14,40			
	VP3	-5		1,50	1,20	-9,00			
	VP2	-5		1,80	1,20	-10,80			
	VP1	-15		2,00	1,20	-36,00			
	PC4	-5		2,50	2,10	-26,25			
	Huecos Galeria	-1		1,70	1,20	-2,04			
	PCF1	-1		2,10	0,93	-1,95			
	FACHADA OESTE								
		5		5,35	2,78	74,37			
		5		1,70	2,78	23,63			
		1		16,50	3,80	62,70			
	A DEDUCIR								
	VP2	-5		1,80	1,20	-10,80			
	VP3	-5		1,50	1,20	-9,00			
	PC4	-5		2,50	2,10	-26,25			
	PCF1	-1		2,10	0,93	-1,95			
	MEDIANERA								
		1		16,50	23,30	384,45			
							1.537,47	12,89	19.817,99
08.03	m2 GUARNECIDO Y ENLU. YESO VERT.								
	Guamecido con yeso negro y enlucido de yeso blanco sin maestrear en paramentos verticales de 15 mm. de espesor, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	P. BAJA CIRCULACION								
	Fach. Ventilada Norte	1	19,25		3,60	69,30			
	Fach. Ventilada Sur	1	15,90		3,60	57,24			
	Fach. Ventilada Este	1	27,00		3,60	97,20			
	A DEDUCIR								
	VB1	-7	2,00		1,00	-14,00			
	PSE	-1	2,00		2,10	-4,20			
	PG	-1	4,00		3,60	-14,40			
	MEDIANERA								
		1	15,90		3,60	57,24			
	SEP. ZONAS COMUNES								
		1	21,05		3,60	75,78			
	A DEDUCIR								
	PCF1	-1	0,93		2,10	-1,95			
							322,21	6,62	2.133,03
08.04	m2 GUARNECIDO Y ENLU. YESO HORI.								
	Guamecido con yeso negro y enlucido de yeso blanco sin maestrear en paramentos horizontales de 15 mm. de espesor, incluso formación de rincones y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	P. BAJA								
	Circulacion	1	27,00	15,90		429,30			
	A DEDUCIR								
	Zaguan, Ves. Indep. C. Contadores	-1	6,65	7,75		-51,54			
							377,76	6,81	2.572,55
08.05	m2 GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO								
	Guamecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	SALON								
		8	5,50	5,40		237,60			
	DORMITORIO 1								
		10	3,50	2,95		103,25			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		10	2,10	4,10		86,10			
		10	1,95	1,70		33,15			
	DORMITORIO 2								
		10	3,60	4,95		178,20			
	DORMITORIO 3								
		10	5,20	2,65		137,80			
		10	1,50	1,10		16,50			
	DORMITORIO 4								
		10	5,20	2,65		137,80			
		10	1,50	1,10		16,50			
							946,90	9,80	9.279,62
	TOTAL CAPÍTULO 08 REVESTIMIENTOS								39.975,29

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 PAVIMENTO									
09.01	m2 SOLADO BALDOSÍN CATALÁN 20x20cm.								
	Solado de baldosin catalán de 20x20 cm., (AIIb-AIII, s/UNE-EN-67) recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
	TERRAZA SOLARIUM	1	15,90	10,90					173,31
	A DEDUCIR								
	Huecos ventilacion	-1	0,90	0,50					-0,45
		-1	0,65	0,75					-0,49
	Escalera	-1	4,92	1,10					-5,41
	TERRAZA INSTALACIONES	1	15,90	4,60					73,14
	A DEDUCIR								
	Huecos de ventilacion	-2	0,80	0,50					-0,80
	Solera instalaciones	-1	5,65	3,80					-21,47
	TERRAZA AUXILIAR	1	15,90	10,90					173,31
	A DEDUCIR								
	Huecos de ventilacion	-1	0,90	0,50					-0,45
		-1	0,65	0,75					-0,49
	Cubierta	1							1,00
							391,20	28,78	11.258,74
09.02	m2 SOL.T. U/INTENSO MICROG. 40x40 C/CLAR								
	Solado de terrazo interior micrograno, uso intensivo, s/norma UNE 127020, de 40x40 cm. en color claro, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga (M-5), i/cama de arena de 2 cm. de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, medido en superficie realmente ejecutada.								
	C. CONTADORES	1	5,15	1,70					8,76
	C. INSTALACIONES	1	7,50	4,60					34,50
	A DEDUCIR								
	Huecos instalaciones	-1	0,80	0,45					-0,36
		-1	0,70	0,35					-0,25
							42,65	39,45	1.682,54
09.03	m2 PARQ.ROBLE 25x5x1cm. ESP.I/SOLE								
	Parquet de roble de 25x5x1 cm. en espiga, categoría natural (s/UNE 56809-2:1986), colocado con pegamento, i/solera de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-15) de 5 cm. de espesor, acuchillado, lijado y tres manos de barniz de poliuretano de dos componentes P-6/8, s/NTE-RSR-12, RSR-27 y NTE-RSS, i/p.p. de recortes y rodapié del mismo material, medida la superficie ejecutada.								
	SALON	10	5,50	5,40					297,00
	DISTRIBUIDOR	10	3,70	1,10					40,70
		10	1,70	2,00					34,00
	DORMITORIO 1	10	3,50	2,95					103,25
		10	2,10	4,10					86,10
		10	1,95	1,70					33,15
	DORMITORIO 2	10	3,60	4,95					178,20
	DORMITORIO 3	10	5,20	2,65					137,80
		10	1,50	1,10					16,50
	DORMITORIO 4								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		10	5,20	2,65		137,80			
		10	1,50	1,10		16,50			
							1.081,00	60,01	64.870,81
09.04	m2 SOLADO GRES PORC. ANTIDESL. 31x31cm.C/SOL								
	Solado de baldosa de gres porcelánico antideslizante de 31x31 cm. (AI,AIIa s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C2 s/EN-12004 Cleintex Flexible blanco, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2, s/nEN-13888 Texjunt color y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
	COCINA								
		10	5,50	3,05		167,75			
	A DEDUCIR								
	Hueco Instalaciones	-10	0,65	0,65		-4,23			
	BAÑO 1								
		10	2,80	2,30		64,40			
	A DEDUCIR								
	Hueco Instalaciones	-10	0,80	0,40		-3,20			
	BAÑO 2								
		10	3,00	1,40		42,00			
	A DEDUCIR								
	Hueco Instalaciones	-10	0,70	0,30		-2,10			
							264,62	53,40	14.130,71
09.05	m2 SOL.GRES PORCEL. ANTIDES. 30x30cm.T/D C/SOL.								
	Solado de gres porcelánico prensado no esmaltado (BIIa- s/UNE-EN-67),antideslizante clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 30x30 cm. color granito, para tránsito denso (Abrasión IV), recibido con mortero cola, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Zaguan	1	6,80	2,35		15,98			
	Rellano	6	4,00	4,00		96,00			
							111,98	40,27	4.509,43
09.06	m2 SOL. GRES 31x31cm. C/MORTERO								
	Solado de gres prensado en seco (BIIa-BIb s/UNE-EN-67), en baldosas de 31x31cm. color suave, para tránsito medio, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2-W-Ar s/EN-13888 Ibersec junta fina blanca y limpieza, s/NTE-RSR, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Galería	10	5,30	1,70		90,10			
	Terraza	10	9,90	2,95		292,05			
	Mirador	10	5,30	2,30		121,90			
							504,05	32,43	16.346,34
	TOTAL CAPÍTULO 09 PAVIMENTO.....								112.798,57

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 CARPINTERIA EXTERIOR									
10.01	ud PUERTA CORREDERA 1 PC1 500x210cm Balconera corredera de 2 hojas para acristalar, de aluminio lacado color de 60 micras, de 500x210 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hojas con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes de deslizamiento y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-17.						10,00	281,68	2.816,80
10.02	ud PUERTA CORREDERA 2 PC2 450x210cm Balconera corredera de 2 hojas para acristalar, de aluminio lacado color de 60 micras, de 450x210 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hojas con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes de deslizamiento y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, incluso con p.p. de medios auxiliares, sellado de juntas y limpieza. s/NTE-FCL-17.						10,00	253,17	2.531,70
10.03	ud PUERTA CORREDERA 3 PC3 300x210cm Balconera corredera de 2 hojas para acristalar, de aluminio lacado color de 60 micras, de 300x210 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hojas con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes de deslizamiento y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-17.						10,00	269,27	2.692,70
10.04	ud PUERTA CORREDERA 4 PC4 .250x210cm Balconera corredera de 2 hojas para acristalar, de aluminio lacado color de 60 micras, de 250x210 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hojas con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes de deslizamiento y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-17.						10,00	281,68	2.816,80
10.05	ud VENTANA BASCULANTE 1 VB1 200x100cm. Ventana basculante eje horizontal de 1 hoja de aluminio lacado color de 60 micras, de 200x100 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja y herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-4.						7,00	217,29	1.521,03
10.06	ud VENTANA CORREDERA ALUMINIO 2H. 120x120 Ventana corredera de aluminio sistema Euro Plus-Grupo Ayuso, de dos hojas, medidas 120x120 cm. Lacado color con la garantía del sello Qualicoat. Ventana de rotura puente térmico, aísla la parte exterior de la interior mediante una cámara rellena con resina de poliuretano de alta densidad que según ensayo del laboratorio Cidemco mejora el factor U de aislamiento térmico respecto al sistema de poliamidas. Marco 73 mm. perimetral, menos en la parte inferior que tiene una condensación hoja de 33 mm. perimetral. La hoja central hace el cierre con una tapeta de aluminio. Acristalamiento hasta 20 mm., herrajes fabricados y distribuidos por Grupo Ayuso, felpudo 7x7 film- seal. Ensayada en permeabilidad al aire, estanqueidad al agua y resistencia al viento.						6,00	322,63	1.935,78
10.07	m2 VENTANA FIJA 1 VF1 200x200 Carpintería de aluminio lacado color de 60 micras, en ventanales fijos para escaparates o cerramientos en general igual o menores de 4 m2. de superficie, para acristalar, compuesta por cerco sin carriles para persiana o cierre, junquillos y accesorios, instalada sobre precerco de aluminio, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL.						6,00	122,13	732,78
10.08	ud VENTANA PRACTICABLE 1 VC1 200x120cm. Ventana practicable de 2 hojas de aluminio lacado color de 60 micras, de 200x120 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hojas, guías de persiana, capialzado monobloc y persiana de PVC de lama de 50 mm., herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-3.						36,00	525,50	18.918,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.09	ud VENTANA PRACTICABLE 2 PC2 180x120cm. Ventana practicable de 2 hojas de aluminio lacado color de 60 micras, de 180x120 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hojas, guías de persiana, capialzado monobloc y persiana de PVC de lama de 50 mm., herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios aux.iliares. s/NTE-FCL-3.								
							20,00	464,26	9.285,20
10.10	ud VENTANA PRACTICABLE 3 PC3 150x120cm. Ventana practicable de 2 hojas de aluminio lacado color de 60 micras, de 150x120 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hojas, guías de persiana, capialzado monobloc y persiana de PVC de lama de 50 mm., herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios aux.iliares. s/NTE-FCL-3.								
							10,00	409,40	4.094,00
TOTAL CAPÍTULO 10 CARPINTERIA EXTERIOR.....									47.344,79

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 11 CARPINTERIA INTERIOR										
11.01	<p>ud Puerta Corta Fuego 2 PCF2 1H. EI2-30 SAPELLY</p> <p>Conjunto montado en block para puerta de paso de una hoja lisa, cortafuegos EI2-30 de medidas normalizadas, compuesto de hoja construida con materiales ignífugos y rechapada de sapelly, precerco de 70x35 mm., cerco de 70x20 mm. intumescente y tapajuntas de 70x16 mm. en ambas caras, ignífugos y recubiertos del mismo material de la hoja, herrajes de cuelgue (4 pernios de acero inoxidable de 100x72 mm.), y de seguridad, materiales fabricados con elementos ignífugos, montado el conjunto e incluso con p.p. de burlete y sellado de juntas con masilla intumescente, en las dos caras del block, y antes de colocar los tapajuntas, entre el precerco de obra y el cerco visto.</p>							2,00	315,75	631,50
11.02	<p>ud Puerta Salida Emergencia PSE 2H. EI2-60 SAPELLY</p> <p>Conjunto montado en block para puerta de paso de dos hojas lisas, cortafuegos EI2-60 de medidas normalizadas, compuesto de hoja construida con materiales ignífugos y rechapada de sapelly, precerco de 70x35 mm., cerco de 70x20 mm. intumescente y tapajuntas de 70x16 mm. en ambas caras, ignífugos y recubiertos del mismo material de la hoja, herrajes de cuelgue (8 pernios de acero inoxidable de 140x80 mm.), y de seguridad, materiales fabricados con elementos ignífugos, montado el conjunto e incluso con p.p. de burlete y sellado de juntas con masilla intumescente, en las dos caras del block, y antes de colocar los tapajuntas, entre el precerco de obra y el cerco visto.</p>						1,00	995,38	995,38	
11.03	<p>ud Puerta Corta Fuego 1 PCF1 1H. EI2-60 SAPELLY</p> <p>Conjunto montado en block para puerta de paso de una hoja lisa, cortafuegos EI2-60 de medidas normalizadas, compuesto de hoja construida con materiales ignífugos y rechapada de sapelly, precerco de 70x35 mm., cerco de 70x20 mm. intumescente y tapajuntas de 70x16 mm. en ambas caras, ignífugos y recubiertos del mismo material de la hoja, herrajes de cuelgue (4 pernios de acero inoxidable de 100x72 mm.), y de seguridad, materiales fabricados con elementos ignífugos, montado el conjunto e incluso con p.p. de burlete y sellado de juntas con masilla intumescente, en las dos caras del block, y antes de colocar los tapajuntas, entre el precerco de obra y el cerco visto.</p>						10,00	454,75	4.547,50	
11.04	<p>ud Puerta Corredera 6 PC6</p> <p>Puerta de paso vidriera corredera, de 2 hojas normalizadas, de 1 cristal, lisa maciza (VLM) de sapelly barnizada, incluso doble precerco de pino 70x35 mm., doble galce o cerco visto de pino macizo 70x30 mm., tapajuntas lisos macizos de sapelly barnizada 70x10 mm. en ambas caras, juegos de poleas y carriles galvanizados y manetas de cierre de latón, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.</p>						10,00	456,94	4.569,40	
11.05	<p>ud Puerta Corredera 5 PC5</p> <p>Puerta de paso ciega corredera, de una hoja normalizada, lisa maciza (CLM) de sapelly barnizada, incluso doble precerco de pino 70x35 mm., doble galce o cerco visto de sapelly 70x30 mm., tapajuntas lisos macizos de sapelly barnizada 70x10 mm. en ambas caras, herrajes de colgar y deslizamiento galvanizados, y manetas de cierre de latón, montada y con p.p. de medios auxiliares</p>						20,00	272,56	5.451,20	
11.06	<p>ud Puerta Interior Vivienda PIV</p> <p>Puerta de paso ciega normalizada, lisa maciza (CLM) de sapelly barnizada, incluso precerco de pino de 80x35 mm., galce o cerco visto de DM rechapado de sapelly de 80x30 mm., tapajuntas moldeados de DM rechapados de sapelly 80x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre latonados, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.</p>						70,00	174,27	12.198,90	
TOTAL CAPÍTULO 11 CARPINTERIA INTERIOR.....										28.393,88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 CERRAJERIA									
12.01	m. B.ESCALERA TUBO Y VIDRIO ARMADO Barandilla escalera de 90 cm. de altura, construida con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío, con pasamanos de 60x40x1,5 mm., pilastras de 40x40x1,5 mm. con prolongación para anclaje a la losa, separados cada 120 cm., con bastidor de ángulo de 20x20x3 mm. con junquillos roscados para vidrio impreso armado color 6/7 mm., elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Escalera protegida P. Baja 1º Pl. 2º Pl. 3º Pl. 4º Pl. 5º Pl. Pl. Instalaciones	5,05					5,05		
							29,05	98,71	2.867,53
12.02	ud PUERTA ENTRADA EDIFICIO 2H. 220x200cm Puerta practicable de 2 hojas para acristalar, de aluminio lacado color de 60 micras, con rotura de puente térmico, de 220x200 cm. de medidas totales, compuesta por cerco y herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-16.						1,00	759,44	759,44
12.03	ud PUERTA GARAJE PG 2 H. 4,00x2,60 Puerta basculante de 4,00x2,60 m. de 2 hojas articuladas 1/3 de aluminio lacado blanco, accionada manualmente por contrapesos, construida con cerco y bastidor de tubo de 2 mm. de espesor con doble refuerzo interior, bisagras, guías laterales, rodamientos, poleas, cable de acero anticorrosión para colgar contrapesos, pernios de seguridad, cajones de chapa de aluminio lacado blanco de 2 mm., cerradura y demás accesorios, patillas de fijación a obra, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).						1,00	3.442,99	3.442,99
12.04	ud PUERTA ENTRADA URBANIZACION PEU 200x210 Puerta de entrada de 200x210 cm. formada por 1 hoja abatible y 1 fijas lateral lacada en color, formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío de 80x40x1,5 mm., junquillos atornillados de 20x20x1,5 mm. y barrotes verticales exteriores de tubo de 30x10x1,5 mm. soldados entre sí, patillas para recibido a obra, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y manivela a dos caras, elaborada en taller y ajuste en obra i/luna incolora de 6 mm. instalada.						1,00	1.336,60	1.336,60
12.05	ud Puerta Entrada Vivienda PEV ACORAZADA Puerta de entrada acorazada normalizada, lisa de sapelly barnizada, montada en taller sobre cerco de acero chapado de sapelly, con todos sus herrajes de colgar y seguridad, tapajuntas en ambas caras, embocadura exterior, tirador y mirilla, colocada en obra sobre precerco de acero (suministrado con la puerta), terminada con p.p. de medios auxiliares.						10,00	1.137,44	11.374,40
TOTAL CAPÍTULO 12 CERRAJERIA.....									19.780,96

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 VIDRIOS									
13.01	m2 CLIMALIT SECURIT COOL-LITE KNT NEUTRO 6/12/6								
	Doble acristalamiento Climalit formado por un vidrio flotado templado Securit de 6 mm. con capa magnetrónica de control solar, baja emisividad y color neutro Cool-Lite KNT 164 (65/53) o KNT 155 (53/44) y un vidrio flotado incoloro de 6 mm. cámara de aire deshidratado de 12 o 16 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP								
	PUERTAS CORREDERAS								
	PC1	10	5,00		2,10		105,00		
	PC2	10	4,50		2,10		94,50		
	PC3	10	3,00		2,10		63,00		
	PC4	10	2,50		2,10		52,50		
	PUERTA ENTRADA EDIFICIO								
	PEE	1	2,00		2,10		4,20		
	PUERTA SALIDA EMERGENCIA								
	PSE	1	2,00		2,10		4,20		
	VENTANA PRACTICABLE								
	VP1	36	2,00		1,20		86,40		
	VP2	20	1,80		1,20		43,20		
	VP3	10	1,50		1,20		18,00		
	VENTANA FIJA								
	VF1	6	2,00		2,00		24,00		
	VENTANA CORREDERA								
	VC1	6	1,20		1,20		8,64		
	VENTANA BASCULANTE								
	VB1	7	2,00		1,00		14,00		
							517,64	114,53	59.285,31
	TOTAL CAPÍTULO 13 VIDRIOS.....								59.285,31

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 FALSOS TECHOS									
14.01	m2 F.TECHO CONTINUO P. YESO								
	Techo continuo formado por una placa de yeso laminado de 12,5 mm. de espesor, atornillada a estructura metálica de acero galvanizado de maestras 60x27 mm., i/p.p. de piezas de cuelgue y nivelación, replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado y listo para pintar, s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	ZAGUAN	1	6,45	2,35			15,16		
	SALON								
	5° A	1	5,40	5,50			29,70		
	5° B	1	5,40	5,50			29,70		
	COCINA								
		10	5,50	3,05			167,75		
	A DEDUCIR								
	Hueco Instalaciones	-10	0,65	0,65			-4,23		
	BAÑO 1								
		10	2,80	2,30			64,40		
	A DEDUCIR								
	Hueco Instalaciones	-10	0,80	0,40			-3,20		
	DISTRIBUIDOR								
		10	3,70	1,10			40,70		
		10	1,70	2,00			34,00		
							373,98	27,18	10.164,78
14.02	m2 F.TECHO REGISTRABLE								
	Falso techo registrable de placas de yeso laminado de 120x60cm. y 10 mm. de espesor, suspendido de perfilería vista, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y montaje y desmontaje de andamios, terminado y listo para pintar, s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	BAÑO 2								
		10	3,00	1,40			42,00		
	A DEDUCIR								
	Hueco Instalaciones	-10	0,70	0,30			-2,10		
							39,90	20,20	805,98
14.03	m2 FALSO TECHO 5°PL. LAMAS MADERA								
	Falso techo de lamas de madera maciza machihembrada de pino de primera calidad 100x12 mm. de sección, clavada sobre rastrel de pino de 60x30 mm. y recibidos al forjado con pasta de yeso negro, i/p.p. de lijado, dos manos de barnizado exterior y andamiaje, s/NTE-RTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	MIRADOR								
	5°A	1	5,30	2,30			12,19		
	5°B	1	5,30	2,30			12,19		
	TERRAZA								
	5°A	1	9,60	2,95			28,32		
	5°B	1	9,90	2,95			29,21		
							81,91	61,76	5.058,76
	TOTAL CAPÍTULO 14 FALSOS TECHOS.....								16.029,52

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 15 CUBIERTAS									
15.01	m2 CUB.INV. TRANS. PN-1 A SOLAR								
	Cubierta invertida transitable constituida por: hormigón aislante de arcilla expandida Arlita de espesor medio 10 cm. como formación de pendiente, tendido de mortero de cemento M-5, de 2 cm. de espesor, lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan 40 P elast (tipo LBM-40-FP) de fieltro de poliéster de 160 gr/m2., en posición flotante respecto al soporte, salvo en perímetros y puntos singulares; aislamiento térmico de poliestireno extruido de 50 mm. Danopren 50; lámina geotextil de 200 gr/m2. Danofelt PY-200, lista para solar con pavimento a elegir. Solución según membrana PN-1 y UNE 104-402/96.								
	TERRAZA SOLARIUM	1	15,90	10,90					173,31
	TERRAZA INSTALACIONES	1	15,90	4,60					73,14
	TERRAZA AUXILIAR	1	15,90	10,90					173,31
							419,76	42,73	17.936,34
	TOTAL CAPÍTULO 15 CUBIERTAS								17.936,34

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 16 AISLAMIENTO									
16.01	m2 A.T.FACHADAS VENTILADAS ECOVENT-120								
	Aislamiento termoacústico por el exterior del cerramiento de fachada con manta de lana mineral Ecovent de Isover, espesor 120 mm., hidrofugada y revestida por una de sus caras con tejido de vidrio, compatible con cualquier tipo de revestimiento de fachada, dejando una cámara de aire ventilada, la fijación del aislamiento se realiza con setas de plástico por disparo directo o taladro, i/p.p. de corte, colocación, medios auxiliares.								
	Fachada Norte Rellanos	1	5,20	22,60					117,52
	A DEDUCIR								
	VC1	-6	1,20	1,20					-8,64
	VF1	-6	2,00	2,00					-24,00
	PEE	-1	2,00	2,20					-4,40
	Fachada Norte Vivienda	2	11,20	19,90					445,76
	A DEDUCIR								
	VP1	-20	2,00	1,20					-48,00
	VB1	-3	2,00	1,00					-6,00
	PCF1	-1	0,93	2,10					-1,95
	PC2	-10	4,50	2,10					-94,50
	Huecos Galeria	-2	5,30	1,20					-12,72
	Fachada Sur Rellanos	1	5,20	22,60					117,52
	A DEDUCIR								
	VP1	-1	2,00	1,20					-2,40
	VP2	-10	1,80	1,20					-21,60
	PSE	-1	2,00	2,10					-4,20
	Fachada Sur Vivienda	2	11,20	19,90					445,76
	A DEDUCIR								
	PC1	-10	5,00	2,10					-105,00
	PC3	-10	3,00	2,10					-63,00
	VB1	-4	2,00	1,00					-8,00
	Fachada Este	1	16,50	22,60					372,90
	A DEDUCIR								
	PG	-1	4,00	3,60					-14,40
	VP3	-5	1,50	1,20					-9,00
	VP2	-5	1,80	1,20					-10,80
	VP1	-15	2,00	1,20					-36,00
	PC4	-5	2,50	2,10					-26,25
	Huecos Galeria	-1	1,70	1,20					-2,04
	PCF1	-1	2,10	0,93					-1,95
	Fachada Oeste	5	5,35	2,78					74,37
		5	1,70	2,78					23,63
		1	16,50	3,80					62,70
	A DEDUCIR								
	VP2	-5	1,80	1,20					-10,80
	VP3	-5	1,50	1,20					-9,00
	PC4	-5	2,50	2,10					-26,25
	PCF1	-1	2,10	0,93					-1,95
	MEDIANERA								
	Planta baja	1	15,30	3,60					55,08
	Planta vivienda	5	15,30	2,78					212,67
	Planta terrazas	1	15,90	1,00					15,90
							1.390,96	20,01	27.833,11
16.02	m2 AISL.PANEL LANA-ROCA DESN-70 ROC DAN								
	Suministro e instalación de aislamiento térmico, panel de lana de roca desnudo de 70 mm. de espesor, Rocdan 70 SA, totalmente colocado.								
	Cocina - Salon	10	5,30	2,78					147,34
	A DEDUCIR								
	PW	-10	0,83	2,10					-17,43
	Cocina - Dorm 4	10	3,05	2,78					84,79
	Salon - Dorm 4	10	0,90	2,78					25,02
	Salon - Dorm 2	10	2,15	2,78					59,77

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Dorm 2 - Distribuidor	10		5,20	2,78	144,56			
	A DEDUCIR								
	PV	-10		0,83	2,10	-17,43			
	Dorm 1 - Distribuidor	10		1,10	2,78	30,58			
	A DEDUCIR								
	PV	-10		0,83	2,10	-17,43			
	Baño 1 - Distribuidor	10		0,76	2,78	21,13			
	Dorm 2 - Dorm 1	10		4,75	2,78	132,05			
	Dorm 3 - Dorm 4	10		5,20	2,78	144,56			
	Baño 1	10		4,95	2,78	137,61			
	A DEDUCIR								
	PV	-10		0,83	2,10	-17,43			
	PC5	-10		0,93	2,10	-19,53			
	Baño 2	10		8,80	2,78	244,64			
	A DEDUCIR								
	PV	-10		0,83	2,10	-17,43			
	Armario Dorm 1	10		0,65	2,78	18,07			
	Armario Dorm 3	10		0,70	2,78	19,46			
	Armario Dorm 4	10		0,70	2,78	19,46			
	Hueco inst. cocina	10		1,10	2,78	30,58			
	Hueco inst. baño 1	11		1,05	2,78	32,11			
	Hueco inst. baño 2	11		1,00	2,78	30,58			
							1.215,63	17,54	21.322,15

16.03 m2 AISL.PANEL LANA-ROCA DESN-50 ROC DAN

Suministro e instalación de aislamiento térmico, panel de lana de roca desnudo de 50 mm. de espesor, Rocdan 50 SA, totalmente colocado.

	SEP. VIV - VIV 1ª PL.	2	2,00		7,85	31,40			
	SEP. VIV - VIV 2ª PL.	2	2,00		7,85	31,40			
	SEP. VIV - VIV 3ª PL.	2	2,00		7,85	31,40			
	SEP. VIV - VIV 4ª PL.	2	2,00		7,85	31,40			
	SEP. VIV - VIV 5ª PL.	2	2,00		7,85	31,40			
	SEP. C. CONT. - GARAJE	1	5,35		3,60	19,26			
	SEP. C. CONT. - VEST. IND.	1	2,45		3,60	8,82			
	SEP. VEST. IND. - GARAJE	1	3,85		3,60	13,86			
	A DEDUCIR								
	PCF1	-1	0,93		2,10	-1,95			
	SEP. ZAGUAN - GARAJE	1	11,25		3,60	40,50			
	SEP. C. CONT. - ZAGUAN	1	6,45		3,60	23,22			
	A DEDUCIR								
	PCF1	-1	0,93		2,10	-1,95			
	SEP. VIV - RELLANO	5	7,85		2,78	109,12			
	A DEDUCIR								
	PEV	-5	0,93		2,10	-9,77			
	SEP. VIV - ESC. PRO.	5	7,85		2,78	109,12			
	A DEDUCIR								
	PEV	-5				-5,00			
	SEP. VIV (BAÑOS) - RELLANO	5	5,00		2,78	69,50			
	SEP. RELLANO - ESC. PRO.	6	4,50		2,78	75,06			
	A DEDUCIR								
	PCF2	-6	0,83		2,10	-10,46			
	SEP. RELLANO - C. INSTAL.	1	4,60		2,50	11,50			
	A DEDUCIR								
	PCF 1	-1	0,93		2,10	-1,95			
	MEDIANERA								
	Planta baja	1		15,30	3,60	55,08			
	Planta vivienda	5		15,30	2,78	212,67			
	Planta terrazas	1		15,90	1,00	15,90			
							889,53	15,23	13.547,54

TOTAL CAPÍTULO 16 AISLAMIENTO..... 62.702,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE																																																																														
CAPÍTULO 17 FONTANERIA Y ACS																																																																																							
17.01	<p>ud ACOMETIDA DN90 mm. 2" POLIETIL.</p> <p>Acometida a la red general municipal de agua DN90 mm., hasta una longitud máxima de 15 m., realizada con tubo de polietileno de 50 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 2", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 2", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.</p>							1,00	150,82	150,82																																																																													
17.02	<p>ud BATERÍA 10 CONT. 2 1/2" - 2 FILAS</p> <p>Centralización para 10 contadores de DN-15 mm., formada por batería de acero galvanizado de 2 1/2", modelo cuadro, circuito cerrado 2 filas y 10 salidas, alimentación simple, incluso soportes para la batería, juegos de bridas, válvulas de corte general de 2 1/2", contadores divisionarios, válvulas de entrada antiretorno, válvula de salida DN-15, grifo de pruebas, conexión flexible galvanizada de 50 mm. y válvula de esfera a pie de montante de DN-15, placas identificativas, material auxiliar, montaje, verificación del conjunto y pruebas. s/CTE-HS-4.</p>						1,00	1.437,24	1.437,24																																																																														
17.03	<p>m. TUBO ALIM. POLIETILENO DN32 mm. 1 1/4"</p> <p>Tubería de alimentación de polietileno, s/UNE-EN-12201, de 32 mm. (1 1/4") de diámetro nominal, de alta densidad y para 1 MPa de presión máxima, que enlaza la llave de paso del inmueble con la batería de contadores o contador general, i. p.p. de piezas especiales, instalada y funcionando, s/CTE-HS-4.</p> <p>MONTANTE</p> <table border="0"> <tr><td>1ª</td><td>1</td><td>11,50</td><td></td><td></td><td></td><td>11,50</td></tr> <tr><td>1ªB</td><td>1</td><td>14,55</td><td></td><td></td><td></td><td>14,55</td></tr> <tr><td>2ª</td><td>1</td><td>14,58</td><td></td><td></td><td></td><td>14,58</td></tr> <tr><td>2ªB</td><td>1</td><td>17,63</td><td></td><td></td><td></td><td>17,63</td></tr> <tr><td>3ª</td><td>1</td><td>17,66</td><td></td><td></td><td></td><td>17,66</td></tr> <tr><td>3ªB</td><td>1</td><td>20,71</td><td></td><td></td><td></td><td>20,71</td></tr> <tr><td>4ª</td><td>1</td><td>20,74</td><td></td><td></td><td></td><td>20,74</td></tr> <tr><td>4ªB</td><td>1</td><td>23,79</td><td></td><td></td><td></td><td>23,79</td></tr> <tr><td>5ª</td><td>1</td><td>23,82</td><td></td><td></td><td></td><td>23,82</td></tr> <tr><td>5ªB</td><td>1</td><td>26,87</td><td></td><td></td><td></td><td>26,87</td></tr> <tr><td>C. Instalaciones</td><td>1</td><td>31,80</td><td></td><td></td><td></td><td>31,80</td></tr> </table>	1ª	1	11,50				11,50	1ªB	1	14,55				14,55	2ª	1	14,58				14,58	2ªB	1	17,63				17,63	3ª	1	17,66				17,66	3ªB	1	20,71				20,71	4ª	1	20,74				20,74	4ªB	1	23,79				23,79	5ª	1	23,82				23,82	5ªB	1	26,87				26,87	C. Instalaciones	1	31,80				31,80							223,65	12,44	2.782,24
1ª	1	11,50				11,50																																																																																	
1ªB	1	14,55				14,55																																																																																	
2ª	1	14,58				14,58																																																																																	
2ªB	1	17,63				17,63																																																																																	
3ª	1	17,66				17,66																																																																																	
3ªB	1	20,71				20,71																																																																																	
4ª	1	20,74				20,74																																																																																	
4ªB	1	23,79				23,79																																																																																	
5ª	1	23,82				23,82																																																																																	
5ªB	1	26,87				26,87																																																																																	
C. Instalaciones	1	31,80				31,80																																																																																	
17.04	<p>m. TUBO ALIM. POLIET.RET. WIRSBO EVAL PEX 25x2,3</p> <p>Tubería de alimentación Wirsbo Eval-PEX de polietileno reticulado de alta densidad conforme al método Engel (Peróxido), de 25x2,3 mm. de diámetro, norma UNE 53.381 EX:2001, con barrera plástica externa (etilvinil-alcohol) antidifusión de oxígeno para red de calefacción (sistema monotubo, bitubo y colectores) con p.p. de accesorios. Totalmente instalada.</p> <p>IMPULSION</p> <table border="0"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>25,10</td></tr> </table> <p>RETORNO</p> <table border="0"> <tr><td>1</td><td>25,10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>25,10</td></tr> </table>							25,10	1	25,10					25,10							25,10	4,95	124,25																																																															
						25,10																																																																																	
1	25,10					25,10																																																																																	
17.05	<p>m. TUB.POLIET. UPONOR WIRSBO-PEX 16x1,8</p> <p>Tubería Uponor Wirsbo-PEX de polietileno reticulado por el método Engel (Peróxido) s/UNE-EN ISO 15875, de 16x1,8 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios Uponor Quick & Easy de PPSU, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.</p> <p>BAÑO 1</p> <table border="0"> <tr><td>Inodoro</td><td>1</td><td>1,50</td><td>10,00</td><td></td><td></td><td>15,00</td></tr> <tr><td>Bañera</td><td>1</td><td>1,50</td><td>10,00</td><td></td><td></td><td>15,00</td></tr> <tr><td>Lavabo</td><td>2</td><td>1,50</td><td>10,00</td><td></td><td></td><td>30,00</td></tr> <tr><td>Bide</td><td>1</td><td>1,50</td><td>10,00</td><td></td><td></td><td>15,00</td></tr> </table> <p>BAÑO 2</p> <table border="0"> <tr><td>Inodoro</td><td>1</td><td>1,50</td><td>10,00</td><td></td><td></td><td>15,00</td></tr> <tr><td>Bañera</td><td>1</td><td>1,50</td><td>10,00</td><td></td><td></td><td>15,00</td></tr> </table>	Inodoro	1	1,50	10,00			15,00	Bañera	1	1,50	10,00			15,00	Lavabo	2	1,50	10,00			30,00	Bide	1	1,50	10,00			15,00	Inodoro	1	1,50	10,00			15,00	Bañera	1	1,50	10,00			15,00																																												
Inodoro	1	1,50	10,00			15,00																																																																																	
Bañera	1	1,50	10,00			15,00																																																																																	
Lavabo	2	1,50	10,00			30,00																																																																																	
Bide	1	1,50	10,00			15,00																																																																																	
Inodoro	1	1,50	10,00			15,00																																																																																	
Bañera	1	1,50	10,00			15,00																																																																																	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Lavabo	2	1,50	10,00		30,00			
	COCINA								
	Fregadero	1	1,50	10,00		15,00			
	Lavavajillas	1	1,50	10,00		15,00			
	Lavadora	1	1,50	10,00		15,00			
							180,00	3,86	694,80
17.06	m. TUB.POLIET. UPONOR WIRSBO-PEX 25x2,3								
	Tubería Uponor Wirsbo-PEX de polietileno reticulado por el método Engel (Peróxido) s/UNE-EN ISO 15875, de 25x2,3 mm. de diámetro, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios Uponor Quick & Easy de PPSU, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	BAÑO 1								
		1	8,35	10,00		83,50			
	BAÑO 2								
		1	6,65	10,00		66,50			
	COCINA								
		1	11,35	10,00		113,50			
							263,50	6,27	1.652,15
17.07	m. TUBO POLIET.RET. WIRSBO EVAL PEX 16x2								
	Tubería Wirsbo Eval-PEX de polietileno reticulado por el método Engel (Peróxido), de 16x2 mm. de diámetro, norma UNE 53.381 EX:2001, con barrera externa antidifusión de oxígeno (etilvinil-alcohol) para red de calefacción (sistema monotubo, bitubo y colectores) con p.p. de accesorios. Totalmente instalada.								
	BAÑO 1								
	Bañera	1	1,50	10,00		15,00			
	Lavabo	2	1,50	10,00		30,00			
	Bide	1	1,50	10,00		15,00			
	BAÑO 2								
	Bañera	1	1,50	10,00		15,00			
	Lavabo	2	1,50	10,00		30,00			
	COCINA								
	Fregadero	1	1,50	10,00		15,00			
	Lavavajillas	1	1,50	10,00		15,00			
	Lavadora	1	1,50	10,00		15,00			
							150,00	3,10	465,00
17.08	m. TUBO POLIET.RET. WIRSBO EVAL PEX 25x2,3								
	Tubería Wirsbo Eval-PEX de polietileno reticulado de alta densidad conforme al método Engel (Peróxido), de 25x2,3 mm. de diámetro, norma UNE 53.381 EX:2001, con barrera plástica externa (etilvinil-alcohol) antidifusión de oxígeno para red de calefacción (sistema monotubo, bitubo y colectores) con p.p. de accesorios. Totalmente instalada.								
	PATINILLO-VIVIENDA								
	Vivienda A								
	Ida	5	6,10			30,50			
	Retorno	5	6,10			30,50			
	Vivienda B								
	Ida	5	8,95			44,75			
	Retorno	5	8,95			44,75			
	ENTRADA VIVIENDA A:								
	BAÑO 1								
	Ida	1	8,35	10,00		83,50			
	Retorno	1	8,35	10,00		83,50			
	BAÑO 2								
	Ida	1	6,65	10,00		66,50			
	Retorno	1	6,65	10,00		66,50			
	COCINA								
	Ida	1	11,35	10,00		113,50			
	Retorno	1	11,35	10,00		113,50			
							677,50	4,95	3.353,63

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 18 SANEAMIENTO									
18.01	ud ACOMETIDA RED GRAL.SANEAMIENTO								
	Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 30 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.								
	ACOMETIDA								
	Aguas Fecales	1					1,00		
	Aguas Pluviales	1					1,00		
							2,00	565,43	1.130,86
18.02	ud POZO PREF. HA E-C D=100cm. h=3,15m.								
	Pozo de registro prefabricado completo de hormigón armado, de 100 cm. de diámetro interior y de 3,15 m. de altura total, compuesto por cubeta base de pozo de 1,15 m. de altura, colocada sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I, ligeramente armada con mallazo, anillo de pozo de 1 m. de altura y cono asimétrico para formación de brocal del pozo de 1 m. de altura, todos los elementos con junta de goma, incluso p.p. de pates de polipropileno, recibido de marco y tapa de hormigón armado de 62,5 cm. de diámetro y medios auxiliares; sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
	POZO A.FECAL	1					1,00		
	POZO A. PLUVIAL	1					1,00		
							2,00	892,64	1.785,28
18.03	ud ARQUETA SIFÓNICA PREF. HM 40x40x40 cm.								
	Arqueta sifónica prefabricada de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 40x40x40 cm., medidas interiores, completa: con tapa, marco de hormigón y clapeta sifónica y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
	Arq. Sif. A.FECAL	1					1,00		
	Arq. Sif. A.PLUVIAL	1					1,00		
							2,00	82,13	164,26
18.04	m. TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 110mm								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	A. FECALES	1	2,00				2,00		
	A. PLUVIALES	1	2,00				2,00		
							4,00	13,25	53,00
18.05	m. COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm.								
	Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 110 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
	PLANTA BAJA								
	Aguas Pluviales	1	31,10				31,10		
	Aguas Fecales	1	38,10				38,10		
							69,20	17,90	1.238,68

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.06	<p>m. BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 110 mm.</p> <p>Bajante de PVC serie B junta pegada, de 110 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5</p> <p>FECALES</p> <p>BAÑO 1</p> <p>BR 3 Vivienda A</p> <p>BR2 Vivienda B</p> <p>BAÑO 2</p> <p>BR4 Vivienda A</p> <p>BR5 Vivienda B</p>								
		1	20,50						
		1	20,70						
		1	20,50						
		1	20,70						
							82,40	12,39	1.020,94
18.07	<p>m. BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 90 mm.</p> <p>Bajante de PVC serie B junta pegada, de 90 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5</p> <p>BAJANTE FECAL</p> <p>COCINAS</p> <p>BR1 Vivienda A</p> <p>BR6 Vivienda B</p> <p>BR Garaje</p> <p>BAJANTE PLUVIAL</p> <p>BP1 T. Solarium</p> <p>BP2 T. Instalaciones</p> <p>BP3 T. Auxiliar</p> <p>BP Garaje</p>								
		1	20,00						
		1	20,00						
		1	3,90						
		1	20,00						
		1	18,30						
		1	20,00						
		1	3,90						
							106,10	10,57	1.121,48
18.08	<p>m. TUBERÍA PVC SERIE B 32 mm.</p> <p>Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 32 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5</p> <p>BAÑO 1</p> <p>Vivienda A</p> <p>Vivienda B</p> <p>BAÑO 2</p> <p>Vivienda A</p> <p>Vivienda B</p>								
		5	0,60						
		5	0,60						
		5	2,35						
		5	2,35						
							29,50	3,30	97,35
18.09	<p>m. TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm.</p> <p>Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 40 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5</p> <p>BAÑO 1</p> <p>Vivienda A</p> <p>Vivienda B</p>								
		5	0,80						
		5	0,80						
							8,00	3,54	28,32
18.10	<p>m. TUBERÍA PVC SERIE B 50 mm.</p> <p>Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 50 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5</p> <p>BAÑO 1</p> <p>Vivienda A</p> <p>Vivienda B</p> <p>BAÑO 2</p> <p>Vivienda A</p> <p>Vivienda B</p>								
		5	3,65						
		5	3,65						
		5	0,60						
		5	0,60						

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							42,50	3,21	136,43
18.11	m. TUBERIA PVC SERIE B J.PEG. 75 mm. Tubería de PVC serie B junta pegada, de 75 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN 1453-1), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5								
	COCINAS	10	3,00			30,00			
	C. INSTALACIONES	1	5,70			5,70			
	T. INSTALACIONES	2	4,60			9,20			
	T. SOLARIUM	1	13,30			13,30			
	T. AUXILIAR	1	13,30			13,30			
							71,50	7,81	558,42
18.12	ud SUM.SIF.PVC C/REJ.PVC 200x200 SV 75-90 Sumidero sifónico de PVC con rejilla de PVC de 200x200 mm. y con salida vertical de 75-90 mm.; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.								
	TERRAZA INSTALACIONES	2				2,00			
	TERRAZA SOLARIUM	3				3,00			
	TERRAZA AUXILIAR	3				3,00			
	C. INSTALACIONES	2				2,00			
	C. CONTADORES	1				1,00			
							11,00	23,10	254,10
18.13	ud CAPERUZA MET. CHIMENEA 60x60 Caperuza metálica para remate de chimenea de medidas exteriores 60x60 cm. elaborada en taller, formada por seis recercados con tubo hueco de acero laminado en frío de 50x20x1,5 mm., patillas de sujeción y recibido de tubo de 30x30x1,5 mm. en esquinas, con chapa metálica negra de 1,5 mm. de espesor soldada a parte superior i/pintura tipo ferro recibido de albañilería y montaje en obra.								
	TERRAZA AUXILIAR	2				2,00			
	TERRAZA SOLARIUM	2				2,00			
	TERRAZA INSTALACIONES	2				2,00			
							6,00	108,44	650,64
	TOTAL CAPÍTULO 18 SANEAMIENTO.....								8.239,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 19 CLIMATIZACION									
19.01	ud REJILLA RETORN. LAMA. H. 200x200 Rejilla de retorno con lamas fijas a 45° fabricada en aluminio extruido de 200x200 mm., incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27. VIVIENDA A Salon Dormitorios VIVIENDA B Salon Dormitorios	1 4 1 4	5,00 5,00 5,00 5,00			5,00 20,00 5,00 20,00			
							50,00	28,89	1.444,50
19.02	ud REJILLA IMP. 200x200 SIMPLE Rejilla de impulsión simple deflexión con fijación invisible 200x200 y láminas horizontales ajustables individualmente en aluminio extruido, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-IC I-24/26. VIVIENDA A Salon Dormitorios VIVIENDA B Salon Dormitorios	1 4 1 4	5,00 5,00 5,00 5,00			5,00 20,00 5,00 20,00			
							50,00	29,02	1.451,00
19.03	ud UNID. INT. AIRE 12.300 W. Unidad de aire interior con una Q=35 m3/min., i/relleno de circuitos con refrigerante, elementos antivibratorios y de cuelgue, taladros en muros y pasamuros, conexiones a la red de conductos, fontanería, desagües y electricidad, instalado s/NTE-IC I-16. N° Viviendas	10				10,00			
							10,00	1.849,99	18.499,90
19.04	ud UNID. EXT. AIRE 10 kW. Unidad exterior de refrigeracion de aire de 12.300 W., i/relleno de circuitos con refrigerante, elementos antivibratorios y de cuelgue, taladros en muros y pasamuros, conexiones a la red de conductos, fontanería, desagües y electricidad, instalado s/NTE-IC I-16. N° de Aparatos	6				6,00			
							6,00	2.849,99	17.099,94
19.05	m2 CONDUCTO CLIMAVER PLUS R Conducto autoportante para la distribución de aire climatizado ejecutado en lana de vidrio de alta densidad revestido por exterior con un complejo triplex formado por lámina de aluminio visto, refuerzo de malla de vidrio y kraftt, por el interior incorpora lámina de aluminio y kraftt incluso revistiendo su "canto macho", aporta altos rendimientos térmicos y acústicos, reacción al fuego M1 y clasificación F0 al índice de humos, i/p.p. de corte, ejecución, codos, embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, sellado de uniones con cinta Climaver de aluminio, medios auxiliares y costes indirectos, totalmente instalado según normas UNE y NTE-IC I-22. CONDUCTOS VIVIENDA Tramo inicio Tramo central Dormitorio 1 Dormitorio 2 Dormitorio 2 Dormitorio 4	10 10 10 10 10 10	0,50 5,35 1,35 0,45 0,55 0,45	1,56 1,28 0,80 0,80 0,80		7,80 68,48 10,80 3,60 4,40 3,60			
							98,68	36,17	3.569,26
TOTAL CAPÍTULO 19 CLIMATIZACION.....									42.064,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 20 CALEFACCION										
20.01	<p>ud BAT. 6 PANELES FK-C-1 W JUNKERS 13,5 m2 SELEC.</p> <p>Batería de 6 captadores solares planos de alto rendimiento, con tratamiento selectivo en cromo negro, para montaje en horizontal. Permite conexión en paralelo hasta 10 captadores. Circuito hidráulico de parrilla de tubos. Aislamiento de lana mineral de 55 mm de espesor. Estructura en forma de caja, realizada en fibra de vidrio. Superficie útil de captación: 13,5 m2. Uniones mediante manguitos flexibles con abrazaderas de ajuste rápido. Instalado sobre cubierta plana mediante una estructura de soporte de aluminio con elementos de conexión incluyendo racores, válvulas de corte, purgador, etc. Incluso transporte, montaje, conexionado, pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. Uniones mediante manguitos flexibles con abrazaderas de ajuste rápido.. S/C TE-DB-HE-4.</p>							1,00	4.803,25	4.803,25
20.02	<p>ud CIR. PRIMARIO 4-6 CAPT.</p> <p>Circuito primario completo para un sistema de energía solar forzado con 4-6 captadores de 8 - 14 m2 de superficie total, con una distancia de 15 m entre el captador y acumulador, 10 m en interior y 5 m en intemperie. Incluye tuberías de cobre aisladas, estación de bombeo solar, vaso de expansión solar y fluido caloportador, totalmente instalado y funcionando. S/C TE-DB-HE-4.</p>						1,00	1.512,51	1.512,51	
20.03	<p>ud ACUMULADOR A.C.S. 1.000 l.</p> <p>Depósito acumulador de A.C.S. de 1.000 l. de capacidad, en acero galvanizado para una presión de trabajo de hasta 10 bar y 50°C, red de tuberías de acero negro soldado, válvula de retención, instalado.</p>						1,00	1.338,66	1.338,66	
20.04	<p>ud CALD. FUND. GAS 87.000 kcal/h</p> <p>Caldera de fundición a gas de 87.000 kcal/h. sin llama piloto, para calefacción equipada con quemador atmosférico de acero inoxidable, i/circuito de humos y cortatiro, encendido piezo-eléctrico, cuadro de regulación y control para funcionamiento totalmente automático, sin llama piloto, i/conexión a chimenea de evacuación de humos.</p>						1,00	2.808,40	2.808,40	
20.05	<p>ud CENTRALITA SOLAR 2 ENT. 1 SALIDA</p> <p>Centralita solar de regulación con display LCD que muestra temperatura de captadores y acumulador, con dispositivo antihielo. Programable con función de termostato adicional. Tres entradas para sondas, dos salidas de relé. Incluyendo 2 sondas de temperatura, p.p. de instalación eléctrica hasta batería de captadores y acumuladores. Incluso montaje, conexionado, p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/C TE-DB-HE-4.</p>						1,00	291,18	291,18	
20.06	<p>m. TUBERÍA DE COBRE D=16-18 mm.</p> <p>Tubería de cobre de 16-18 mm. de diámetro, Norma UNE 37.141, para red de distribución de calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2.</p> <p>CIRCUITO RETORNO VIVIENDA A RELLANO</p>	5	8,20						41,00	
	CIRCUITO 1	5	19,35						96,75	
	CIRCUITO 2	5	20,55						102,75	
	VIVIENDA B RELLANO	5	13,30						66,50	
	CIRCUITO 1	5	19,35						96,75	
	CIRCUITO 2	5	20,55						102,75	
	MONTANTE RETORNO Patinillo	1	15,50						15,50	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Techo Pl. Terrazas	1	10,00			10,00			
							532,00	7,47	3.974,04
20.07	m. TUBERÍA DE COBRE D=13-15 mm.								
	Tubería de cobre de 13-15 mm. de diámetro, Norma UNE 37.141, para red de distribución de calefacción, con p.p. de accesorios, soldadura, pequeño material y aislamiento térmico s/IT.IC, probado a 10 kg/cm2.								
	CIRCUITO IMPULSION								
	VIVIENDA A								
	RELLANO								
		5	6,85			34,25			
	CIRCUITO 1								
		5	26,45			132,25			
	CIRCUITO 2								
		5	20,80			104,00			
	VIVIENDA B								
	RELLANO								
		5	8,95			44,75			
	CIRCUITO 1								
		5	26,45			132,25			
	CIRCUITO 2								
		5	20,80			104,00			
	MONTANTE IMPULSION								
	Patínillo								
		1	15,50			15,50			
	Techo Pl. Terrazas								
		1	10,00			10,00			
							577,00	6,60	3.808,20
20.08	ud ELEM.ALUMI.INY.h=70 165 kcal/h								
	Elemento de aluminio inyectado acoplables entre sí de dimensiones h=67 cm., a=8 cm., g=10 cm., potencia 165 kcal/h., probado a 9 bar de presión, acabado en doble capa, una de imprimación y la segunda de polvo epoxi color blanco-marfil, equipado de p.p. llave monogiro de 3/8", tapones, detentores y purgador, así como p.p. de accesorios de montaje: reducciones, juntas, soportes y pintura para retoques.								
	VIVIENDAS DEL 1º-5º								
	Salon	12	10,00			120,00			
	Cocina	9	10,00			90,00			
	Distribuidor	4	10,00			40,00			
	Dormitorio 1	6	10,00			60,00			
	Dormitorio 2	7	10,00			70,00			
	Dormitorio 3	4	10,00			40,00			
	Dormitorio 4	4	10,00			40,00			
	Baño 1	4	10,00			40,00			
	Baño 2	4	10,00			40,00			
							540,00	18,28	9.871,20
	TOTAL CAPÍTULO 20 CALEFACCION								28.407,44

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 21 ELECTRICIDAD									
21.01	ud CAJA GENERAL PROTECCIÓN 400A. Caja general protección 400 A. incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 400 A. para protección de la línea repartidora, situada en fachada o interior nicho mural.						1,00	275,30	275,30
21.02	ud C. SECCIONAMIENTO HASTA 14kW P/1 CONT. TRIF. Caja de seccionamiento hasta 14 kW para 1 contador trifásico, incluso bases cortacircuitos y fusibles para protección de línea repartidora; para empotrar según la compañía suministradora.						1,00	461,09	461,09
21.03	ud MÓD.16 CONT. MONO. MAS RELOJ Módulo para dieciséis contadores monofásicos y trifásicos más reloj conmutador para doble tarifa, homologado por la compañía suministradora, instalado, incluyendo cableado y accesorios para formar parte de la centralización de contadores concentrados.						1,00	173,92	173,92
21.04	m. ACOMETIDA TRIFÁSICA 3,5x70 mm2 Cu Acometida individual trifásica en canalización subterránea tendida directamente en zanja formada por cable de cobre de 3,5x70 mm2, con aislamiento de 0,6/1 kV., incluso p.p. de zanja, capa de arena de río, protección mecánica por placa y cinta señalización de PVC. Instalación, incluyendo conexionado. LG ALIMENTACION	1	9,00			9,00	9,00	76,03	684,27
21.05	m. ACOMETIDA INDIVIDUAL 2(1x6) mm2 Cu Acometida individual en canalización subterránea tendida directamente en zanja formada por cable de cobre de 2(1x6) mm2, con aislamiento de 0,6/1 kV., incluso p.p. de zanja, capa de arena de río, protección mecánica por placa y cinta señalización de PVC. Instalación, incluyendo conexionado. ACOMETIDAS Serv. Generales Garaje	1 1	9,00 9,00			9,00 9,00	18,00	21,57	388,26
21.06	ud CUADRO PROTEC.ASCENSORES Cuadro protección dos ascensores, previo a su cuadro de mando, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 24 elementos, perfil omega, embarrado de protección, dos interruptores automáticos diferenciales 4x40 A. 30 mA., dos PIAS (III) de 25 A., tres PIAS (1+N) de 10 A., diferencial 2x25 A. 30 mA. Instalado, incluyendo cableado y conexionado. Nº Ascensores	1				1,00	1,00	681,84	681,84
21.07	ud CUADRO DIST.PROTEC.CALEF. Y ACS CENTR. Cuadro de distribución y protección para circuitos de calefacción y ACS centralizada formado por caja de doble aislamiento de empotrar, una puerta 24 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor automático diferencial de 2x63 A, 300 mA, y dos interruptores automáticos magneto-térmicos 2x32 A, incluyendo cableado y conexionado. UNIDADES	1				1,00	1,00	355,70	355,70
21.08	ud CUADRO PROTEC.SERV.COMUNES Cuadro protección servicios comunes, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 24 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor automático diferencial de 2x40 A., 30 mA., cinco PIAS (1+N) de 10 A., un PIA de 4x25 A. para línea de ascensor, minutero para temporizado del alumbrado de escalera. Instalado, incluyendo cableado y conexionado. UNIDADES	1				1,00	1,00	318,53	318,53

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.09	ud CUADRO PROTEC.ELECTRIFIC. ELEVADA 11 C. Cuadro protección electrificación elevada, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 36 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor de control de potencia, interruptor general magnetotérmico de corte omnipolar 63 A, interruptor diferencial 2x63 A 30 mA y PIAS (I+N) de 10, 16, 20 y 25 A., con circuitos adicionales para alumbrado, tomas de corriente, calefacción, aire acondicionado, secadora y gestión de usuarios. Instalado, incluyendo cableado y conexionado.								
	NºViviendas	10					10,00		
								520,03	5.200,30
21.10	m. RED TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA Red de toma de tierra de estructura, realizada con cable de cobre desnudo de 35 mm2, uniéndolo mediante soldadura aluminotérmica a la armadura de cada zapata, incluyendo parte proporcional de pica, registro de comprobación y puente de prueba.								
	Nº PLANTAS	7					7,00		
								6,48	45,36
21.11	m. DERIVACIÓN INDIVIDUAL 3x10 mm2 Derivación individual 3x10 mm2, (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido D=29, M 40/gp5, conductores de cobre de 10 mm2 y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2 y color rojo. Instalada en canaladura a lo largo del hueco de escalera, incluyendo elementos de fijación y conexionado.								
	PLANTA 1								
	Vivienda A	1	9,00				9,00		
	Vivienda B	1	11,00				11,00		
								20,00	314,40
21.12	m. DERIVACIÓN INDIVIDUAL 3x16 mm2 Derivación individual 3x16 mm2 (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido D=29, M 40/gp5, conductores de cobre de 16 mm2 y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2 y color rojo. Instalada en canaladura a lo largo del hueco de escalera, incluyendo elementos de fijación y conexionado.								
	PLANTA 2								
	Vivienda A	1	9,00				9,00		
	Vivienda B	1	11,00				11,00		
	PLANTA 3								
	Vivienda A	1	9,00				9,00		
	Vivienda B	1	11,00				11,00		
	PLANTA 4								
	Vivienda A	1	9,00				9,00		
	Vivienda B	1	11,00				11,00		
								60,00	1.179,00
21.13	m. DERIVACIÓN INDIVIDUAL 3x25 mm2 Derivación individual 3x25 mm2 (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido D=29, M 40/gp5, conductores de cobre de 25 mm2 y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema monofásico, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2 y color rojo. Instalada en canaladura a lo largo del hueco de escalera, incluyendo elementos de fijación y conexionado.								
	PLANTA 5								
	Vivienda A	1	9,00				9,00		
	Vivienda B	1	11,00				11,00		
								20,00	439,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.14	ud P.PULSA.TIMBRE SIEMENS DELTA LINE Punto pulsador timbre realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, pulsador timbre Siemens Delta Line y zumbador, instalado. Nº De viviendas	10				10,00			
							10,00	50,05	500,50
21.15	m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A. Circuito iluminación realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. VIVIENDAS A Dormitorio 1 Dormitorio 2 Dormitorio 3 Dormitorio 4 Salon Baño 1 Baño 2 Distribuidor VIVIENDAS B Dormitorio 1 Dormitorio 2 Dormitorio 3 Dormitorio 4 Salon Baño 1 Baño 2 Distribuidor	10	8,50			85,00			
		10	8,50			85,00			
		10	8,50			85,00			
		10	8,50			85,00			
		10	12,00			120,00			
		10	3,00			30,00			
		10	1,50			15,00			
		10	5,00			50,00			
		10	8,50			85,00			
		10	8,50			85,00			
		10	8,50			85,00			
		10	8,50			85,00			
		10	12,00			120,00			
		10	3,00			30,00			
		10	1,50			15,00			
		10	5,00			50,00			
							1.110,00	6,66	7.392,60
21.16	m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 15 A. Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. VIVIENDAS A Dormitorio 1 Dormitorio 2 Dormitorio 3 Dormitorio 4 Salon Baño 1 Baño 2 Distribuidor VIVIENDAS B Dormitorio 1 Dormitorio 2 Dormitorio 3 Dormitorio 4 Salon Baño 1 Baño 2 Distribuidor	10	10,00			100,00			
		10	10,00			100,00			
		10	10,00			100,00			
		10	10,00			100,00			
		10	15,00			150,00			
		10	3,00			30,00			
		10	3,00			30,00			
		10	3,00			30,00			
		10	10,00			100,00			
		10	10,00			100,00			
		10	10,00			100,00			
		10	10,00			100,00			
		10	15,00			150,00			
		10	3,00			30,00			
		10	3,00			30,00			
		10	3,00			30,00			
							1.280,00	7,24	9.267,20
21.17	m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A. Circuito cocina realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 6 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. VIVIENDA A Enchufes	5	10,00			50,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Luz	5	5,00			25,00			
	VIVIENDA B								
	Enchufes	5	10,00			50,00			
	Luz	5	5,00			25,00			
							150,00	11,74	1.761,00
21.18	ud P.LUZ SENCILLO SIEMENS DELTA LINE								
	Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Siemens Delta Line, instalado.								
	PLANTA 1								
	Vivienda A	12				12,00			
	Vivienda B	12				12,00			
	PLANTA 2								
	Vivienda A	12				12,00			
	Vivienda B	12				12,00			
	PLANTA 3								
	Vivienda A	12				12,00			
	Vivienda B	12				12,00			
	PLANTA 4								
	Vivienda A	12				12,00			
	Vivienda B	12				12,00			
	PLANTA 5								
	Vivienda A	12				12,00			
	Vivienda B	12				12,00			
							120,00	19,49	2.338,80
21.19	ud P.DOBLE CONM. SIEMENS DELTA LINE								
	Punto doble conmutador realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp 5, conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, dobles conmutadores Siemens Delta Line, instalado.								
	PLANTA 1								
	Vivienda A	9				9,00			
	Vivienda B	9				9,00			
	PLANTA 2								
	Vivienda A	9				9,00			
	Vivienda B	9				9,00			
	PLANTA 3								
	Vivienda A	9				9,00			
	Vivienda B	9				9,00			
	PLANTA 4								
	Vivienda A	9				9,00			
	Vivienda B	9				9,00			
	PLANTA 5								
	Vivienda A	9				9,00			
	Vivienda B	9				9,00			
							90,00	72,04	6.483,60
21.20	ud B.E.SCHUKO COMBINAR SIEMENS DELTA LINE								
	Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko para combinar 10-16 A. (II+t.) Siemens Delta Line, instalada.								
	PLANTA BAJA								
	Zaguan	1				1,00			
	C. Contadores	1				1,00			
	Garaje	4				4,00			
	RELLANOS								
	PL. 1º-5º	1	5,00			5,00			
	VIVIENDA A								
	Dormitorio 1	6	5,00			30,00			
	Dormitorio 2	6	5,00			30,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Dormitorio 3	6	5,00			30,00			
	Dormitorio 4	6	5,00			30,00			
	Distribuidor	1	5,00			5,00			
	Baño 1	1	5,00			5,00			
	Baño 2	1	5,00			5,00			
	Salon	8	5,00			40,00			
	Cocina	4	5,00			20,00			
	VIVIENDA B								
	Dormitorio 1	6	5,00			30,00			
	Dormitorio 2	6	5,00			30,00			
	Dormitorio 3	6	5,00			30,00			
	Dormitorio 4	6	5,00			30,00			
	Distribuidor	1	5,00			5,00			
	Baño 1	1	5,00			5,00			
	Baño 2	1	5,00			5,00			
	Salon	8	5,00			40,00			
	Cocina	4	5,00			20,00			
	PLANTA TERRAZAS								
	C. Instalaciones	2				2,00			
	Rellano	1				1,00			
							404,00	29,00	11.716,00
21.21	ud P.INTERRUP.PERSIANA SIEMENS DELTA LINE								
	Punto interruptor persiana realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, interruptor persiana Siemens Delta Line, instalado.								
	CARP. CON PERSIANA								
	PC1	10				10,00			
	PC2	10				10,00			
	PC3	10				10,00			
	PC4	10				10,00			
	VP1	35				35,00			
	VP2	20				20,00			
	VP3	10				10,00			
							105,00	44,55	4.677,75
21.22	ud TOMA TELÉF. SIEMENS DELTA LINE								
	Toma de teléfono realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y guía de alambre galvanizado, para instalación de línea telefónica, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, toma de teléfono Siemens Delta Line, instalada.								
	Nº De Viviendas	10				10,00			
							10,00	20,39	203,90
21.23	ud TOMA TV/FM SIEMENS DELTA LINE								
	Toma para TV/FM realizada con tubo PVC corrugado M 20/gp5, incluida caja de registro, caja universal con tornillos, toma de TV/FM Siemens Delta Line, instalada.								
	Nº De Viviendas	10				10,00			
							10,00	21,31	213,10
21.24	ud TRAMIT.CONTRATACIÓN SUMINISTRO ELÉCTRICO								
	Gastos de tramitación de la contratación del suministro eléctrico.								
	Edificio de viviendas	1				1,00			
							1,00	93,50	93,50
	TOTAL CAPÍTULO 21 ELECTRICIDAD								55.165,72

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 22 ILUMINACION									
22.01	ud LUM.EMPOT.DIF.PRISMÁTICO 2x18 W.AF								
	Luminaria de empotrar, de 2x 18 W. con difusor en metacrilato prismático transparente, con protección IP20 clase I, cuerpo de chapa de acero galvanizado esmaltada en blanco, equipo eléctrico formado por reactancias, condensadores, portalámparas, cebadores, lámparas fluorescentes nueva generación y bornes de conexión. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
	PUNTOS DE LUZ VIVIENDAS								
	1ªA	26					26,00		
	1ªB	26					26,00		
	2ªA	26					26,00		
	2ªB	26					26,00		
	3ªA	26					26,00		
	3ªB	26					26,00		
	4ªA	26					26,00		
	4ªB	26					26,00		
	5ªA	26					26,00		
	5ªB	26					26,00		
							260,00	80,39	20.901,40
22.02	ud LUM.EMP.ÓPTICA OLC BRILLO 2x28W.HF								
	Luminaria en miniatura de altura total 92 mm. para 2 lámparas fluorescentes TL 5 de 28 W./840. Carcasa fabricada en chapa de acero galvanizado pintada en blanco, la óptica, con control omnidireccional de la luminaria (OLC), de espejo de brillo elevado es de aluminio de perfecta calidad con elevada eficiencia, lleva reflectores laterales de geometría optimizada y lamas cruzadas tridimensionales; esta óptica cumple las recomendaciones de deslumbramiento DIN 5035/7 BAP 60° y excede las de CIBSE LG 3 categoría 2 y UGR 16(752). La luminaria incorpora un reflector superior y lleva ranuras de extracción de aire. Se suministra con equipo electrónico HF, con 2 lámparas TL 5 de 28 W./840 y con dispositivo de conexión rápida. Su montaje podrá ser individual o en línea. Índice de protección IP 20/Clase I. Instalada, incluyendo replanteo y conexionado.								
	RELLANO								
	PL. BAJA	4					4,00		
	1ºPL	5					5,00		
	2º PL	5					5,00		
	3º PL	5					5,00		
	4º PL	5					5,00		
	5º PL	5					5,00		
	P. Terrazas	5					5,00		
							34,00	218,96	7.444,64
22.03	ud LUM.EMP.ÓPTICA BRILLO 2x18W.AF								
	Luminaria de empotrar para 2 lámparas fluorescentes compactas de 18 W./840. Con chasis de chapa de acero pintada de color blanca y sistema óptico de espejo de brillo elevado de aluminio de calidad estandar, con reflectores laterales parabólicos y lamas parabólicas. Cumple las recomendaciones de deslumbramiento DIN 5035/7 BAP 60°, la de CIBSE LG 3 categoría 2 y UGR 19(752). La luminaria se suministra con equipo eléctrico formado por reactancia, condensador, cebador, portalámparas y lámparas fluorescentes compactas de nueva generación. Índice de protección IP 20/Clase I. Instalada, incluyendo replanteo y conexionado.								
	C. CONTADORES	2					2,00		
	C. INSTALACIONES	3					3,00		
	VEST. INDEPENDENCIA	1					1,00		
							6,00	100,35	602,10
22.04	ud LUMIN.ESTANCA DIF.ACRÍLIC.1x58 W.HF								
	Luminaria estanca, en material plástico de 1x58 W. con protección IP66 clase I, cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio, difusor acrílico.Fijación del difusor a la carcasa sin clips gracias a un innovador concepto con puntos de fijación integrados. Equipo eléctrico formado por reactancia electrónica, portalámparas, lámpara fluorescente nueva generación y bornes de conexión. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
	PL.BAJA								
	Garaje	2					2,00		
	C. Contadores	1					1,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Zaguan	1				1,00			
	Vest. Independencia	1				1,00			
	PL. VIVIENDA								
	1º PL	2				2,00			
	2º PL	2				2,00			
	3º PL	2				2,00			
	4º PL	2				2,00			
	5º PL	2				2,00			
	PL. TERRAZAS								
	Rellano	1				1,00			
							16,00	65,04	1.040,64
22.05	ud REGLETA DE SUPERFICIE CON TL5 35W.								
	Regleta de superficie de dimensiones reducidas de 1 tubo TL 5 de 16 mm. de diámetro y 35 W., con protección IP20/clase I, con carcasa de chapa de acero prelacado en blanco y tapas finales en PC/ABS. Equipo electrónico incorporado HFP, portalámparas y lámpara fluorescente. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
	GARAJE								
	Alum. Permanente	7				7,00			
	Con sensor	5				5,00			
							12,00	67,21	806,52
22.06	ud EMERGENCIA ESTANCA NO PERMANENTE DE-60								
	Aparato autónomo de alumbrado de emergencia F6T5, de 361x130x84 cm. y entrada de M-20, con un grado de protección de IP 65, IK 07, flujo luminoso 61 lm. Autonomía de una hora con batería Ni.Cd. 2,4v/1,5Ah. según norma UNE 60598-2-22. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
	PL. BAJA								
	Armario Elect	1				1,00			
	Armario Telec	1				1,00			
	1º PL								
	Armario Elect	1				1,00			
	Armario Telec	1				1,00			
	Vivienda A	1				1,00			
	Vivienda B	1				1,00			
	2º PL								
	Armario Elect	1				1,00			
	Armario Telec	1				1,00			
	Vivienda A	1				1,00			
	Vivienda B	1				1,00			
	3º PL								
	Armario Elect	1				1,00			
	Armario Telec	1				1,00			
	Vivienda A	1				1,00			
	Vivienda B	1				1,00			
	4º PL								
	Armario Elect	1				1,00			
	Armario Telec	1				1,00			
	Vivienda A	1				1,00			
	Vivienda B	1				1,00			
	1º PL								
	Armario Elect	1				1,00			
	Armario Telec	1				1,00			
	Vivienda A	1				1,00			
	Vivienda B	1				1,00			
	PL. TERRAZAS								
	Armario Elect	1				1,00			
	Armario Telec	1				1,00			
							24,00	23,55	565,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.07	ud LUMINARIA ESF.D=550 VSAP 100 W. Luminaria esférica de 550 mm. de diámetro, formada por globo de policarbonato opal, deflector térmico de chapa de aluminio y portaglobos de fundición inyectada de aluminio, con lámpara de vapor de sodio alta presión de 100 W. y equipo de arranque con grado de protección IP55 clase I, instalada incluyendo accesorios y conexionado. PLANTA VIVIENDA Mirador Terraza Galería	10 20 10				10,00 20,00 10,00			
							40,00	151,25	6.050,00
22.08	ud EMERG.FLUOR.EMPOTR.NO ESTANC.NO PERM. VP-80 Aparato autónomo de alumbrado de emergencia F8T5, de 359x168x36 cm. empotrable en pared, con un grado de protección de IP 42, IK 04, flujo luminoso 87 lm. Autonomía de una hora con batería Ni.Cd. 3,6v/1,5Ah. según norma UNE 60598-2-22. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. PL. BAJA Esc. Protegida Garaje PL. VIVIENDA 1º PL 2º PL 3º PL 4º PL 5º PL PL. TERRAZAS Esc. Protegida C. Instalaciones	1 4 1 1 1 1 1 1 1				1,00 4,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00			
							12,00	36,27	435,24
22.09	ud APLIQUE ESTAN.REDONDO DECOR. 2x18W. Aplicador redondo estanco decorativo para montaje en techo o pared de 340 mm. de diámetro. Con cuerpo termoplástico reforzado con fibra de vidrio y reflector opal de policarbonato. El cuerpo puede ser de color blanco, negro o gris metalizado. Para dos lámpara fluorescentes compactas de 18W de nueva generación. Grado de protección IP 66/Clase I. Equipos eléctricos incorporados. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. ESC, PROTEGIDA PL. Baja PLANTA 1 PLANTA 2 PLANTA 3 PLANTA 4 PLANTA 5	2 2 2 2 2 2				2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00			
							12,00	54,94	659,28
TOTAL CAPÍTULO 22 ILUMINACION.....									38.505,02

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 23 ASCENSOR									
23.01	ud ASCENSOR HIDRÁULICO 4 PAR.6 PER. Instalación completa de ascensor hidráulico en calidad normal con una velocidad 0,6 m/s., sistema de impulsión lateral, 4 paradas, 450 kg. de carga nominal para un máximo de 6 personas, cabina con paredes en laminado plástico con medio espejo color natural, placa de botonera en acero inoxidable, piso vinilo color, con rodapié, embocadura y pasamanos en acero inoxidable, puerta automática telescópica en cabina y automática en piso, maniobra universal simple, instalado, con pruebas y ajustes. s/R.D. 1314/97.								
							1,00	18.828,40	18.828,40
	TOTAL CAPÍTULO 23 ASCENSOR.....								18.828,40

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 24 SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS									
24.01	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. AUTOM. Extintor automático de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de 6 kg. de agente extintor con presión incorporada, con soporte, manómetro comprobable y rociador en boquilla de apertura automática por temperatura, según Norma UNE. Medida la unidad instalada.								
	PL. BAJA								
	Garaje	3					3,00		
	C. Contadores	1					1,00		
	Zaguan	1					1,00		
	PL. VIVIENDA								
	Rellano	5					5,00		
	PL. TERRAZAS								
	Rellano	1					1,00		
	C. Instalaciones	1					1,00		
							12,00	87,68	1.052,16
24.02	ud EXTINTOR CO2 5 kg. Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR. Medida la unidad instalada.								
	PL. BAJA								
	C. Contadores	1					1,00		
	Zaguan	1					1,00		
	PL. TERRAZAS								
	C. Instalaciones	1					1,00		
							3,00	138,33	414,99
24.03	ud CENTRAL DETECCIÓN CO 1 ZONA Central detección automática de monóxido de carbono (CO) homologada, con 1 zona de detección, módulo de alimentación a 220 V., módulo de control con indicación de alarma y avería, conmutador de corte de zonas, puesta en marcha de extractores de ventilación o alarma según niveles alcanzados. Medida la unidad instalada.								
	PL. BAJA								
	Garaje	1					1,00		
							1,00	306,40	306,40
24.04	ud DETECTOR MONÓXIDO DE CARBONO Detector de monóxido de carbono analógico direccionable con zócalo intercambiable, sensor TGS provisto de filtro de carbono y fuente de alimentación estabilizada. Diseñado según normas UNE 23300-84 y Homologados por el Ministerio de Industria y Energía. Medida la unidad instalada.								
	PL. BAJA								
	Garaje	8					8,00		
							8,00	90,77	726,16
24.05	ud SEÑAL PVC 210x297mm.FOTOLUM. Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en PVC rígido de 1 mm. fotoluminiscente, de dimensiones 210x297 mm. Medida la unidad instalada.								
	EXTINTOR								
	PL. BAJA	5					5,00		
	PL. VIVIENDA	6					6,00		
	PL. TERRAZA	2					2,00		
	SALIDA EMER.								
	PL. BAJA	5					5,00		
	PL. VIVIENDA	6					6,00		
	PL. TERRAZA	2					2,00		
							26,00	3,83	99,58
TOTAL CAPÍTULO 24 SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS.....									2.599,29

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE																																
CAPÍTULO 25 SEGURIDAD Y SALUD																																									
25.01	<p>m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm²</p> <p>Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm² de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.</p>						15,00	4,28	64,20																																
25.02	<p>ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.</p> <p>Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.</p>						2,00	94,95	189,90																																
25.03	<p>ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO</p> <p>Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa de 330 kg. de cemento/m³. de dosificación, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.</p>						2,00	458,21	916,42																																
25.04	<p>ud ACOMETIDA PROV.TELÉF.A CASETA</p> <p>Acometida provisional de teléfono a caseta de obra, según normas de la C.T.N.E.</p>						2,00	132,66	265,32																																
25.05	<p>m Suministro, montaje y desmontaje de barandilla de protección de</p> <p>Suministro, montaje y desmontaje de barandilla de protección de perímetro de forjados, compuesta por guardacuerpos de seguridad telescópicos colocados cada 2,3 m (amortizables en 8 usos) fijados por apriete al forjado, barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2,5 m de longitud (amortizable en 10 usos) y rodapié metálico de 3 m de longitud (amortizable en 10 usos). Según R.D. 486/1997.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Planta Baja</td> <td>1</td> <td>80,600</td> <td>80,600</td> </tr> <tr> <td>Planta 1</td> <td>1</td> <td>95,720</td> <td>95,720</td> </tr> <tr> <td>Planta 2</td> <td>1</td> <td>95,720</td> <td>95,720</td> </tr> <tr> <td>Planta 3</td> <td>1</td> <td>96,570</td> <td>96,570</td> </tr> <tr> <td>Planta 4</td> <td>1</td> <td>96,620</td> <td>96,620</td> </tr> <tr> <td>Planta 5</td> <td>1</td> <td>97,470</td> <td>97,470</td> </tr> <tr> <td>Instalaciones</td> <td>1</td> <td>101,920</td> <td>101,920</td> </tr> <tr> <td>Cubierta</td> <td>1</td> <td>43,000</td> <td>43,000</td> </tr> </table>	Planta Baja	1	80,600	80,600	Planta 1	1	95,720	95,720	Planta 2	1	95,720	95,720	Planta 3	1	96,570	96,570	Planta 4	1	96,620	96,620	Planta 5	1	97,470	97,470	Instalaciones	1	101,920	101,920	Cubierta	1	43,000	43,000								
Planta Baja	1	80,600	80,600																																						
Planta 1	1	95,720	95,720																																						
Planta 2	1	95,720	95,720																																						
Planta 3	1	96,570	96,570																																						
Planta 4	1	96,620	96,620																																						
Planta 5	1	97,470	97,470																																						
Instalaciones	1	101,920	101,920																																						
Cubierta	1	43,000	43,000																																						
							707,62	8,84	6.255,36																																
25.06	<p>m Suministro, colocación y desmontaje de red de seguridad UNE-EN 1</p> <p>Suministro, colocación y desmontaje de red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M en el perímetro del forjado, red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, de dimensiones 10x7 m, certificada por AIDICO (amortizable en 10 usos), primera puesta. Fijada mediante soportes tipo horca de 8,00x2,00 m (amortizables en 15 usos) con una separación media de 3,4 m, con pleínas de sujeción al canto del forjado. Incluso cuerda de unión de polipropileno, para unir las redes y cuerda de atado de polipropileno, para atar la cuerda perimetral de las redes a un soporte adecuado.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Planta Baja</td> <td>1</td> <td>176,400</td> <td>176,400</td> </tr> </table>	Planta Baja	1	176,400	176,400																																				
Planta Baja	1	176,400	176,400																																						
							176,40	23,47	4.140,11																																

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
25.07	<p>m Suministro, colocación y desmontaje de red de seguridad UNE-EN 1</p> <p>Suministro, colocación y desmontaje de red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M en el perímetro del forjado, red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, de dimensiones 10x7 m, certificada por AIDICO (amortizable en 10 usos), a partir de la segunda puesta. Fijada mediante soportes tipo horca de 8,00x2,00 m (amortizables en 15 usos) con una separación media de 3,4 m, con pletinas de sujeción al canto del forjado. Incluso cuerda de unión de polipropileno, para unir las redes y cuerda de atado de polipropileno, para atar la cuerda perimetral de las redes a un soporte adecuado.</p>								
	Planta 1	1	176,400						176,400
	Planta 2	1	176,400						176,400
	Planta 3	1	176,400						176,400
	Planta 4	1	176,400						176,400
	Planta 5	1	176,400						176,400
	Instalaciones	1	176,400						176,400
							1.058,40	17,72	18.754,85
25.08	<p>m² Suministro, colocación y desmontaje de tabloncillos de madera de pino</p> <p>Suministro, colocación y desmontaje de tabloncillos de madera de pino de 20x7,2 cm, unidos a clavazón (amortizable en 5 usos), para protección de hueco horizontal de superficie inferior o igual a 10 m² en forjado.</p>								
	Planta 1	1	5,710						5,710
	Planta 2	1	6,320						6,320
	Planta 3	1	6,320						6,320
	Planta 4	1	6,340						6,340
	Planta 5	1	6,340						6,340
	Instalaciones	1	6,360						6,360
							37,39	20,39	762,38
25.09	<p>m² Suministro, colocación y desmontaje de red horizontal de seguridad</p> <p>Suministro, colocación y desmontaje de red horizontal de seguridad tipo S, según UNE-EN 1263-1, de poliamida de alta tenacidad, certificada por AENOR mediante sello N de Productos Certificados AENOR para Redes de Seguridad, configuración de la red cuadrada (amortizable en 5 usos), para protección de hueco horizontal de superficie comprendida entre 25 y 250 m² en forjado.</p>								
	Planta 1	1	4,500						4,500
	Planta 2	1	4,440						4,440
	Planta 3	1	4,670						4,670
	Planta 4	1	4,570						4,570
	Planta 5	1	4,600						4,600
	Instalaciones	1	4,950						4,950
							27,73	6,31	174,98
25.10	<p>ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.</p> <p>Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", amortizable en cuatro usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.</p>								
							2,00	2,42	4,84
25.11	<p>ms ALQUILER CASETA OFICINA 11,36 m2</p> <p>Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para oficina en obra de 4,64x2,45x2,45 m. de 11,36 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufe de 1500 W. punto luz exterior. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.</p>								
							12,00	144,09	1.729,08

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
25.12	<p>ms ALQUILER CASETA ASEO 8,92 m2</p> <p>Mes de alquiler (min 12 meses) de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,00x2,23x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, con aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.</p>						12,00	183,16	2.197,92
25.13	<p>ud GAFAS CONTRA IMPACTOS</p> <p>Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p>						20,00	2,47	49,40
25.14	<p>ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA</p> <p>Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p>						20,00	3,93	78,60
25.15	<p>ud PAR GUANTES ALTA RESIST. AL CORTE</p> <p>Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p>						20,00	4,50	90,00
25.16	<p>ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</p> <p>Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p>						20,00	9,92	198,40
25.17	<p>ud ARNÉS AMARRE DORSAL + CINTA SUBGLÚTEA</p> <p>Arnés básico de seguridad amarre dorsal con anilla, regulación en piernas, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p>						20,00	5,20	104,00
TOTAL CAPÍTULO 25 SEGURIDAD Y SALUD.....									35.975,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 26 DOMOTICA									
26.01	ud TERMOSTATO Y MANDO CALEFACCIÓN								
	Termostato que mide la temperatura ambiente, la compara con la temperatura de consigna, enviando al bus la señal de mando que actúa sobre el mando de calefacción Merten EMO con acoplador de bus EIB, incluso mecanismo de termostato ambiente Merten System M aluminio, incluso cableado y conexionado.								
	VIVIENDAS								
	1° A	1					1,00		
	1° B	1					1,00		
	2° A	1					1,00		
	2° B	1					1,00		
	3° A	1					1,00		
	3° B	1					1,00		
	4° A	1					1,00		
	4° B	1					1,00		
	5° A	1					1,00		
	5° B	1					1,00		
							10,00	430,19	4.301,90
26.02	ud DETECTOR DE PRESENCIA								
	Detector de presencia con 5 sensores bl.polar para interiores Merten Argus, con ángulo de cobertura de 180°, alcance de 8 m. Incluye acoplador de bus REG, incluso cableado y conexionado.								
	PL. BAJA								
	Garaje	1					1,00		
	Esc. Protegida	1					1,00		
	Zaguan	1					1,00		
	PL. VIVIENDA								
	Rellano	5					5,00		
	Esc. Protegida	5					5,00		
	PL. TERRAZAS								
	Rellano	1					1,00		
	Esc. Protegida	1					1,00		
							15,00	300,28	4.504,20
	TOTAL CAPÍTULO 26 DOMOTICA.....								8.806,10

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 27 APARATO SANITARIO									
27.01	ud FREG.RED.90x48 1SEN+ESC G.MMDO. Fregadero de acero inoxidable, de 90x48 cm., de 1 seno y escurridor redondos, para colocar encas-trado en encimera o equivalente (sin incluir), con grifo mezclador monomando con caño giratorio, ai-reador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 40 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y desagüe sifónico doble, instalado y funcionando.						10,00	271,33	2.713,30
27.02	ud BAÑ.ACRILICA 150x70 NILA Bañera acrílica, rectangular, de 150x70 cm. mod. Nila de Cerámicas Gala, con asas cromadas, con grifería mezcladora exterior monomando, con inversor automático baño-ducha, ducha teléfono, flexi-ble de 150 cm. y soporte articulado, cromada, incluso desagüe con rebosadero, de salida horizontal, de 40 mm., instalada y funcionando.						20,00	260,56	5.211,20
27.03	ud BIDÉ C/TAPA S.MEDIA BLA. Bidé de porcelana vitrificada blanco con tapa lacada incluida, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, con grifo monomando, con aireador, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instala-do y funcionando.						10,00	186,61	1.866,10
27.04	ud INOD.T.BAJO COMPL. S.NORMAL BLA. Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y torni-llos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanis-mos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.						20,00	159,62	3.192,40
27.05	ud LAV.56x47 S.NORM.BLA.G.MONOBL. Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 56x47 cm., para colocar empotrado en encimera de már-mol o equivalente (sin incluir), con grifo monobloc, con rompechorros y enlaces de alimentación flexi-bles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos fle-xibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.						40,00	117,47	4.698,80
TOTAL CAPÍTULO 27 APARATO SANITARIO.....									17.681,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 28 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS									
28.01	ud CONTROL CALIDAD MORTEROS Ensayo para comprobación, en la recepción, de la calidad de los morteros de cemento mediante la fabricación de 3 probetas de 4+4+16 cm. y comprobación de la resistencia a compresión, a 14 y 28 días, de probetas talladas de 4+4+4 cm., s/UNE-EN 1015-11.						6,00	111,00	666,00
28.02	ud SERIE 2 PROBETAS, HORMIGÓN Ensayo para el control estadístico, s/EHE, en la recepción de hormigón fresco con la toma de muestras, fabricación y conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura a compresión simple a 28 días de 2 probetas cilíndricas de 15x30 cm. y la consistencia, s/UNE 83300/1/3/4/13.						6,00	57,00	342,00
28.03	ud RESIST.COMPRES.1 PROBETA HORMIGÓN Rotura a compresión simple de 1 probeta de hormigón, cilíndrico de 150x300 mm., incluso refrendado s/UNE 83303/4.						6,00	16,00	96,00
28.04	ud ENSAYO COMPL. PLACAS YESO LAMINADO Ensayo completo para comprobación de las propiedades y características que deben poseer, las placas de yeso laminado con la comprobación del aspecto superficial y de las dimensiones, la forma, la masa, la resistencia a flexión, la resistencia al impacto y la absorción de agua, s/UNE-EN 520.						6,00	207,00	1.242,00
28.05	ud RESIST.A FLEXOTRACCIÓN 1 P.HGÓN. Rotura a flexotracción de 1 probeta de hormigón, prismática de 150x150x600 mm. s/UNE 83305.						6,00	32,00	192,00
28.06	ud PRUEBA FUNCIONAMIENTO SANEAMIENTO Prueba de funcionamiento de la red de saneamiento, s/UNE-EN 1610.						1,00	92,43	92,43
28.07	ud PRUEBA FUNCIONAMIENTO INST. FONTANERÍA Prueba de funcionamiento de la red de suministro de agua de la instalación de fontanería mediante el accionamiento del 100 % de la grifería y elementos de regulación. Incluso emisión del informe de la prueba.						1,00	61,62	61,62
28.08	ud PRUEBA FUNCMTº. C.G.M.P. ELÉCTRICO Prueba de funcionamiento de automatismos de cuadros generales de mando y protección e instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.						1,00	61,62	61,62
28.09	ud PRUEBA CONTINUIDAD CIRCUITO TOMA TIERRA Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.						1,00	61,62	61,62
28.10	ud ENSAYO COMPLETO CONDUCTOS ELÉCTRICOS Ensayo completo sobre conductos cerrados y huecos para instalaciones eléctricas mediante la determinación de las dimensiones, de la aptitud al curvado, de la resistencia al aplastamiento y de la resistencia al choque, s/UNE-EN 50086-1.						1,00	159,00	159,00
28.11	ud PRUEBA TÉRMICA CALDERAS DE CALEFACCIÓN Prueba térmica para comprobación del rendimiento de calderas de calefacción de combustión, s/IT.IC.21, comprobando el gasto de combustible, la temperatura, el contenido en CO2 e índice de Bacharach de los humos, el porcentaje de CO y la pérdida de calor por la chimenea. Incluso emisión del informe de la prueba.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	184,86	184,86
28.12	ud ENSAYO COMPLETO TUBOS ACERO NEGRO Ensayo completo para comprobar la calidad de los tubos de acero negro para instalaciones de calefacción y de agua no destinada al consumo humano, con la determinación de las dimensiones y la masa, la estanqueidad y la aptitud al curvado, s/UNE 37505, y las propiedades de tracción, s/UNE-EN 10002-1.						1,00	206,00	206,00
28.13	ud PRUEBA FUNCMTº. ASCENSORES Prueba de funcionamiento de ascensores, comprobando los elemento de mando y el accionamiento de puertas. Incluso emisión del informe de la prueba.						1,00	61,62	61,62
28.14	ud ENSAYO COMPLETO LADR. REVESTIR Ensayo completo de un ladrillo, para su utilización en fábricas a revestir, con la determinación de la existencia de defectos estructurales, s/UNE 67019, las características dimensionales y de forma, s/UNE 67030, la absorción de agua, s/UNE 67027, la succión de agua, s/UNE-EN 772-11, la resistencia a compresión, s/UNE-EN 772-1, y la masa, s/UNE 67019.						6,00	260,00	1.560,00
28.15	ud ENSAYO COMPLETO PAV. PARQUETS Ensayo completo sobre suelos de madera con la comprobación de las características dimensionales y de aspecto, s/UNE 56809-1/2, la dureza, s/UNE 56534, de la densidad y humedad, s/UNE-EN 13183-1 y de la estabilidad dimensional, s/UNE-EN 1910.						6,00	201,00	1.206,00
28.16	ud ENSAYO COMPLETO BALDOSAS TERRAZO Ensayo completo de baldosas de terrazo con la determinación de las características dimensionales, de aspecto y textura; la absorción total de agua, la absorción por la cara vista, la resistencia al desgaste por abrasión, la resistencia a flexión, las resistencia al resbalamiento y la resistencia al impacto, s/ UNE-EN 13748-1.						6,00	480,00	2.880,00
28.17	ud ENSAYO COMPLETO PINTURAS Ensayo completo de pinturas, con la determinación del peso específico y el poder de recubrimiento, s/UNE-EN ISO 2811-1, la viscosidad, s/UNE-EN ISO 2431; la dureza de la película, s/UNE 48024; el espesor de la película y la resistencia al calor, s/UNE 48033 y UNE-prEN ISO 2808 y los tiempos de secado, s/ UNE 48301 y s/ UNE 29117, la absorción de agua y la flexibilidad, s/MELC 1271/80.						6,00	338,00	2.028,00
28.18	ud RESIST. AL VIENTO VENTANAS / BALCONERAS Ensayo para comprobación de resistencia al viento de la carpintería de cualquier material, s/ UNE-EN 12211.						1,00	273,00	273,00
28.19	ud PERMEABILIDAD AL AIRE VENT. / BALCONERAS Ensayo para comprobación de la permeabilidad al aire de la carpintería de cualquier material, s/ UNE-EN 1026.						1,00	273,00	273,00
28.20	ud PRUEBA ESTANQUEIDAD Y SERVICIO AZOTEAS Prueba de estanqueidad y servicio de azoteas, con criterios s/CTE-DB-HS-1, mediante inundación con agua de paños entre limatesas previo taponado de desagües y mantenimiento durante un período mínimo de 24 horas, comprobando las filtraciones al interior y el desaguado del 100% de la superficie probada. Incluso emisión del informe de la prueba.						1,00	184,86	184,86

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
28.21	ud ESTUDIO GEOTÉCNICO SOLAR < 500 m2 Estudio geotécnico de solar de hasta 500 m2., con un sondeo a rotación con testificación continua hasta 10 m. de profundidad, realización de dos S.P.T. y extracción de dos muestras inalteradas, con realización de ensayos de laboratorio para clasificar e identificar el suelo, para determinar la expansividad y agresividad potenciales, y para comprobar la tensión admisible y la deformabilidad, incluso emisión del informe. S/ CTE-SE-C.						1,00	2.167,20	2.167,20
28.22	ud ESTANQUEIDAD AL AGUA VENT. / BALCONERAS Ensayo para comprobación de la estanqueidad al agua de la carpintería de cualquier material, s/ UNE-EN 1027.						1,00	273,00	273,00
TOTAL CAPÍTULO 28 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS.....									14.271,83

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 29 GESTION DE RESIDUOS									
29.01	u Coste en funcion del anexo								
							1,00	7.170,00	7.170,00
	TOTAL CAPÍTULO 29 GESTION DE RESIDUOS.....								7.170,00
	TOTAL.....								1.658.795,26

RESUMEN DE PRESUPUESTO

EDIFICIO 10 VIVIENDAS EN ZARAGOZA

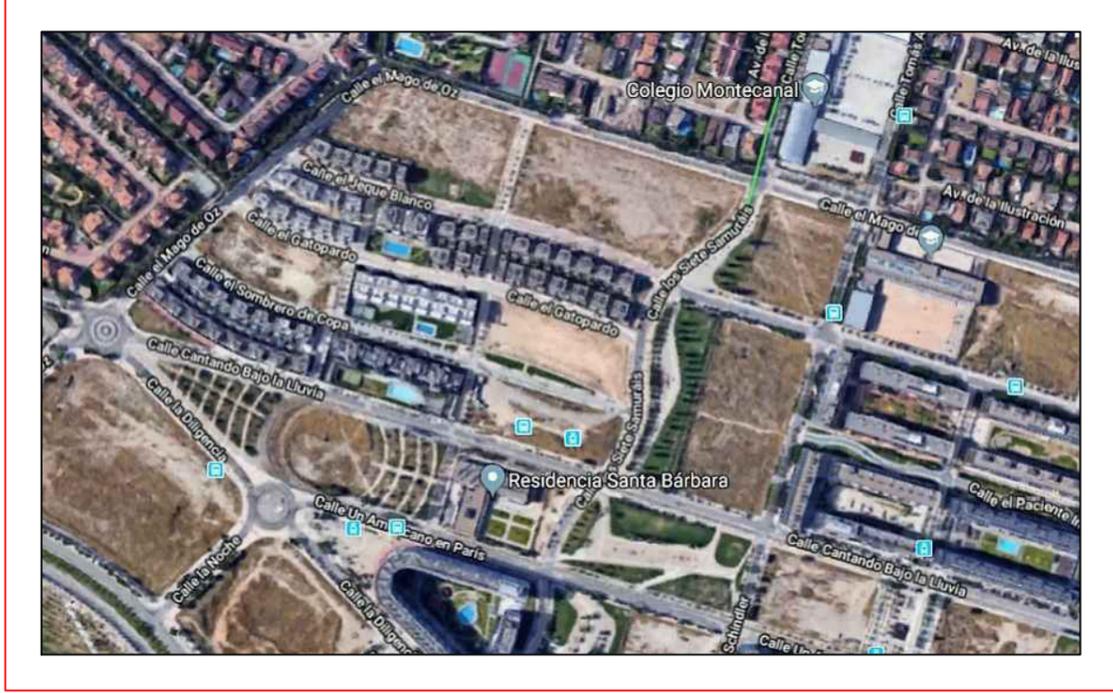
CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.....	12.055,59	0,73
2	ACTUACIONES PREVIAS.....	6.242,27	0,38
3	CIMENTACION.....	21.808,95	1,31
4	ESTRUCTURA.....	400.906,95	24,17
5	CERRAMIENTO Y DIVISIONES.....	185.539,63	11,19
6	PINTURAS.....	22.341,36	1,35
7	ALICATADOS.....	9.222,23	0,56
8	REVESTIMIENTOS.....	39.975,29	2,41
9	PAVIMENTO.....	112.798,57	6,80
10	CARPINTERIA EXTERIOR.....	47.344,79	2,85
11	CARPINTERIA INTERIOR.....	28.393,88	1,71
12	CERRAJERIA.....	19.780,96	1,19
13	VIDRIOS.....	59.285,31	3,57
14	FALSOS TECHOS.....	16.029,52	0,97
15	CUBIERTAS.....	17.936,34	1,08
16	AISLAMIENTO.....	62.702,80	3,78
17	FONTANERIA Y ACS.....	318.715,10	19,21
18	SANEAMIENTO.....	8.239,76	0,50
19	CLIMATIZACION.....	42.064,60	2,54
20	CALEFACCION.....	28.407,44	1,71
21	ELECTRICIDAD.....	55.165,72	3,33
22	ILUMINACION.....	38.505,02	2,32
23	ASCENSOR.....	18.828,40	1,14
24	SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS.....	2.599,29	0,16
25	SEGURIDAD Y SALUD.....	35.975,76	2,17
26	DOMOTICA.....	8.806,10	0,53
27	APARATO SANITARIO.....	17.681,80	1,07
28	CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS.....	14.271,83	0,86
29	GESTION DE RESIDUOS.....	7.170,00	0,43
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		1.658.795,26	
13,00% Gastos generales.....		215.643,38	
6,00% Beneficio industrial.....		99.527,72	
SUMA DE G.G. y B.I.		315.171,10	
21,00% I.V.A.....		414.532,94	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		2.388.499,30	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		2.388.499,30	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOS MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

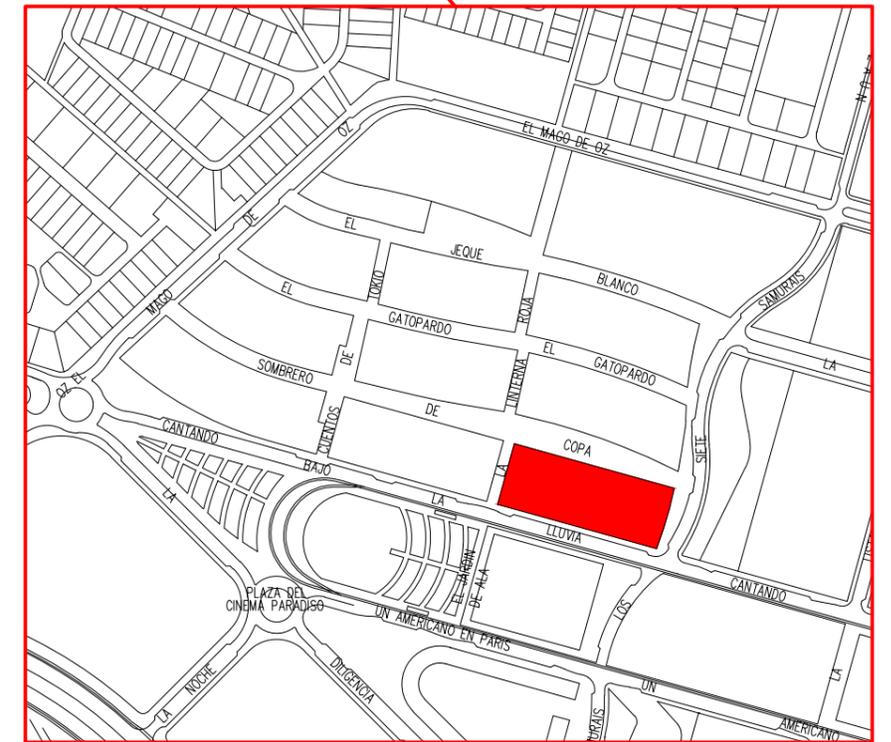
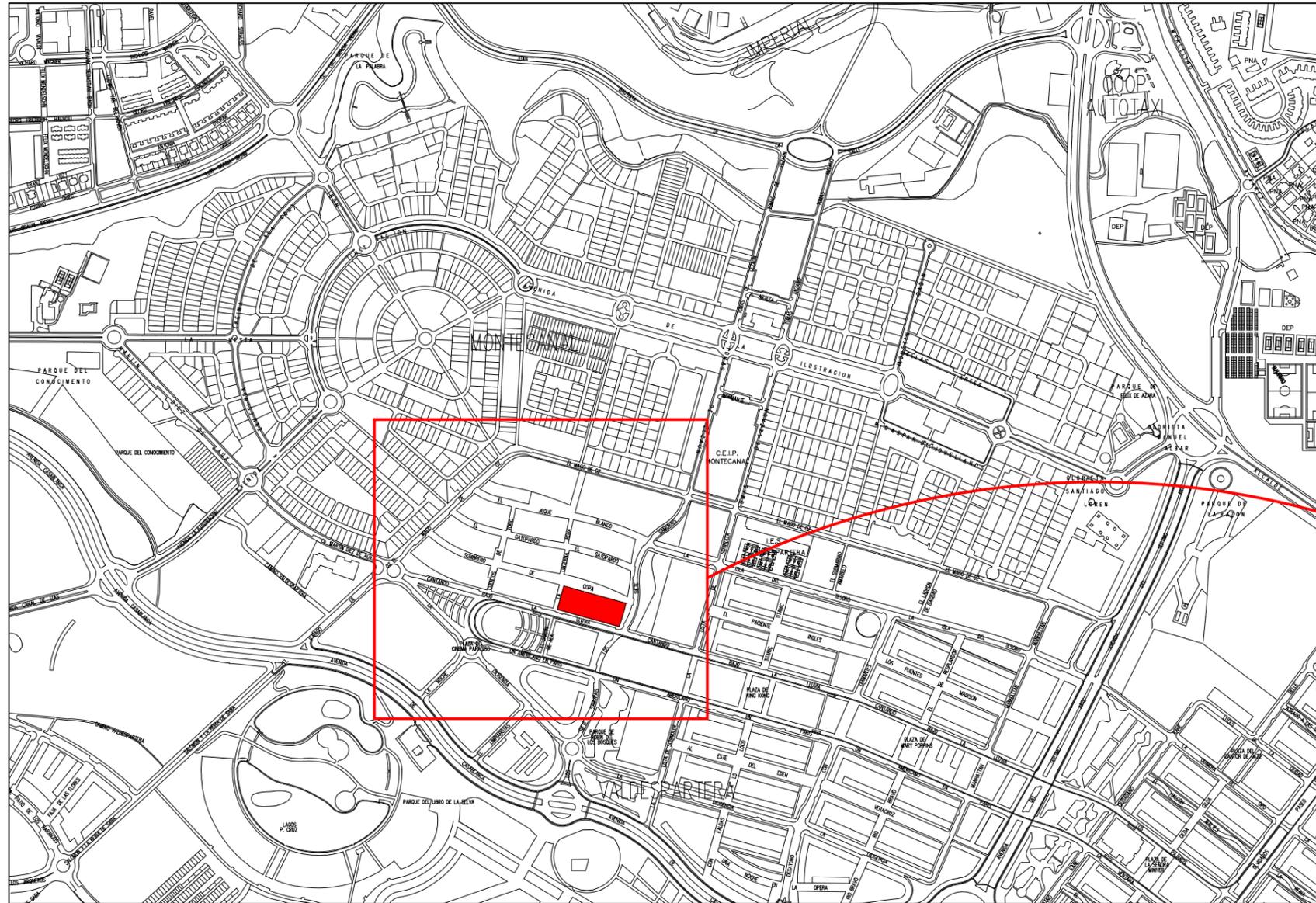
ZARAGOZA, a 22 de noviembre de 2018.

El promotor

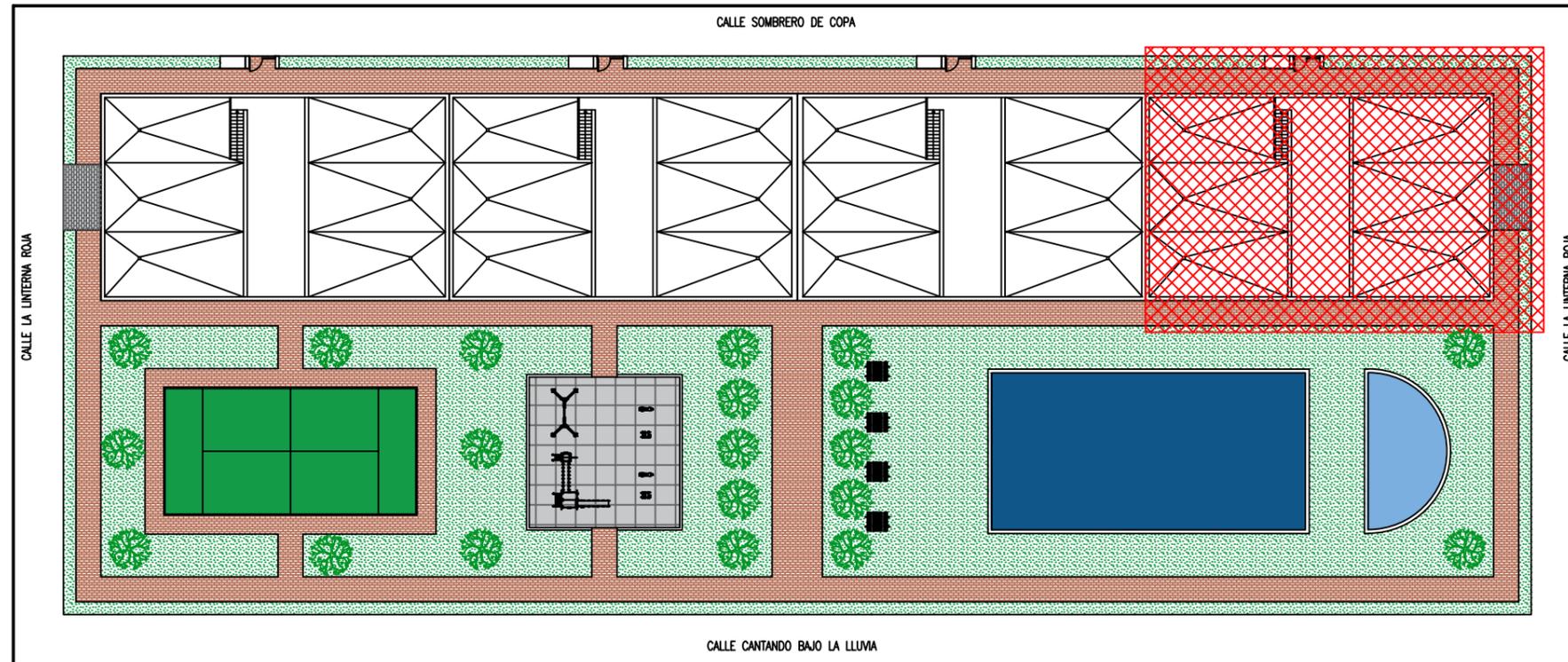
La dirección facultativa



	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRIBUNAL 2	JAIME AZNAR HERRANDO		27/10/2018	422.17.1	EDIFICIO 10 VIVIENDAS	EMPLAZAMIENTO	1/50 1/100



 <p>Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza</p>	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA							1/50	
	TRIBUNAL 2	JAIME AZNAR HERRANDO		27/10/2018	422.17.1	EDIFICIO 10 VIVIENDAS	SITUACIÓN	1/100	1.2

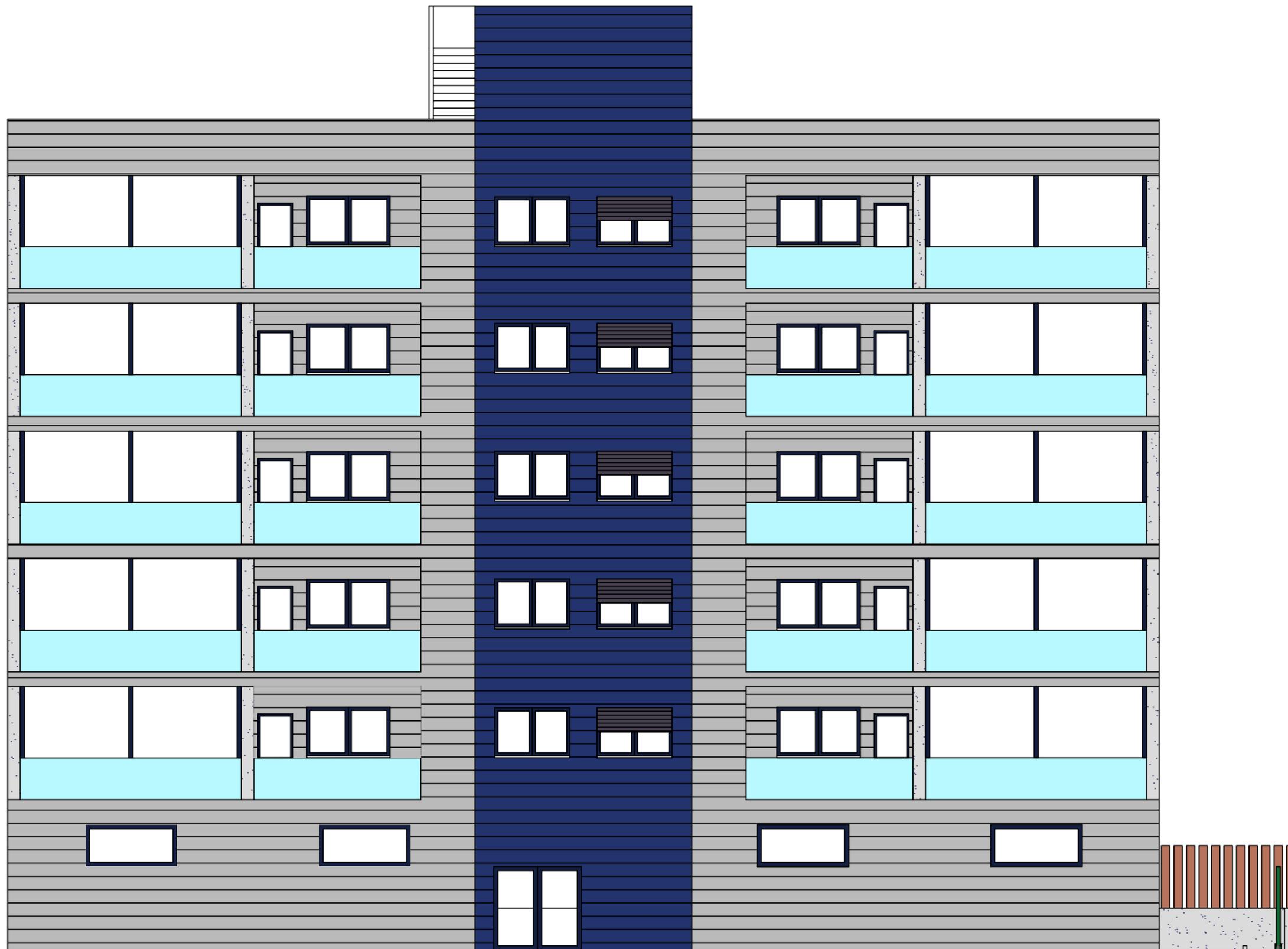


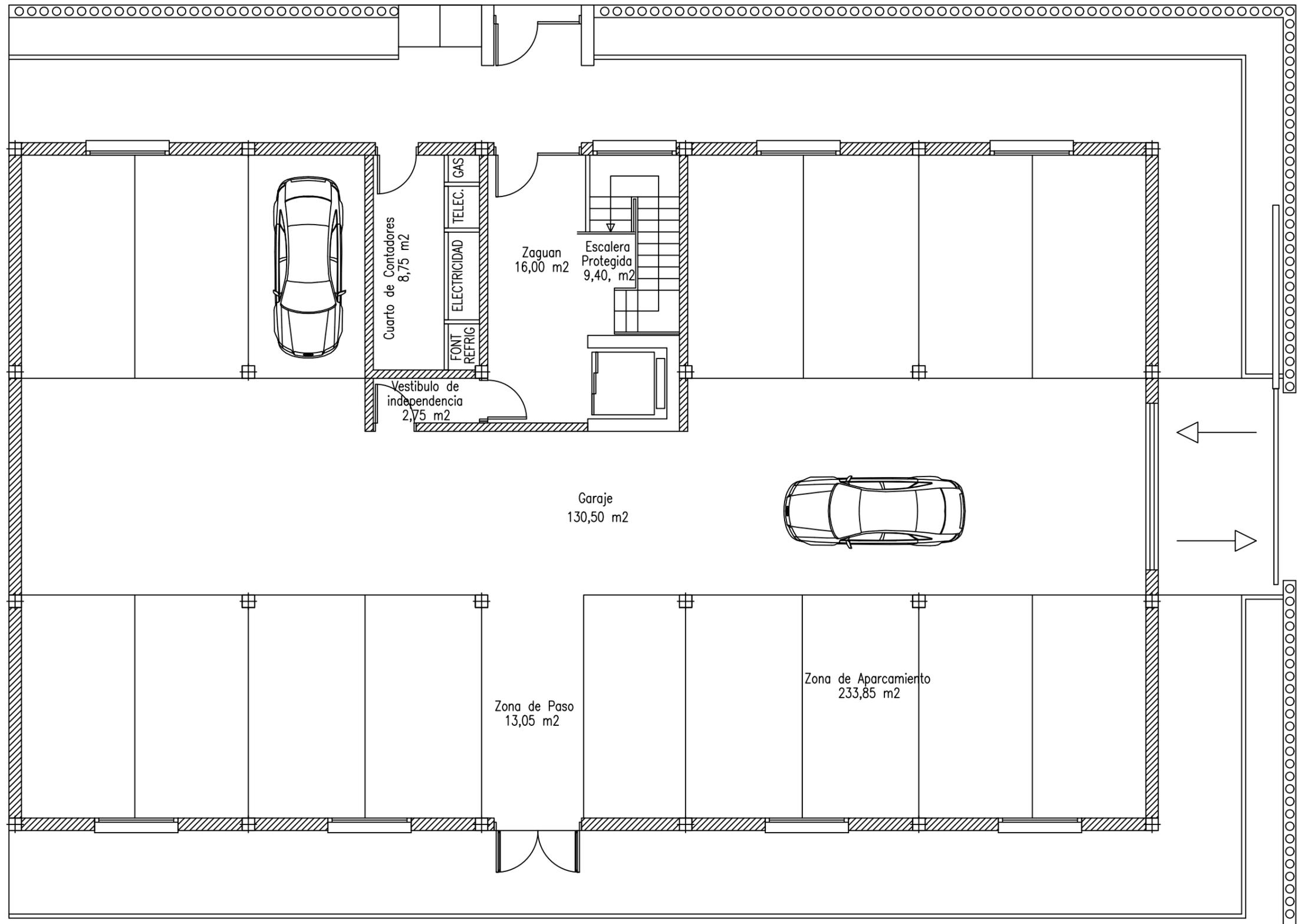
- | | | | |
|--|-------------------|--|--------------------------|
| | ZONA DE ACTUACIÓN | | ENTRADA/SALIDA DE GARAJE |
| | ZONA DE HIERBA | | PISTA DE PADEL |
| | ZONA DE PASO | | PISCINA ADULTOS |
| | ZONA INFANTIL | | PISCINA INFANTIL |

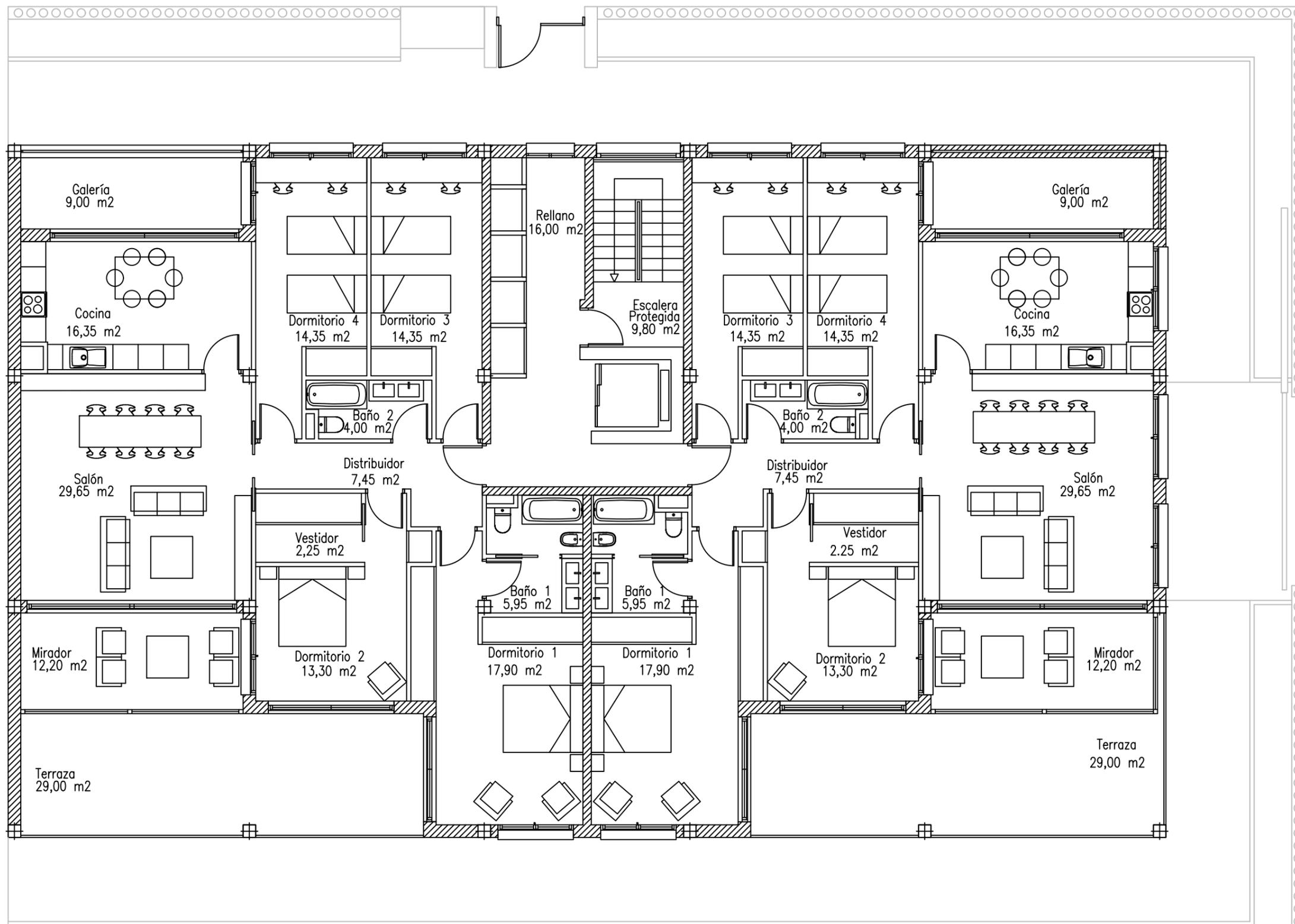
Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA								
	TRIBUNAL 2	JAIME AZNAR HERRANDO		27/10/2018	422.17.1	EDIFICIO 10 VIVIENDAS	URBANIZACIÓN	1/500	1.3



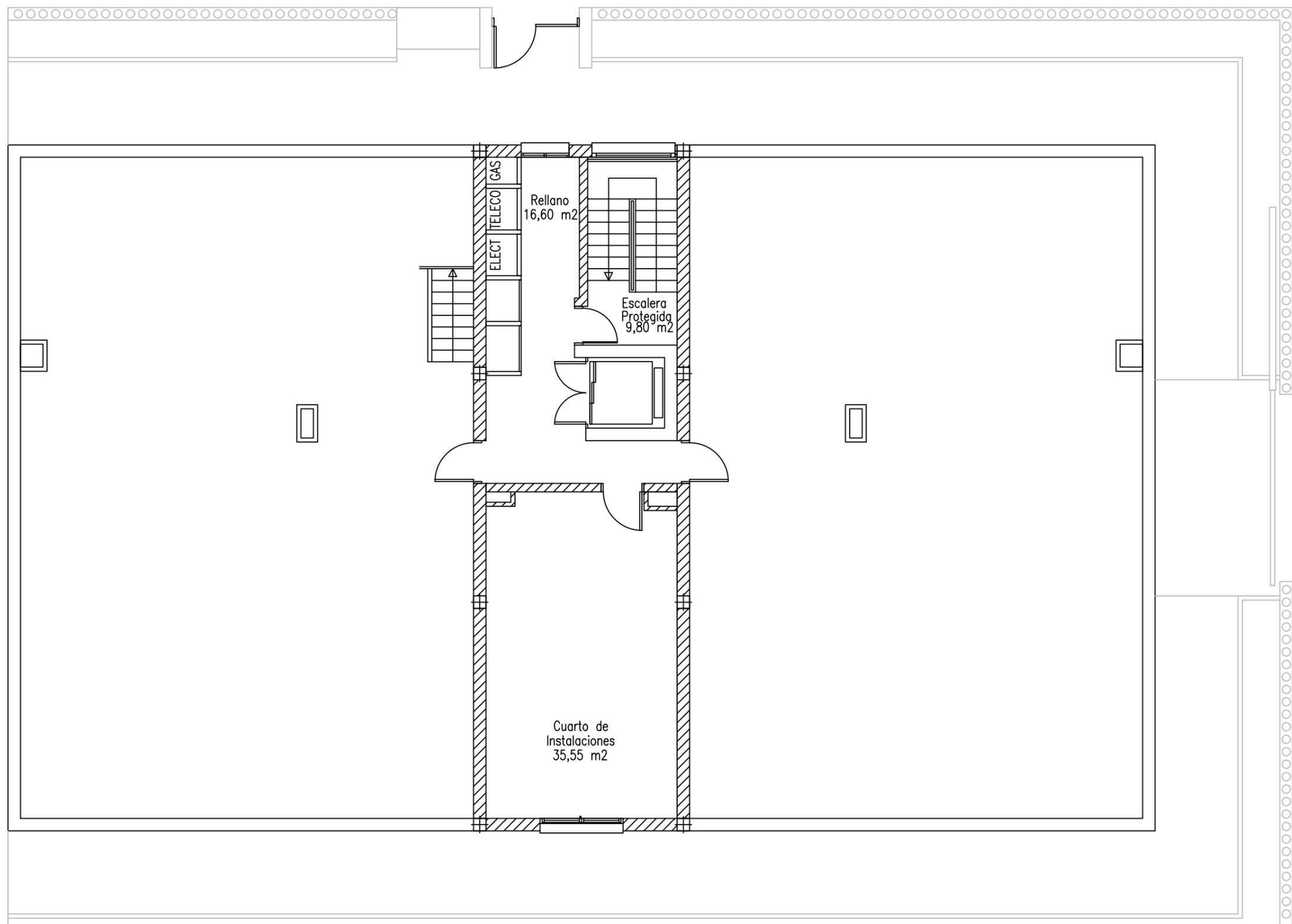


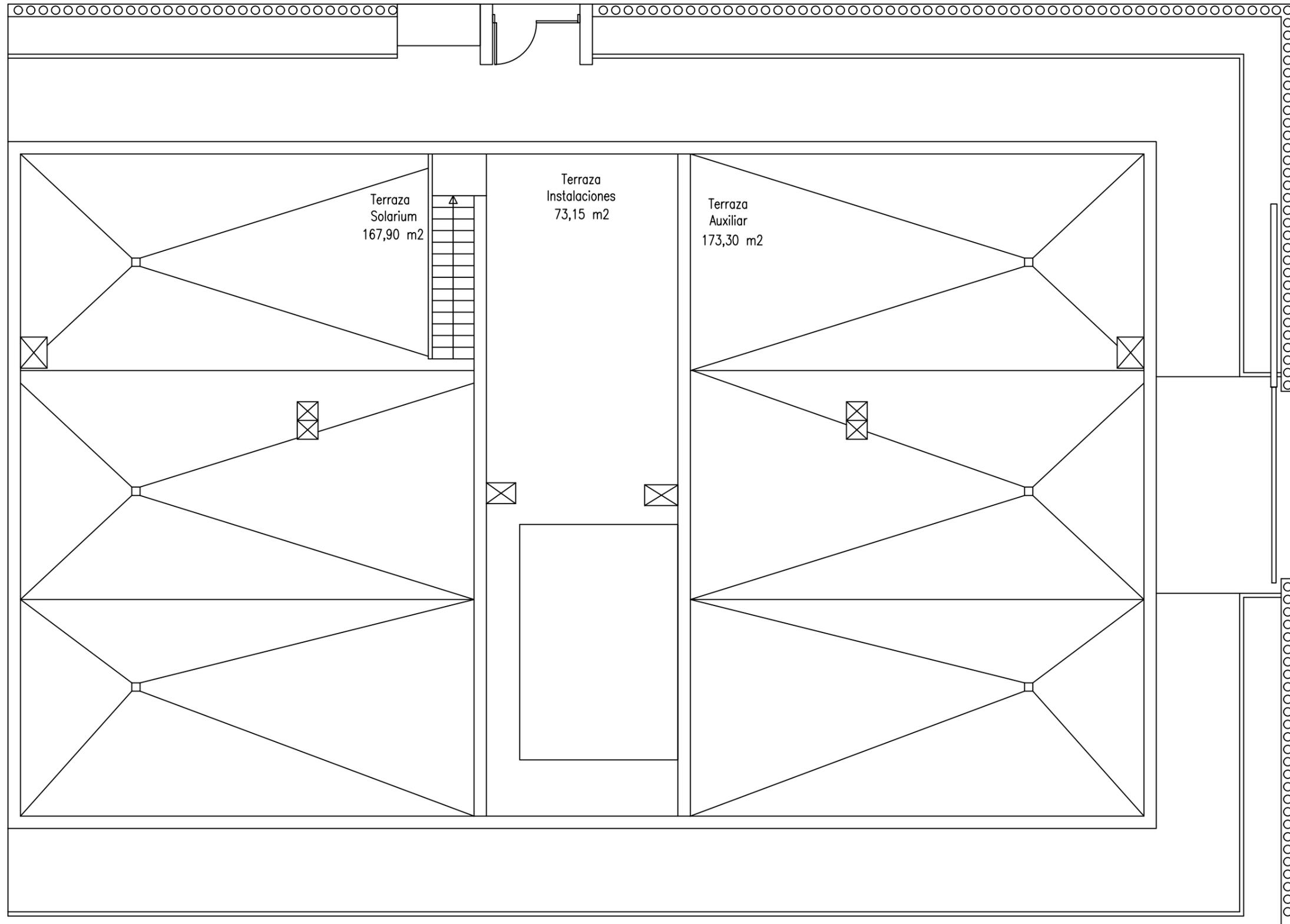


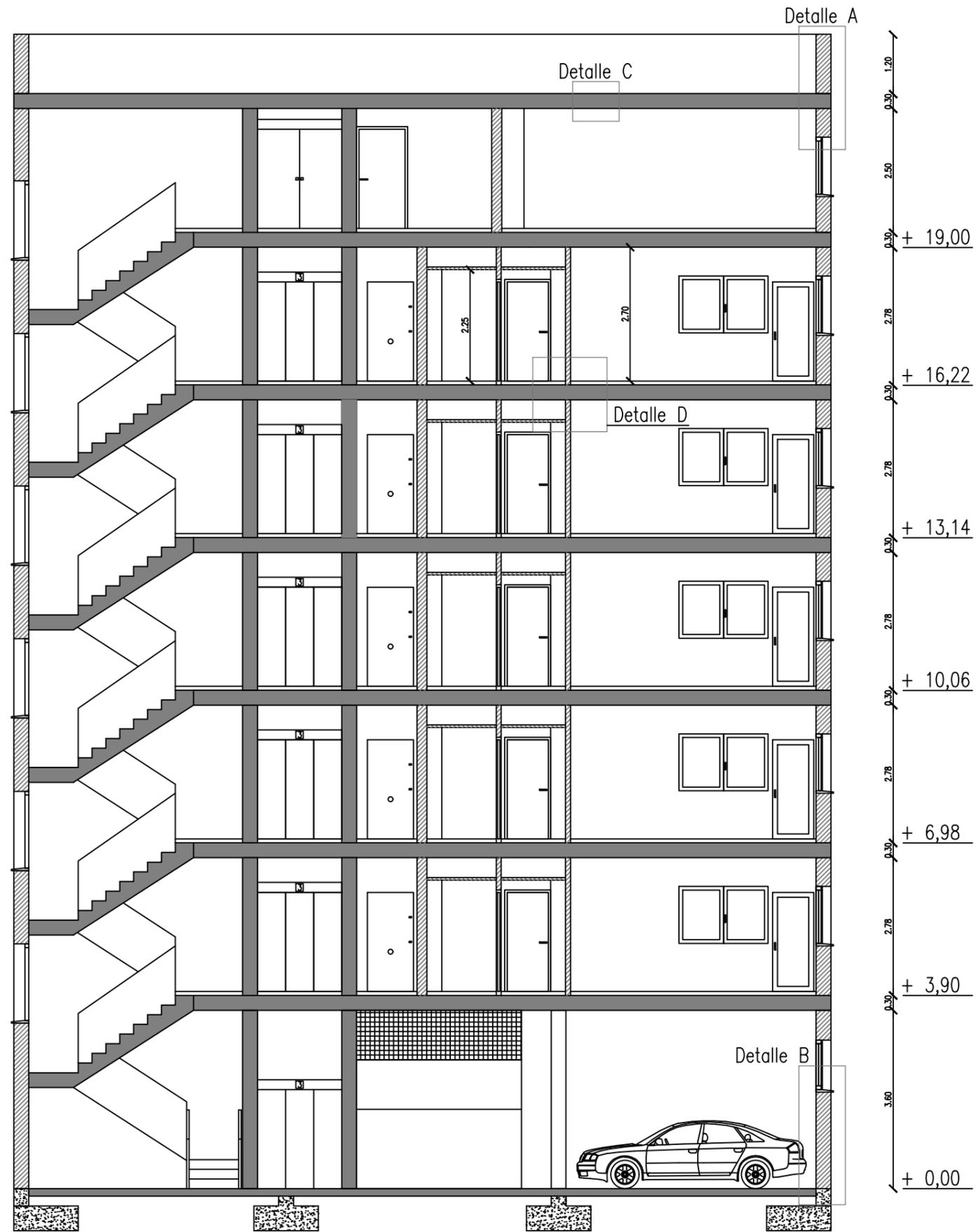


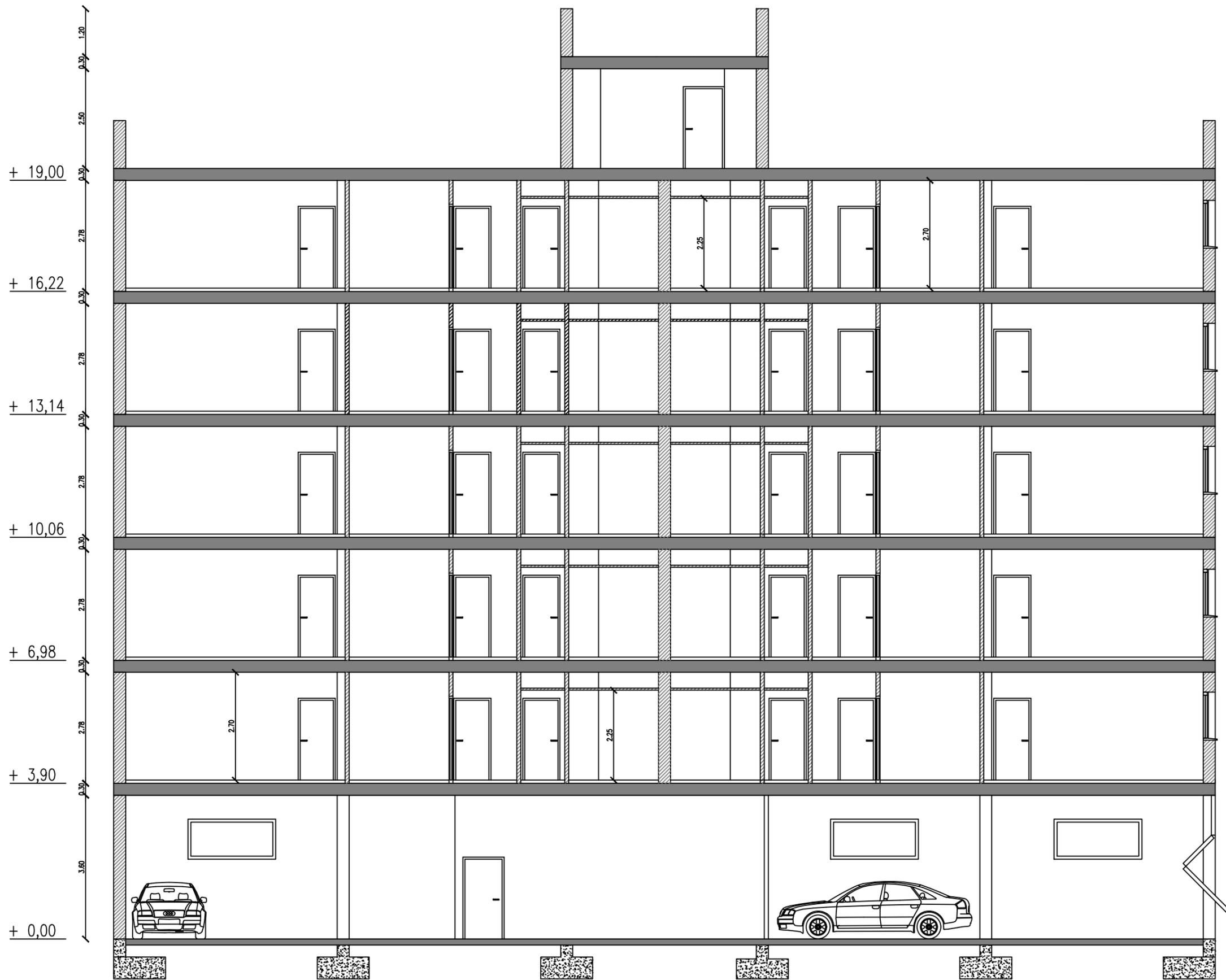


CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES	
Cocina	16,35 m ²
Baño 1	5,95 m ²
Baño 2	4,00 m ²
Salón	29,65 m ²
Dormitorio 1	17,90 m ²
Dormitorio 2	15,55 m ²
Dormitorio 3	14,35 m ²
Dormitorio 4	14,35 m ²
Distribuidor	7,45 m ²
TOTAL SUP. ÚTILES CERRADAS	125,55 m ²
Terraza	29,00 m ²
Mirador	12,20 m ²
Galería	9,00 m ²
TOTAL SUP. ÚTILES ABIERTAS	50,20 m ²

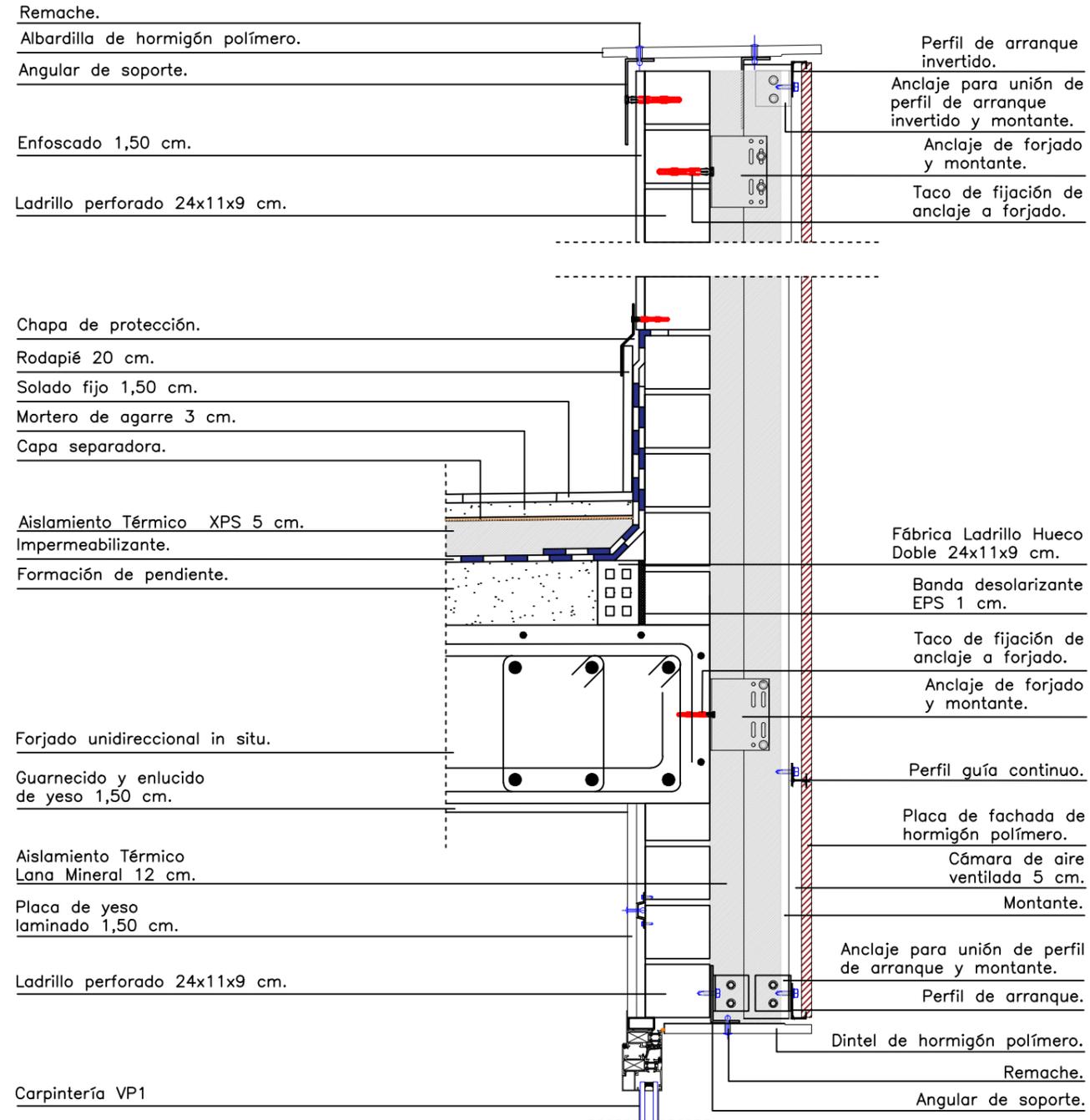




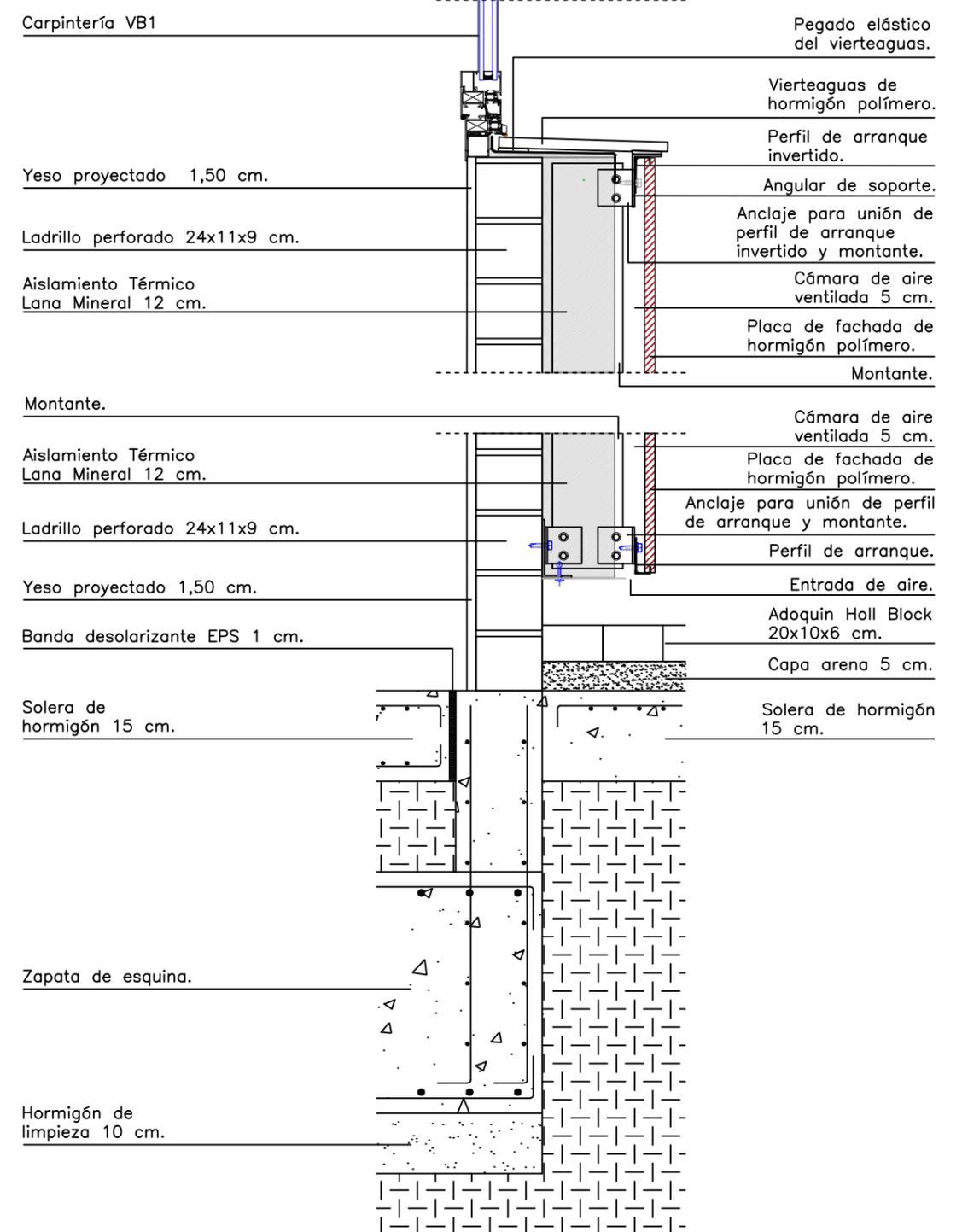




DETALLE A

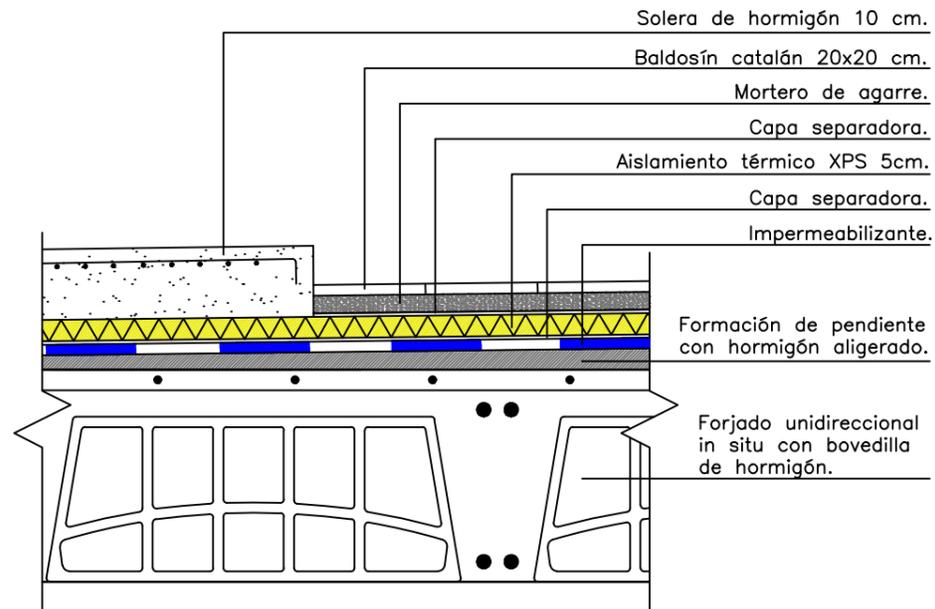


DETALLE B

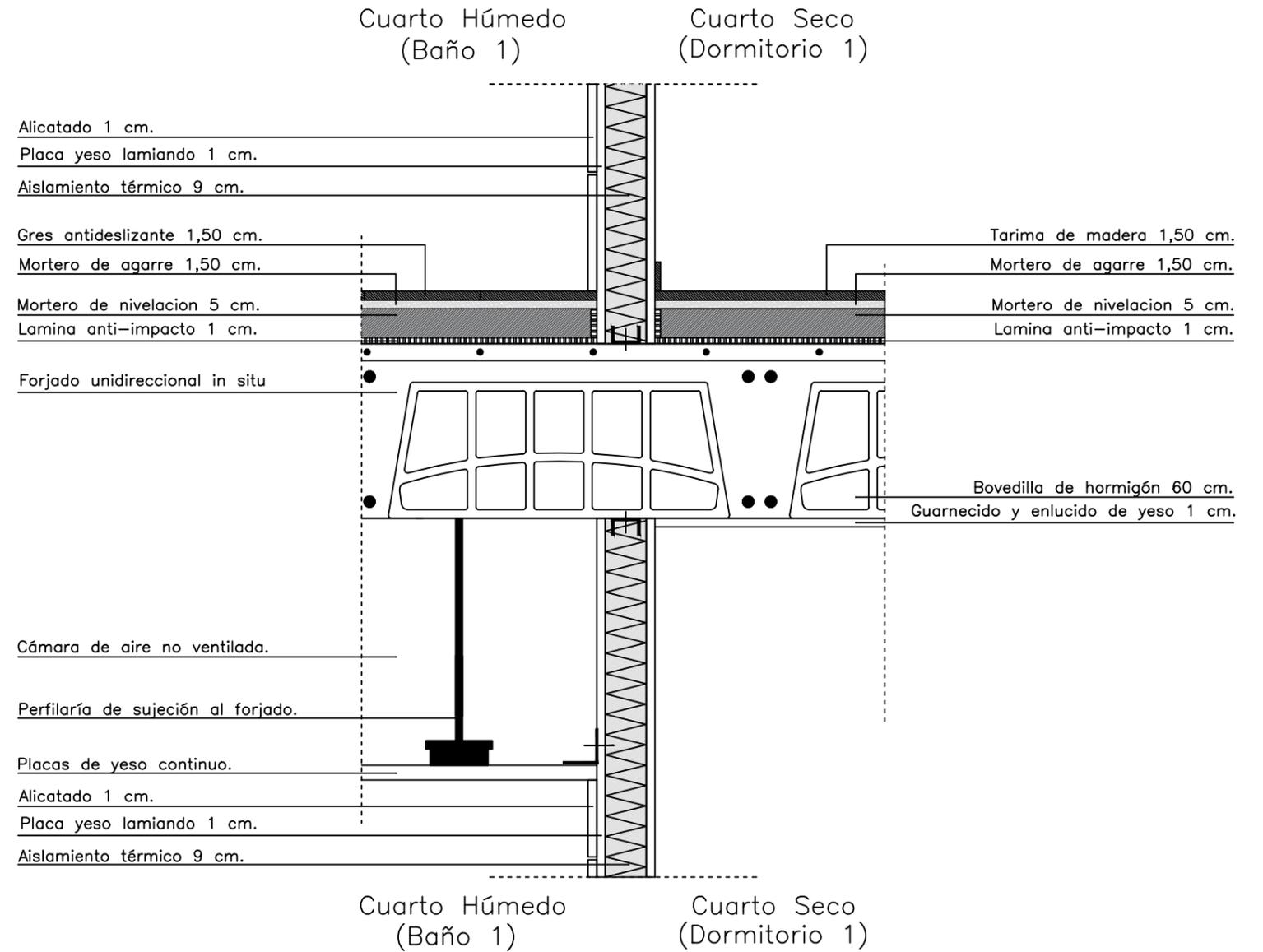


 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	JAIME AZNAR HERRANDO		27/11/2018	422.17.1	EDIFICIO 10 VIVIENDAS	DETALLES A-B	1/10	1.13

DETALLE C



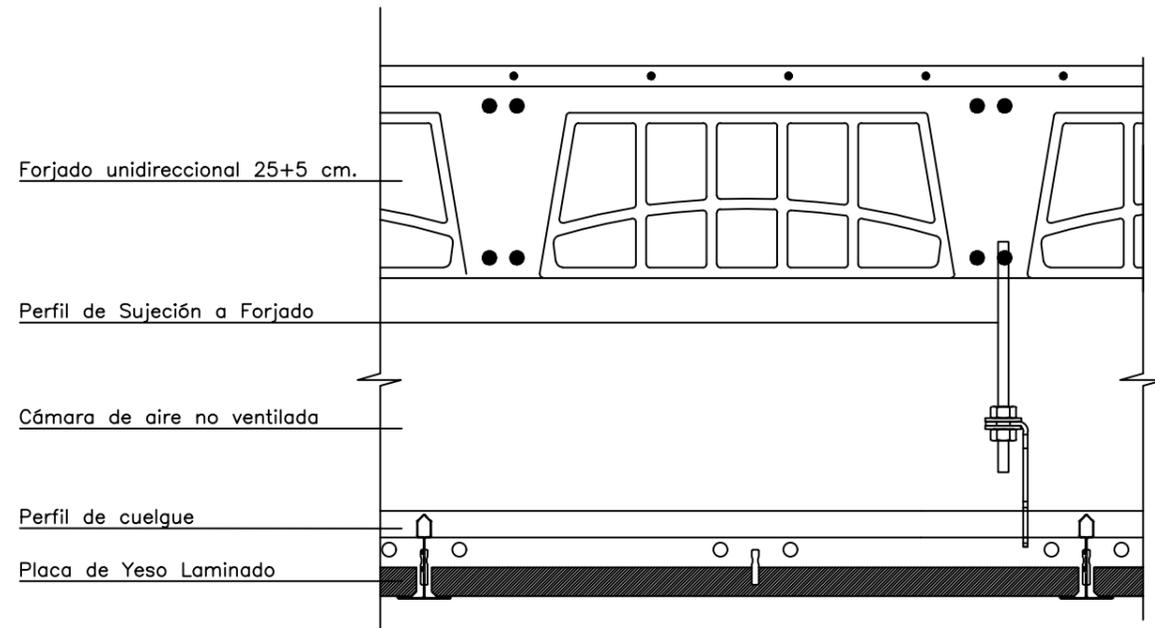
DETALLE D



	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	JAIME AZNAR HERRANDO		27/11/2018	422.17.1	EDIFICIO 10 VIVIENDAS	DETALLE C-D	1/10	1.14

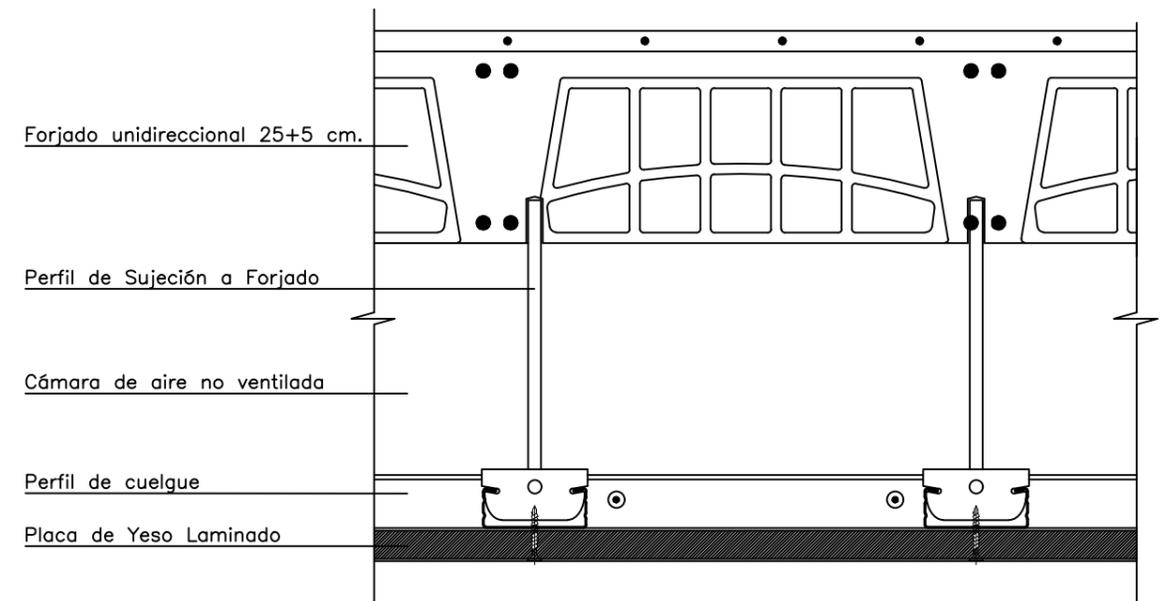
FALSO TECHO REGISTRABLE

(Baño 2)



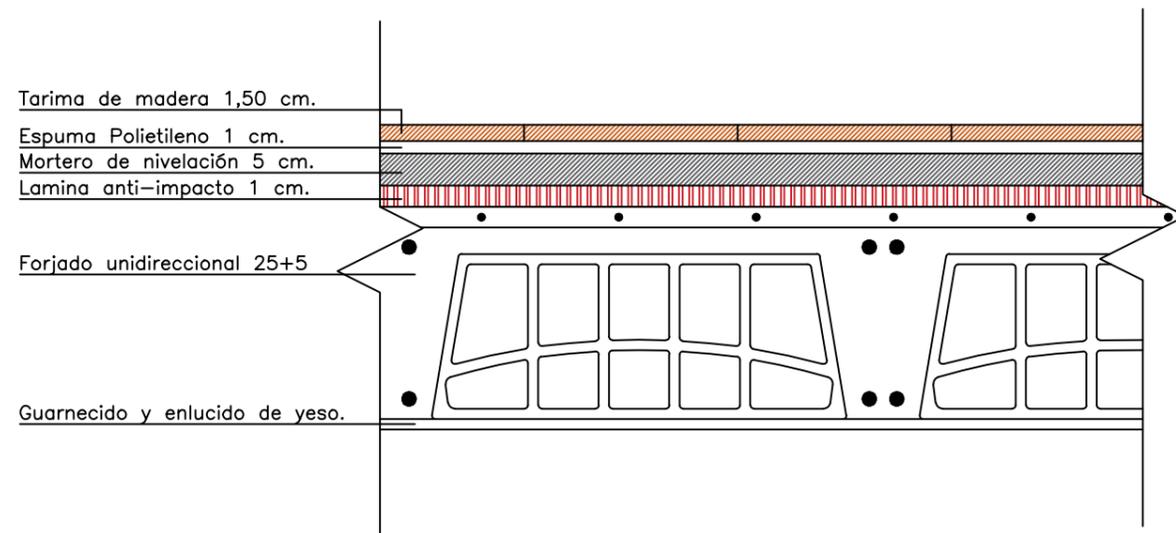
FALSO TECHO CONTINUO

(Cocina, Distribuidor, Baño 2)



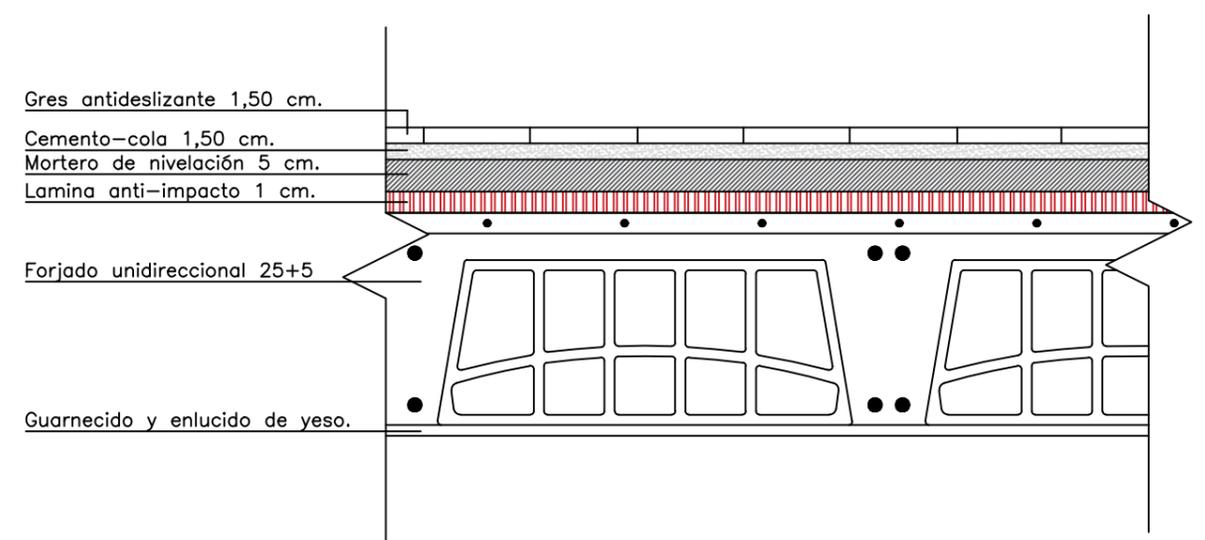
SUELO C. SECO

(Dormitorios, Distribuidor, Salón)

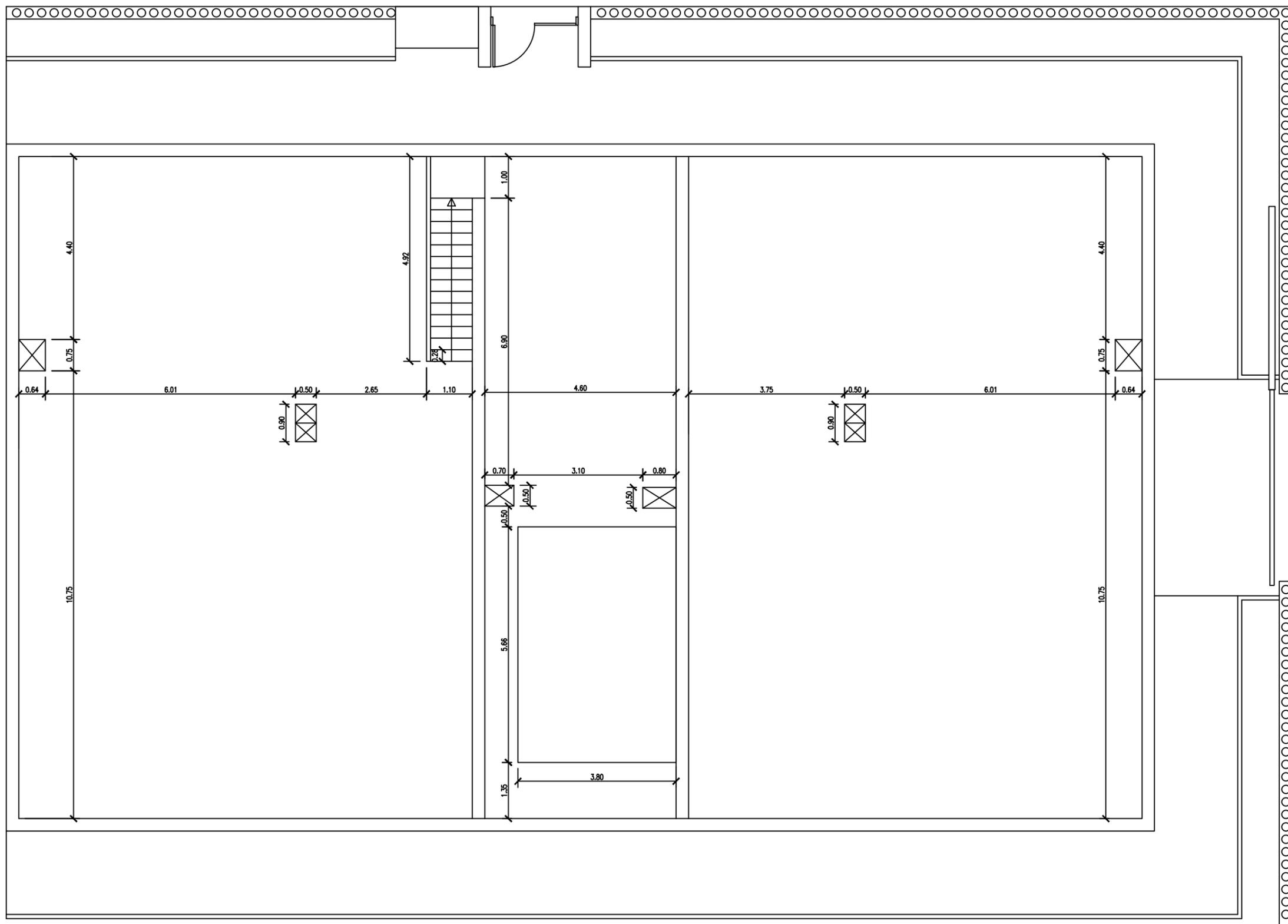


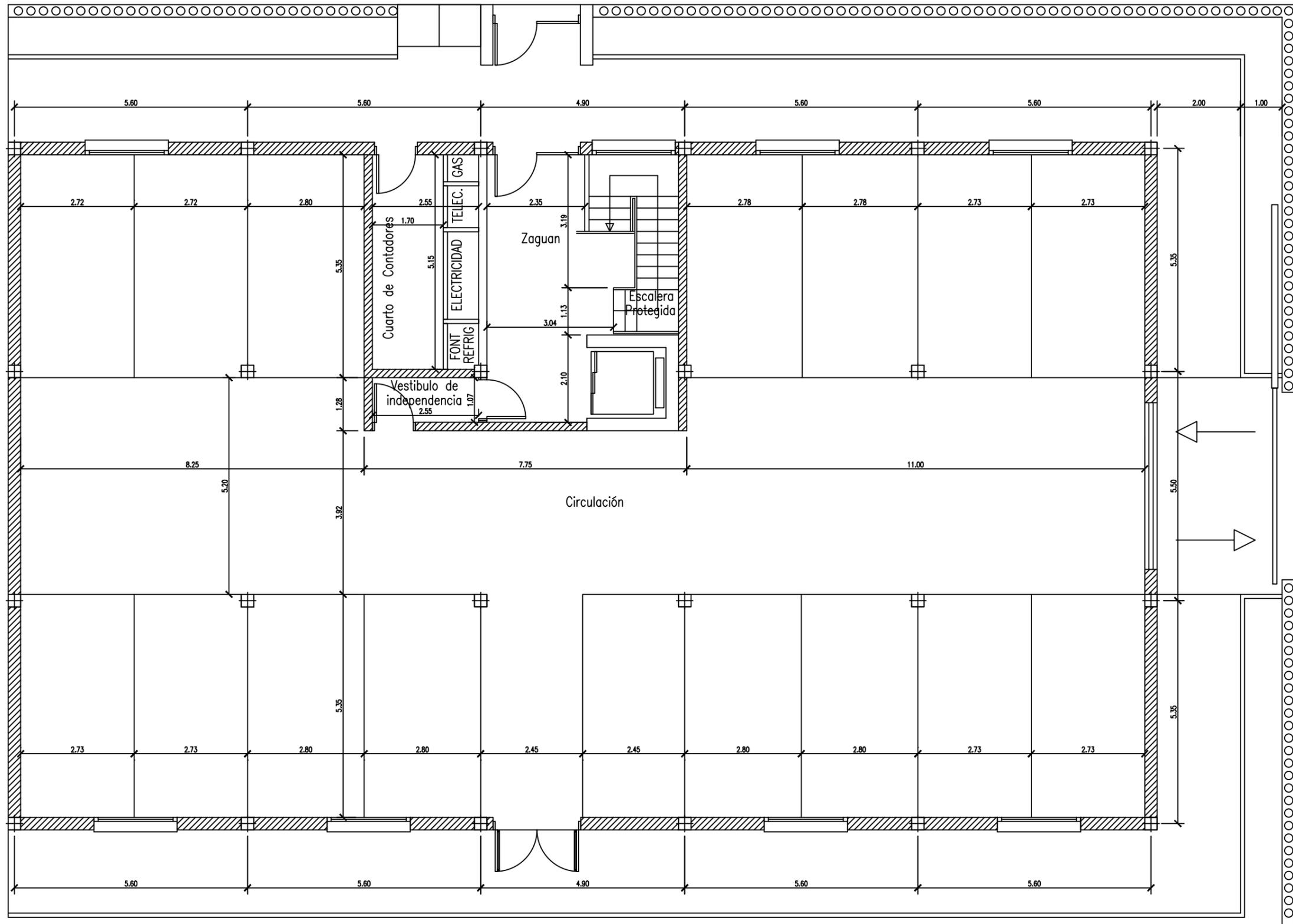
SUELO C. HÚMEDO

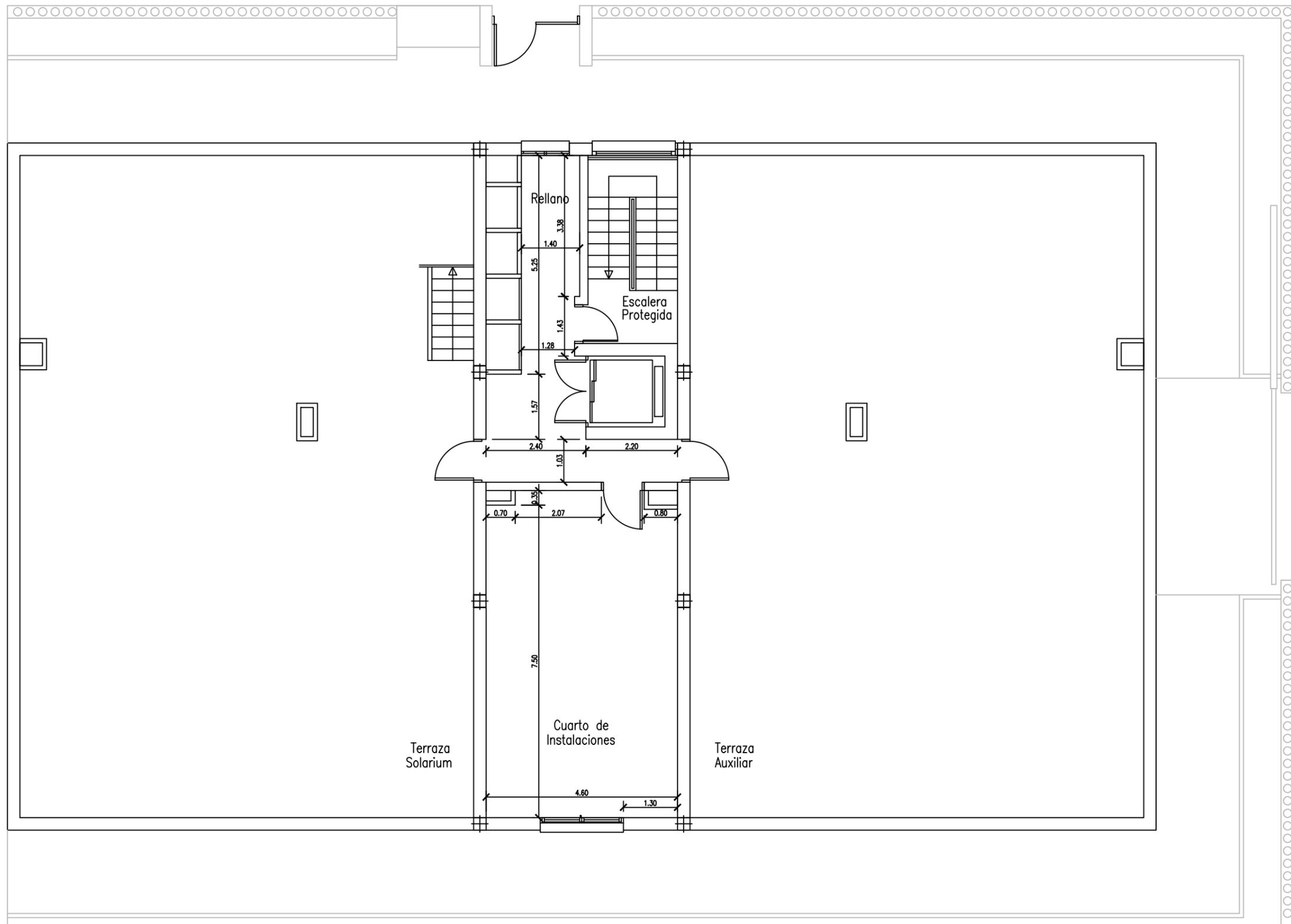
(Cocina, Baño 1, Baño 2)

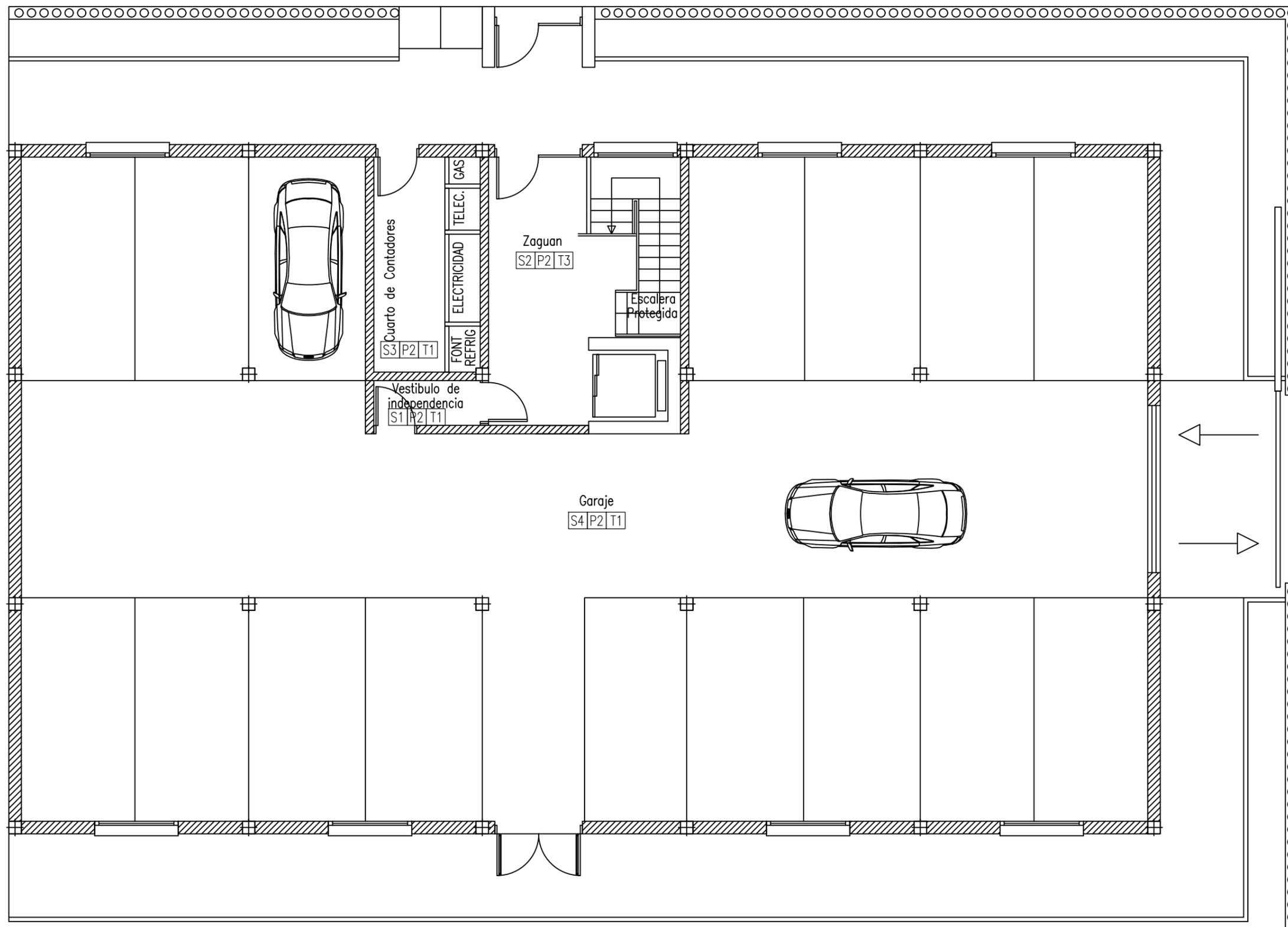


	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	JAIME AZNAR HERRANDO		27/11/2018	422.17.1	EDIFICIO 10 VIVIENDAS	DETALLES SUELOS Y TECHOS	1/10	1.15



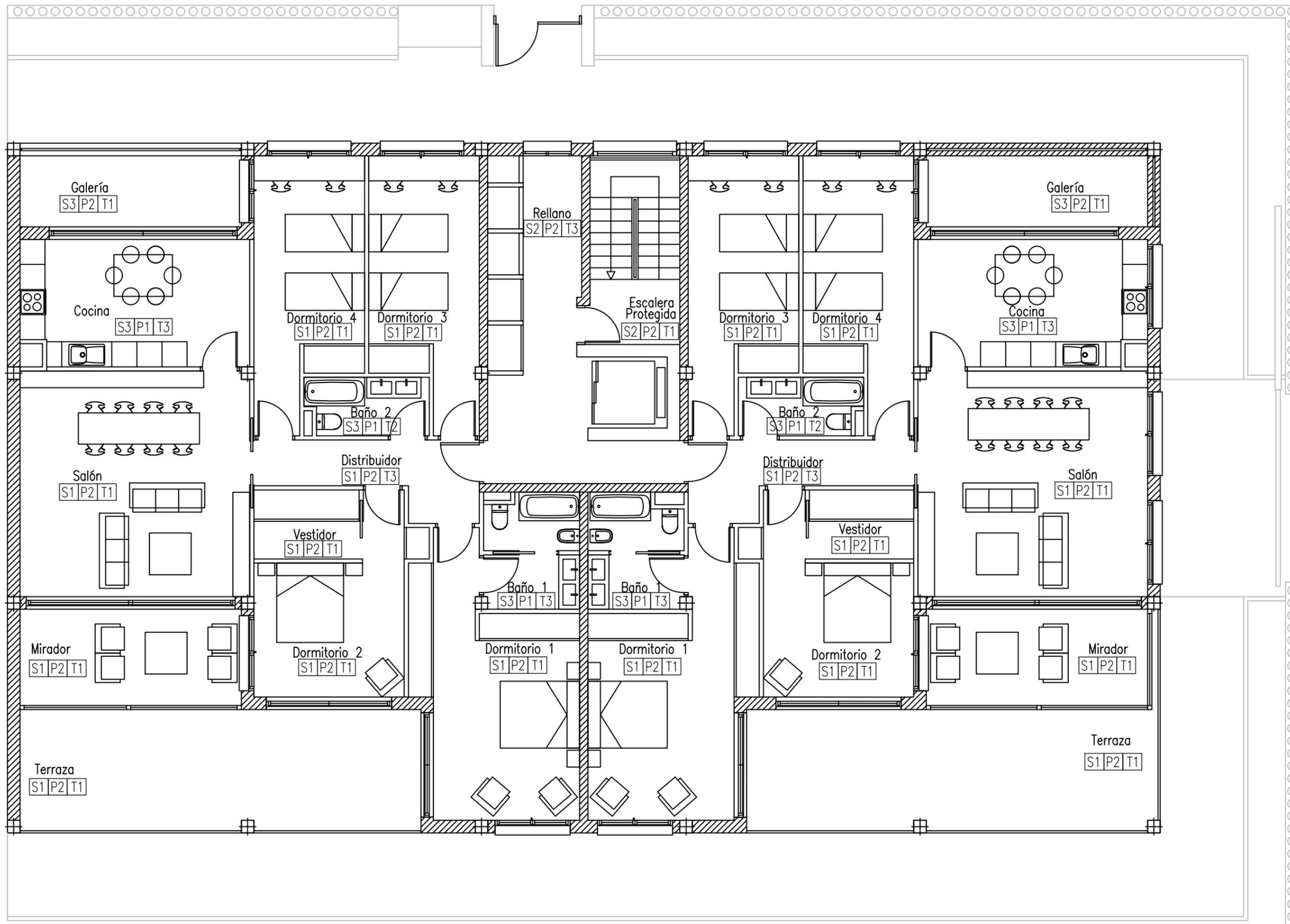






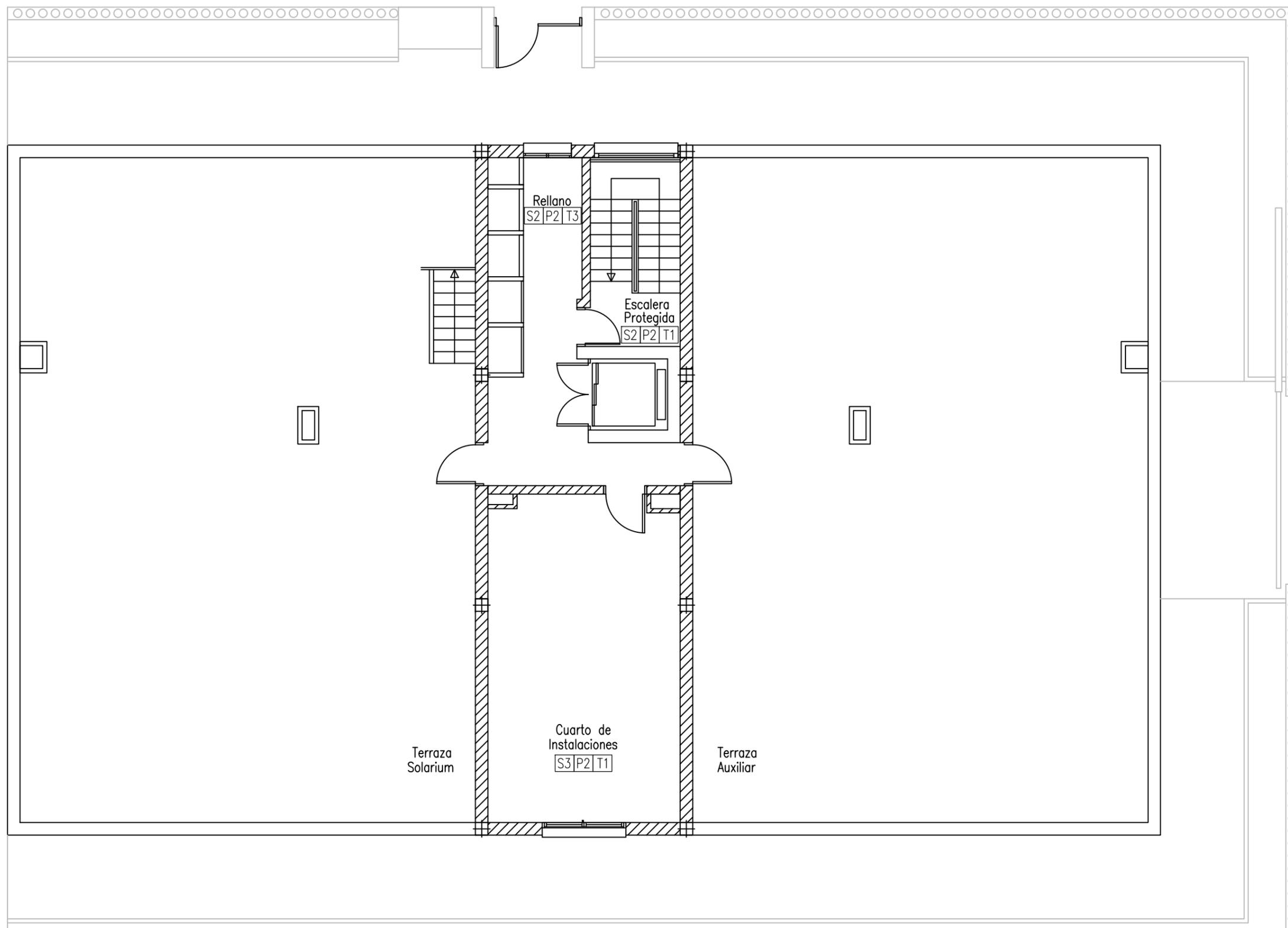
- S1 = Tarima de madera.
- S2 = Terrazo.
- S3 = Gres antideslizante.
- S4 = Pintado.
- P1 = Alicatado.
- P2 = Pintado.
- T1 = Techo abierto pintado.
- T2 = Falso techo registrable.
- T3 = Falso techo continuo.

	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRIBUNAL 2	JAIME AZNAR HERRANDO		27/11/2018	422.17.1	EDIFICIO 10 VIVIENDAS	ACABADOS PLANTA BAJA	1/100



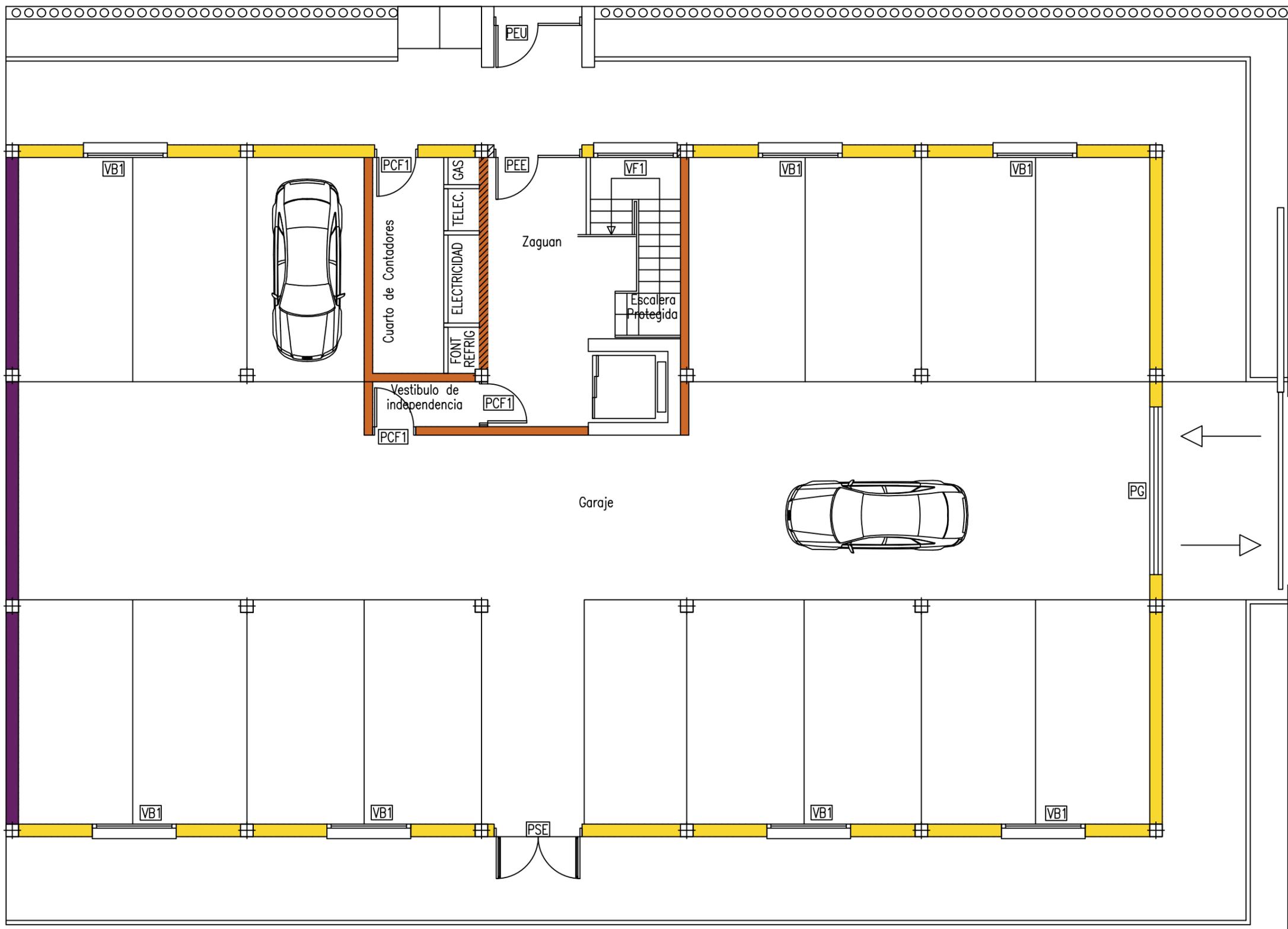
- S1 = Tarima de madera.
- S2 = Terrazo.
- S3 = Gres antideslizante.
- S4 = Pintado.
- P1 = Alicatado.
- P2 = Pintado.
- T1 = Techo abierto pintado.
- T2 = Falso techo registrable.
- T3 = Falso techo continuo.

	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a JAIME AZNAR HERRANDO	Firma	Fecha 27/11/2018	Nº proyecto 422.17.1	Título del proyecto EDIFICIO 10 VIVIENDAS	Denominación del plano ACABADOS PLANTA VIVIENDA	Escala 1/100	Nº plano 1.21
	TRIBUNAL 2								



- S1 = Tarima de madera.
- S2 = Terrazo.
- S3 = Gres antideslizante.
- S4 = Pintado.
- P1 = Alicatado.
- P2 = Pintado.
- T1 = Techo abierto pintado.
- T2 = Falso techo registrable.
- T3 = Falso techo continuo.

 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	JAIME AZNAR HERRANDO		27/11/2018	422.17.1	EDIFICIO 10 VIVIENDAS	ACABADOS PLANTA C.INSTALACIONES	1/100	1.22



Cerramiento Exterior Fachada.

Fachada ventilada.

1 - Placa cerámica.	1,50 cm.
2 - Cámara de aire. (Estructura)	5,00 cm.
3 - Aislamiento térmico.	12,00 cm.
4 - Fábrica de ladrillo cerámico perforado.	11,00 cm.
5 - Enfoscado de mortero.	1,50 cm.
Espesor total:	31,00 cm.

Medianera.

Pared de una hoja.

1 - Enfoscado de mortero hidrófugo.	1,50 cm.
2 - Fábrica Ladrillo Cerámico Perforado.	11,00 cm.
3 - Aislamiento térmico.	12,00 cm.
4 - Panel autoportante con AT.	5,00 cm.
5 - Placa de yeso laminado.	1,50 cm.
Espesor total:	31,00 cm.

Separación entre viviendas y zonas comunes.

Pared de 1 hoja apoyada en banda elástica.

1 - Guarnecido y enlucido de yeso.	1,50 cm.
2 - Fábrica Ladrillo Cerámico Hueco.	7,00 cm.
3 - Panel autoportante con AT.	5,00 cm.
4 - Placa de yeso laminado.	1,50 cm.
Espesor total:	15,00 cm.

Separación entre viviendas.

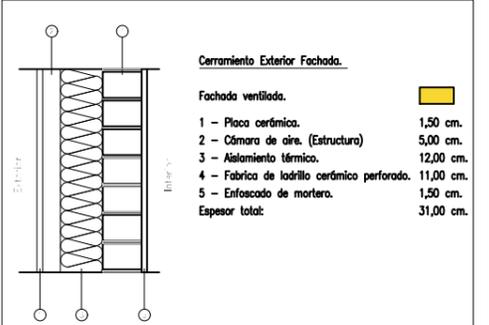
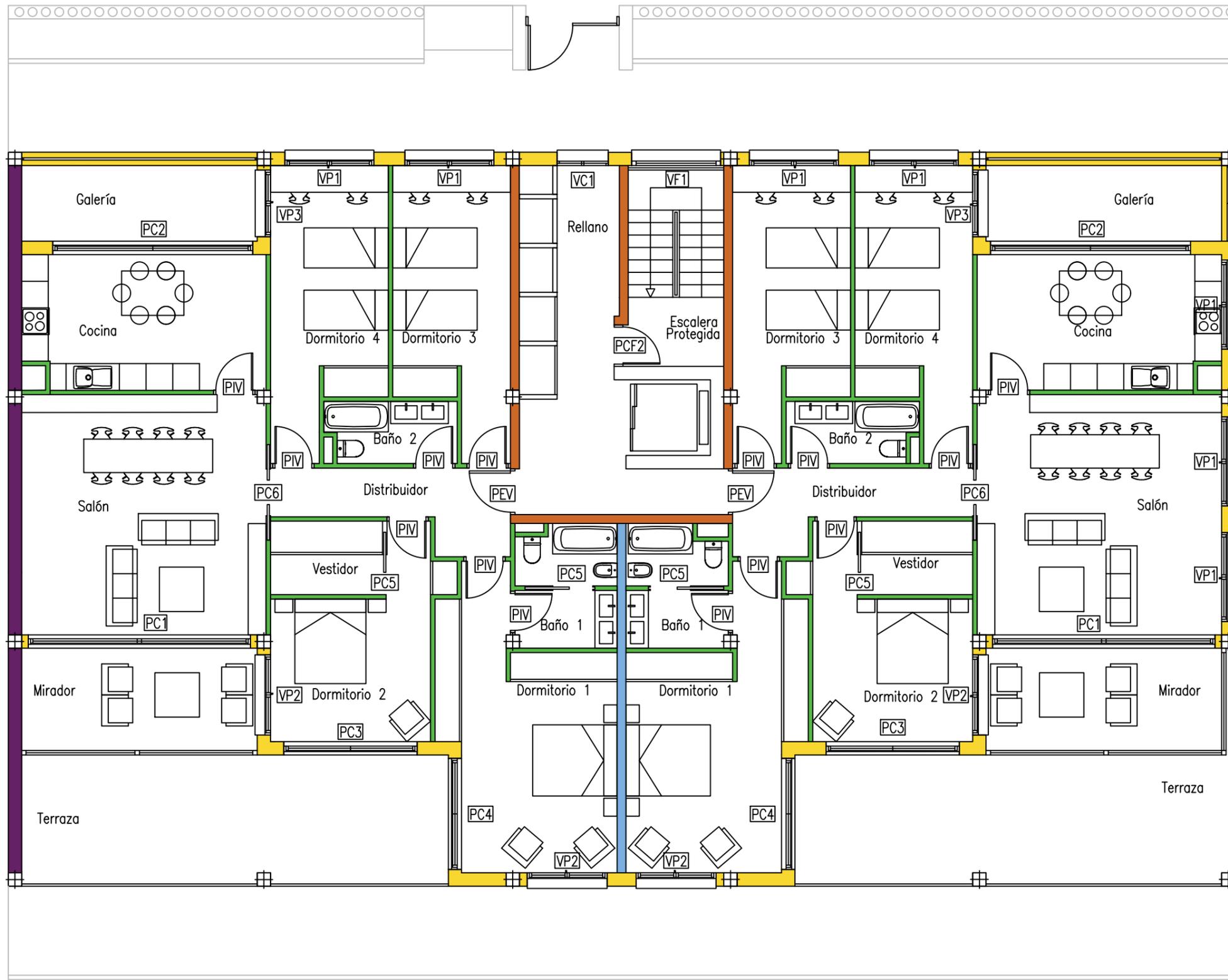
Pared de 1 hoja apoyada en banda elástica.

1 - Placa de yeso laminado.	1,50 cm.
2 - Panel autoportante con AT.	5,00 cm.
3 - Fábrica Ladrillo Cerámico Hueco.	7,00 cm.
4 - Panel autoportante con AT.	5,00 cm.
5 - Placa de yeso laminado.	1,50 cm.
Espesor total:	20,00 cm.

Tabiquería interior

Pared de entramado autoportante.

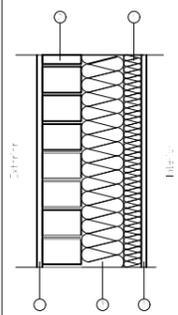
1 - Placa de yeso laminado.	1,50 cm.
2 - Panel autoportante con AT.	7,00 cm.
3 - Placa de yeso laminado.	1,5 cm.
Espesor total:	10 cm.



Cerramiento Exterior Fachada.

Fachada ventilada.

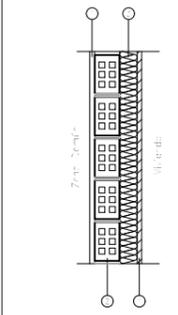
1 - Placa cerámica.	1,50 cm.
2 - Cámara de aire. (Estructura)	5,00 cm.
3 - Aislamiento térmico.	12,00 cm.
4 - Fábrica de ladrillo cerámico perforado.	11,00 cm.
5 - Enfosecado de mortero.	1,50 cm.
Espesor total:	31,00 cm.



Medianera.

Pared de una hoja.

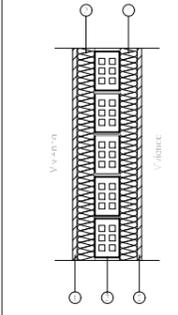
1 - Enfosecado de mortero hidrófugo.	1,50 cm.
2 - Fábrica Ladrillo Cerámico Perforado.	11,00 cm.
3 - Aislamiento térmico.	12,00 cm.
4 - Panel autoportante con AT.	5,00 cm.
5 - Placa de yeso laminado.	1,50 cm.
Espesor total:	31,00 cm.



Separación entre viviendas y zonas comunes.

Pared de 1 hoja apoyada en banda elástica.

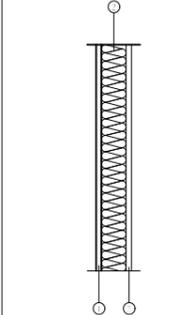
1 - Guarnecido y enlucido de yeso.	1,50 cm.
2 - Fábrica Ladrillo Cerámico Hueco.	7,00 cm.
3 - Panel autoportante con AT.	5,00 cm.
4 - Placa de yeso laminado.	1,50 cm.
Espesor total:	15,00 cm.



Separación entre viviendas.

Pared de 1 hoja apoyada en banda elástica.

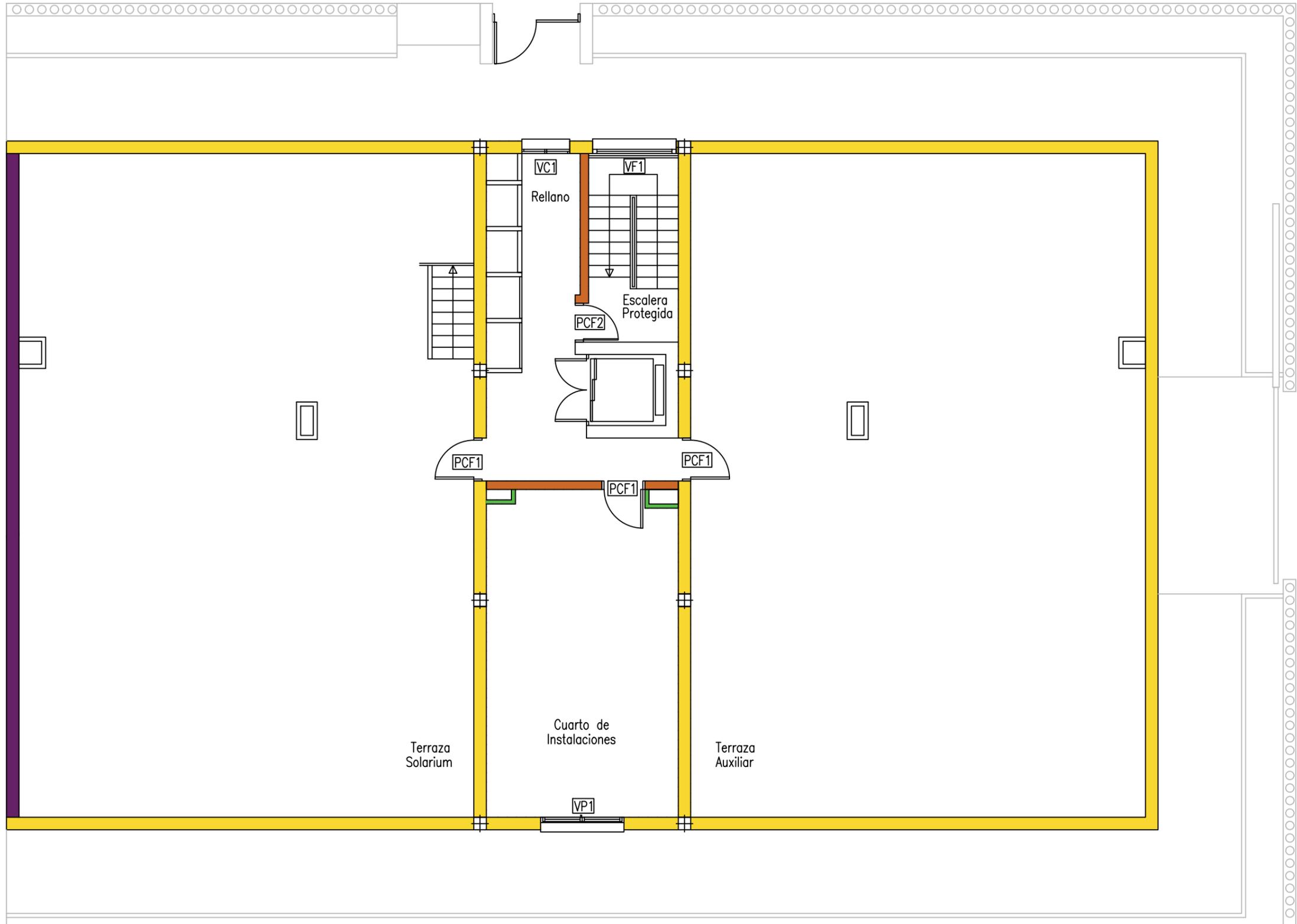
1 - Placa de yeso laminado.	1,50 cm.
2 - Panel autoportante con AT.	5,00 cm.
3 - Fábrica Ladrillo Cerámico Hueco.	7,00 cm.
4 - Panel autoportante con AT.	5,00 cm.
5 - Placa de yeso laminado.	1,50 cm.
Espesor total:	20,00 cm.



Tabiquería interior

Pared de entramado autoportante.

1 - Placa de yeso laminado.	1,50 cm.
2 - Panel autoportante con AT.	7,00 cm.
3 - Placa de yeso laminado.	1,50 cm.
Espesor total:	10 cm.



Cerramiento Exterior Fachada.

Fachada ventilada.

1 - Placa cerámica.	1,50 cm.
2 - Cámara de aire. (Estructura)	5,00 cm.
3 - Aislamiento térmico.	12,00 cm.
4 - Fábrica de ladrillo cerámico perforado.	11,00 cm.
5 - Enfoscado de mortero.	1,50 cm.
Espesor total:	31,00 cm.

Medianera.

Pared de una hoja.

1 - Enfoscado de mortero hidrófugo.	1,50 cm.
2 - Fábrica Ladrillo Cerámico Perforado.	11,00 cm.
3 - Aislamiento térmico.	12,00 cm.
4 - Panel autoportante con AT.	5,00 cm.
5 - Placa de yeso laminado.	1,50 cm.
Espesor total:	31,00 cm.

Separación entre viviendas y zonas comunes.

Pared de 1 hoja apoyada en banda elástica.

1 - Guarnecido y enlucido de yeso.	1,50 cm.
2 - Fábrica Ladrillo Cerámico Hueco.	7,00 cm.
3 - Panel autoportante con AT.	5,00 cm.
4 - Placa de yeso laminado.	1,50 cm.
Espesor total:	15,00 cm.

Separación entre viviendas.

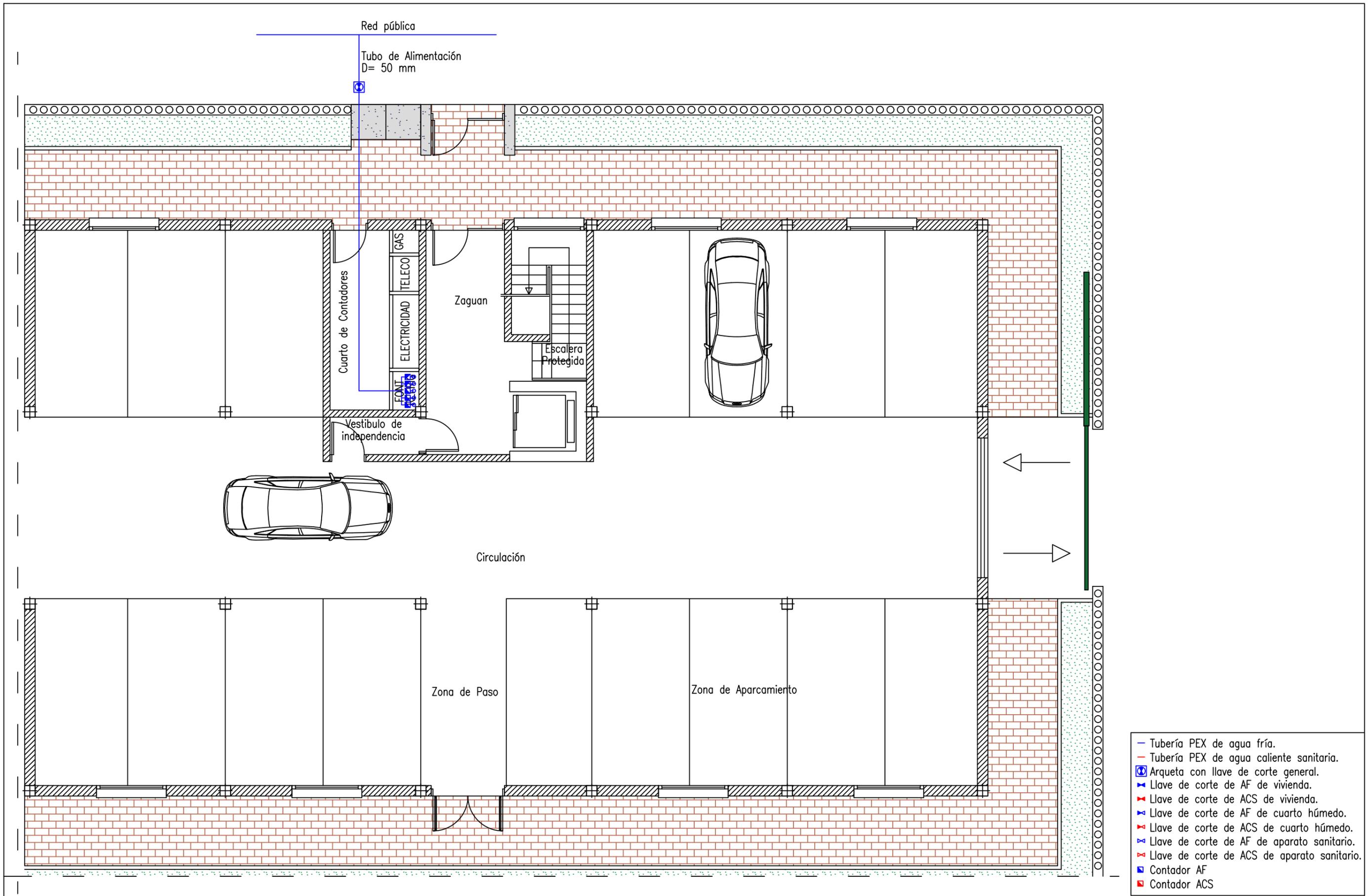
Pared de 1 hoja apoyada en banda elástica.

1 - Placa de yeso laminado.	1,50 cm.
2 - Panel autoportante con AT.	5,00 cm.
3 - Fábrica Ladrillo Cerámico Hueco.	7,00 cm.
4 - Panel autoportante con AT.	5,00 cm.
5 - Placa de yeso laminado.	1,50 cm.
Espesor total:	20,00 cm.

Tabiquería interior

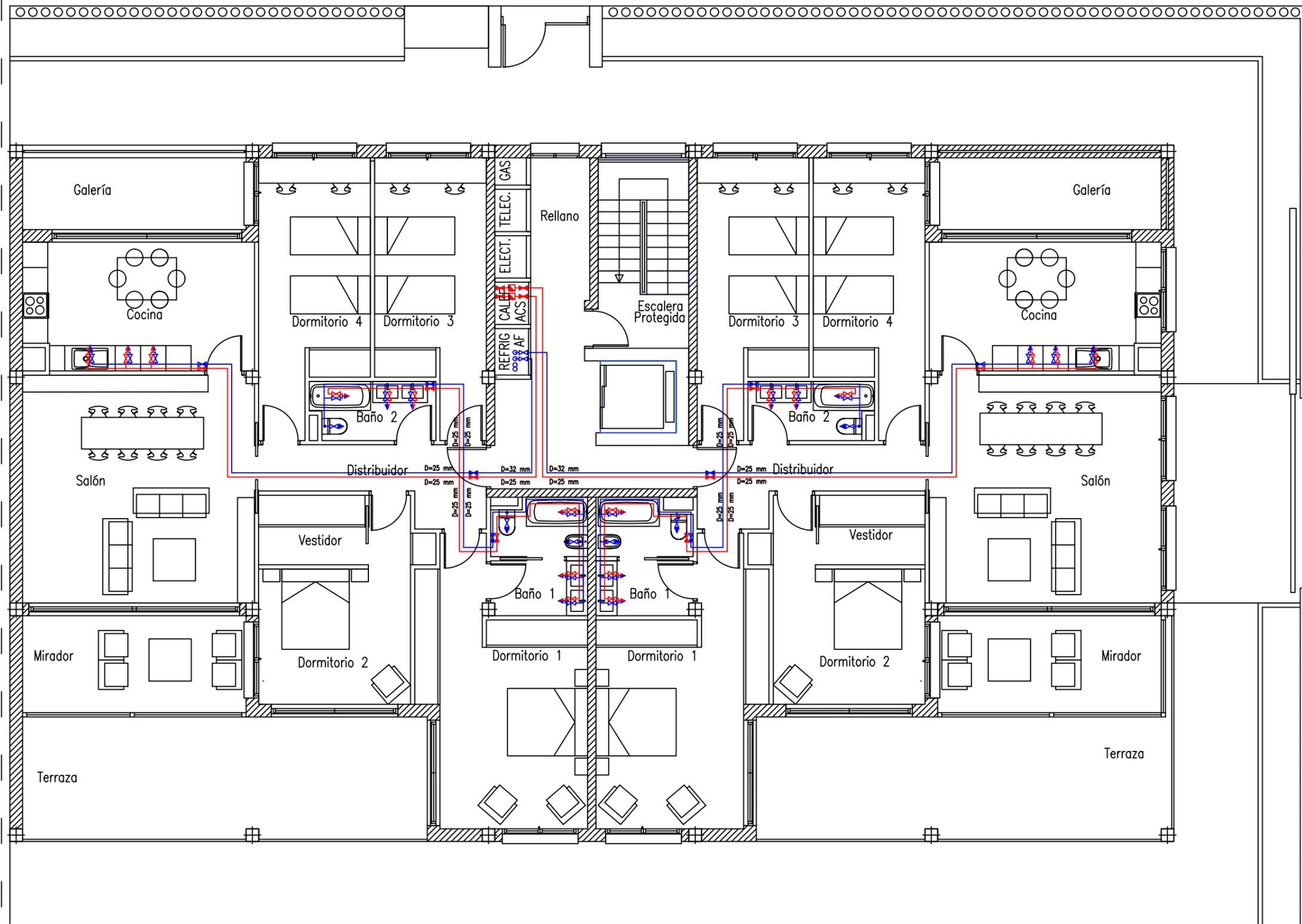
Pared de entramado autoportante.

1 - Placa de yeso laminado.	1,50 cm.
2 - Panel autoportante con AT.	7,00 cm.
3 - Placa de yeso laminado.	1,5 cm.
Espesor total:	10 cm.



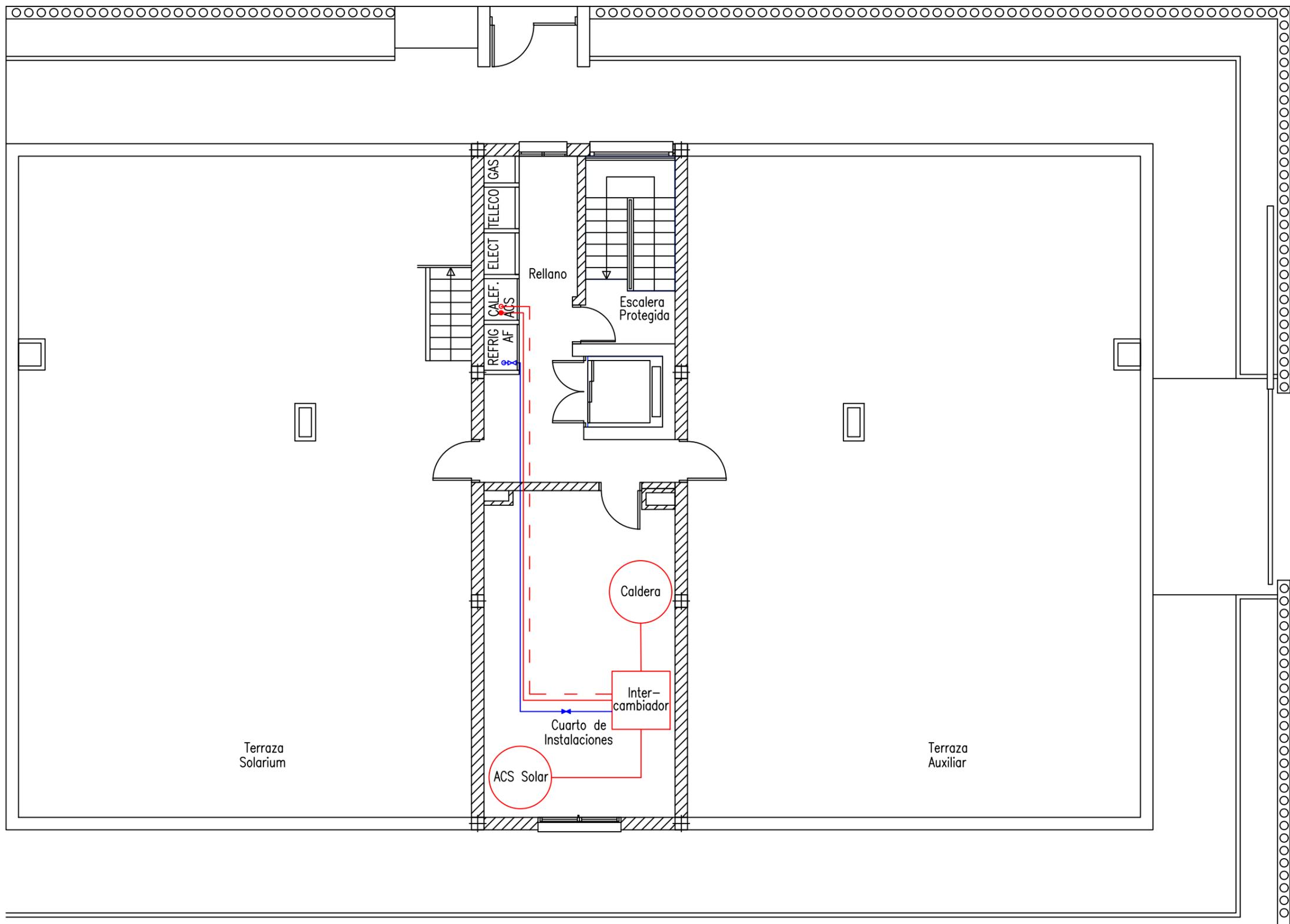
- Tubería PEX de agua fría.
- Tubería PEX de agua caliente sanitaria.
- ⊕ Arqueta con llave de corte general.
- ⚡ Llave de corte de AF de vivienda.
- ⚡ Llave de corte de ACS de vivienda.
- ⚡ Llave de corte de AF de cuarto húmedo.
- ⚡ Llave de corte de ACS de cuarto húmedo.
- ⚡ Llave de corte de AF de aparato sanitario.
- ⚡ Llave de corte de ACS de aparato sanitario.
- ⊠ Contador AF
- ⊠ Contador ACS

	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	JAIME AZNAR HERRANDO		27/11/2018	422.17.1	EDIFICIO 10 VIVIENDAS	INSTALACIÓN AF/ACS P. BAJA	1/100	2.1



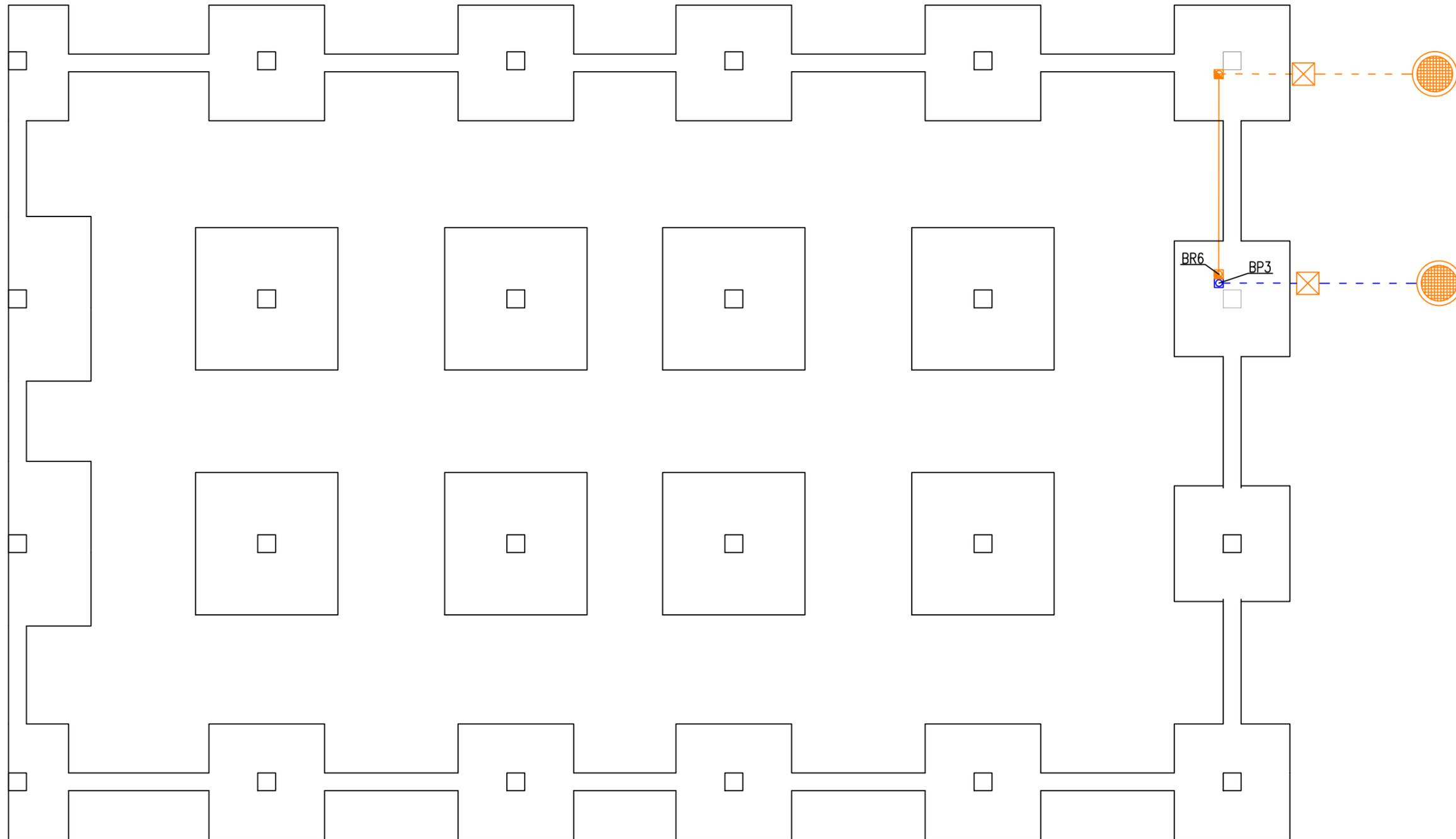
- Tubería PEX de agua fría.
- Tubería PEX de agua caliente sanitaria.
- ⊗ Arqueta con llave de corte general.
- ⊗ Llave de corte de AF de vivienda.
- ⊗ Llave de corte de ACS de vivienda.
- ⊗ Llave de corte de AF de cuarto húmedo.
- ⊗ Llave de corte de ACS de cuarto húmedo.
- ⊗ Llave de corte de AF de aparato sanitario.
- ⊗ Llave de corte de ACS de aparato sanitario.
- Contador AF
- Contador ACS

	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a JAIME AZNAR HERRANDO	Firma	Fecha 27/11/2018	Nº proyecto 422.17.1	Título del proyecto EDIFICIO 10 VIVIENDAS	Denominación del plano INSTALACIÓN AF/ACS VIVIENDAS	Escala 1/100	Nº plano 2.2
	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRIBUNAL 2						INSTALACIÓN AF/ACS VIVIENDAS	



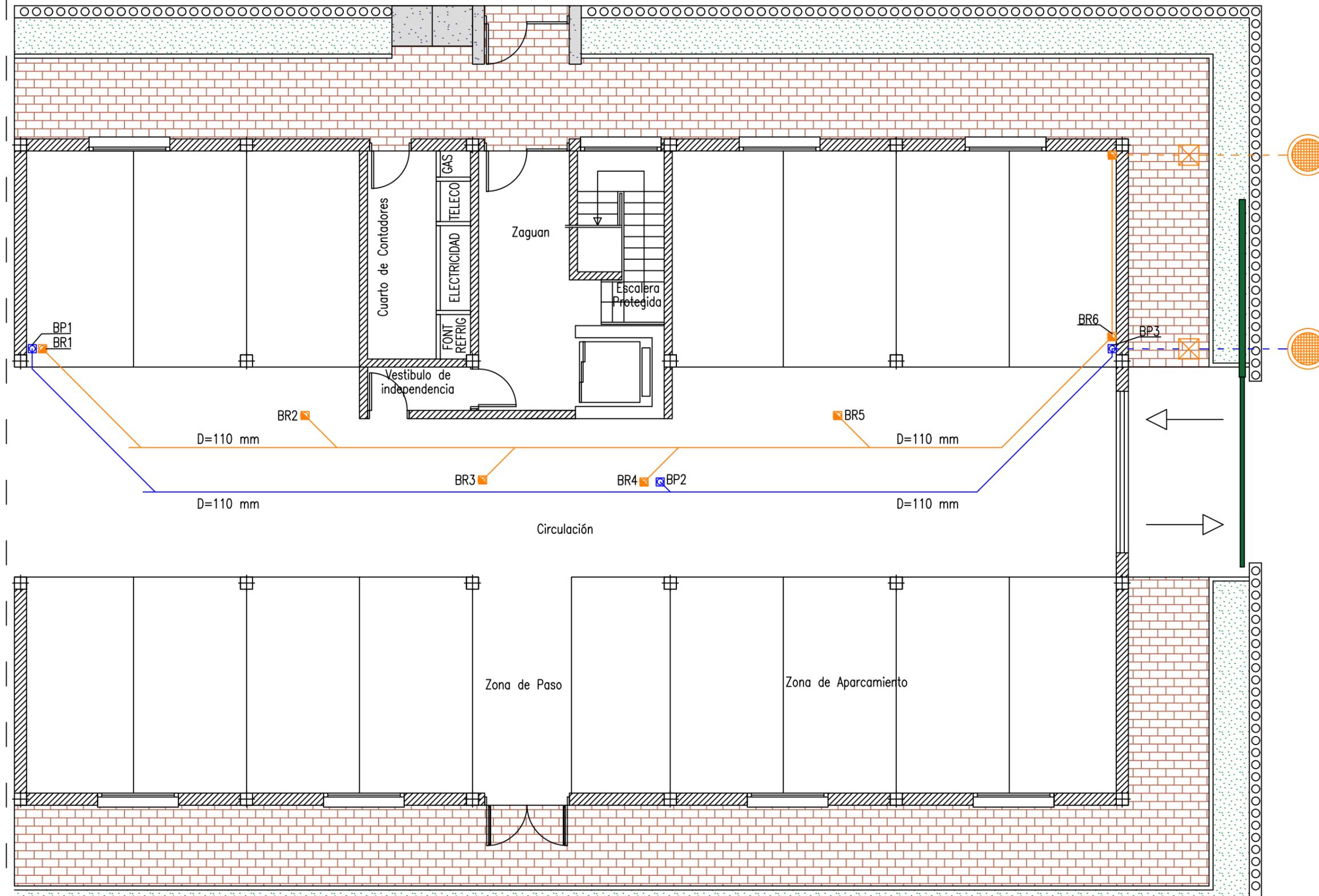
- Tubería PEX de agua fría.
- Tubería PEX de agua caliente sanitaria.
- ☒ Arqueta con llave de corte general.
- ☒ Llave de corte de AF de vivienda.
- ☒ Llave de corte de ACS de vivienda.
- ☒ Llave de corte de AF de cuarto húmedo.
- ☒ Llave de corte de ACS de cuarto húmedo.
- ☒ Llave de corte de AF de aparato sanitario.
- ☒ Llave de corte de ACS de aparato sanitario.
- ☒ Contador AF
- ☒ Contador ACS

	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	JAIME AZNAR HERRANDO		27/11/2018	422.17.1	EDIFICIO 10 VIVIENDAS	INSTALACIÓN AF/ACS TERRAZAS	1/100	2.3



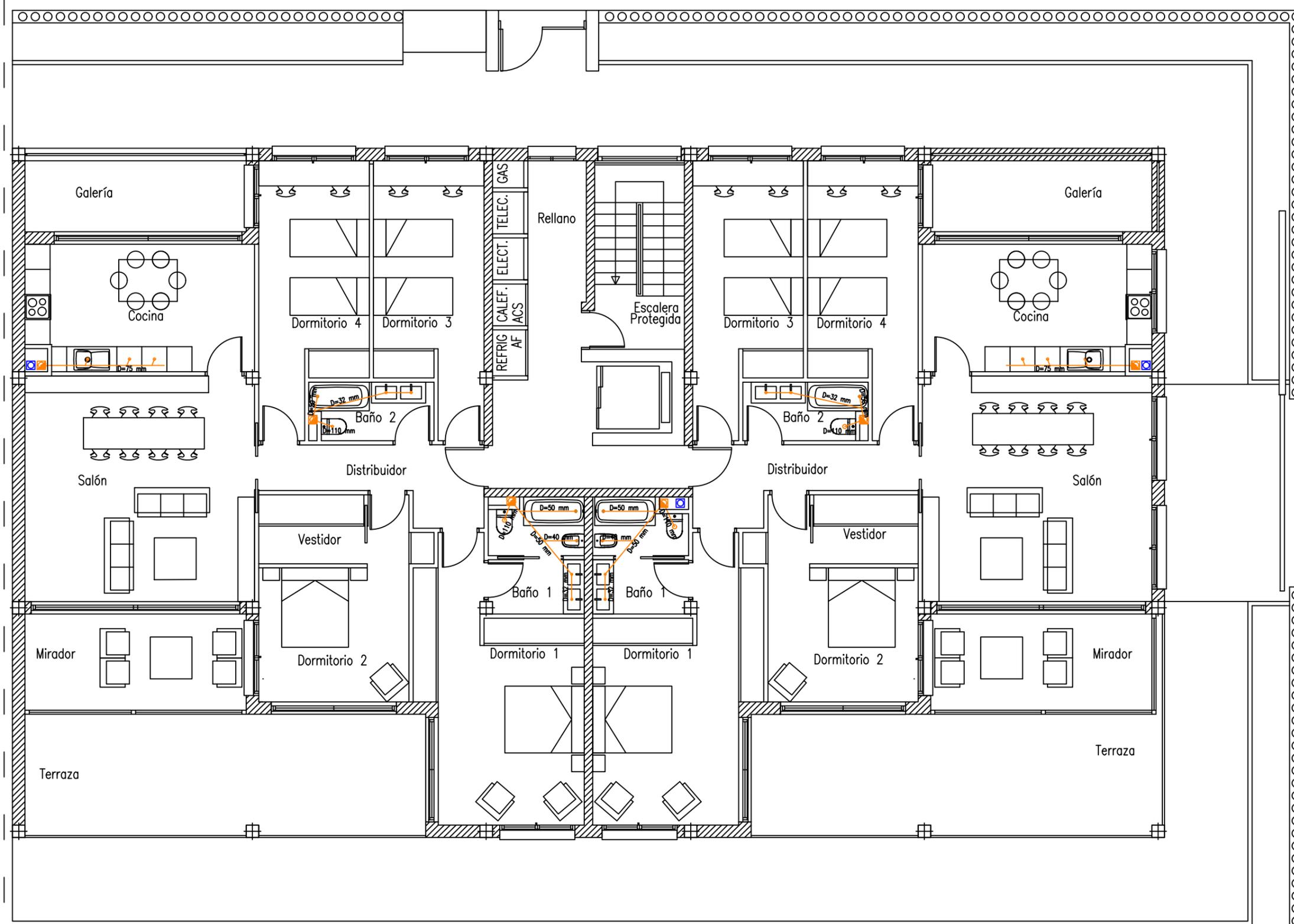
- Colector horizontal colgado de agua pluvial PVC Serie B
- - - Colector horizontal enterrado de agua pluvial PVC Serie B
- Colector horizontal colgado de agua residual PVC Serie B
- - - Colector horizontal enterrado de agua residual PVC Serie B
- ☒ Bajante residual con ventilación primaria (BR)
- ☒ Bajante Pluvial. (BP)
- ☒ Sumidero.
- ☒ Arqueta sinfónica.
- Pozo de registro.

	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRIBUNAL 2	JAIME AZNAR HERRANDO		27/11/2018	422.17.1	EDIFICIO 10 VIVIENDAS	SANEAMIENTO CIMENTACIÓN	1/100



- Colector horizontal colgado de agua pluvial PVC Serie B
- - - Colector horizontal enterrado de agua pluvial PVC Serie B
- Colector horizontal colgado de agua residual PVC Serie B
- - - Colector horizontal enterrado de agua residual PVC Serie B
- ☒ Bajante residual con ventilación primaria (BR)
- ☒ Bajante Pluvial. (BP)
- ☒ Sumidero.
- ☒ Arqueta sinfónica.
- Pozo de registro.

	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a JAIME AZNAR HERRANDO	Firma	Fecha 27/11/2018	Nº proyecto 422.17.1	Título del proyecto EDIFICIO 10 VIVIENDAS	Denominación del plano SANEAMIENTO P. BAJA	Escala 1/100	Nº plano 2.5	
	TRIBUNAL 2										

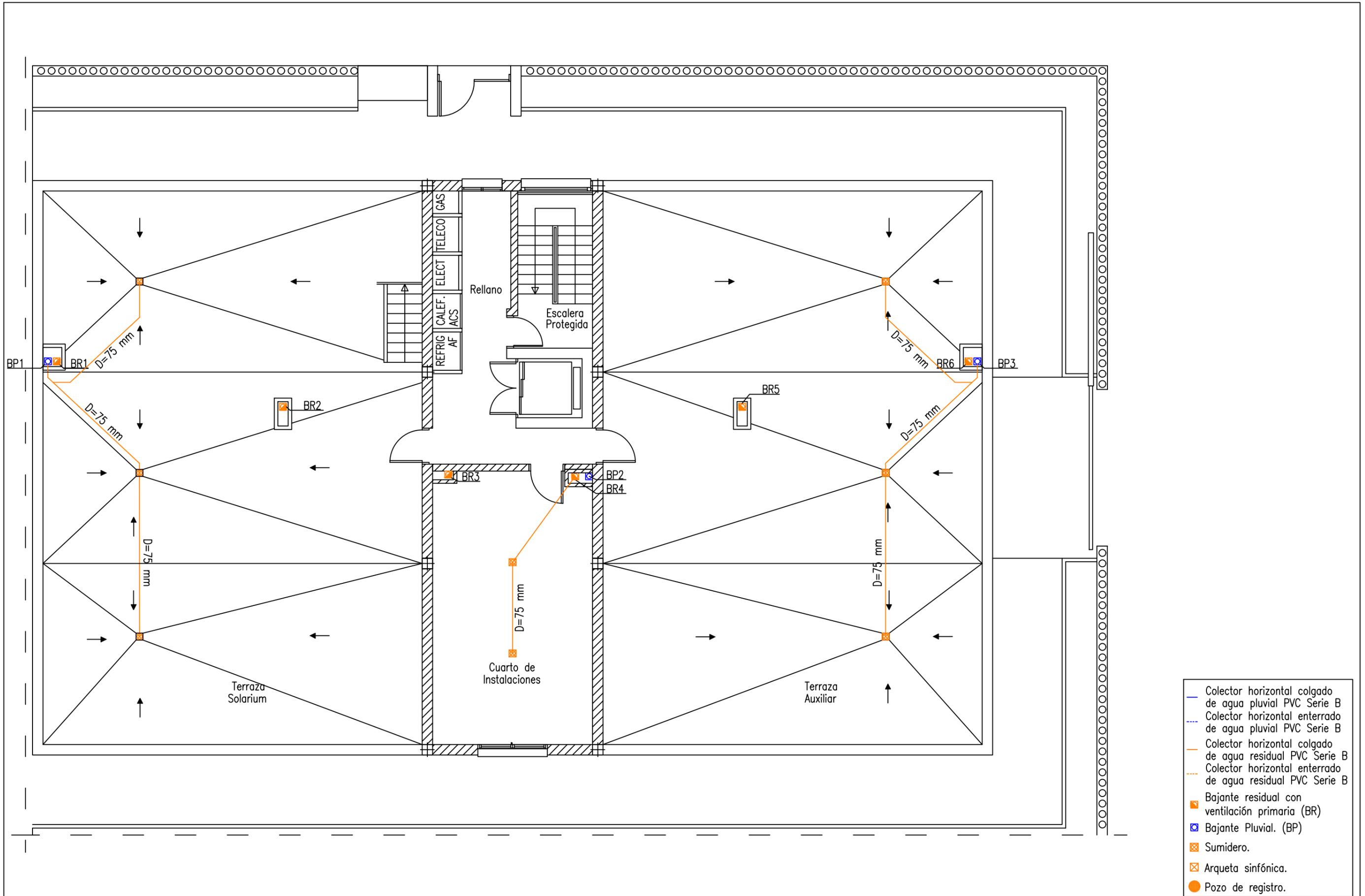


CUADRO DE DIMENSIONADO DE LA RED DE SANEAMIENTO

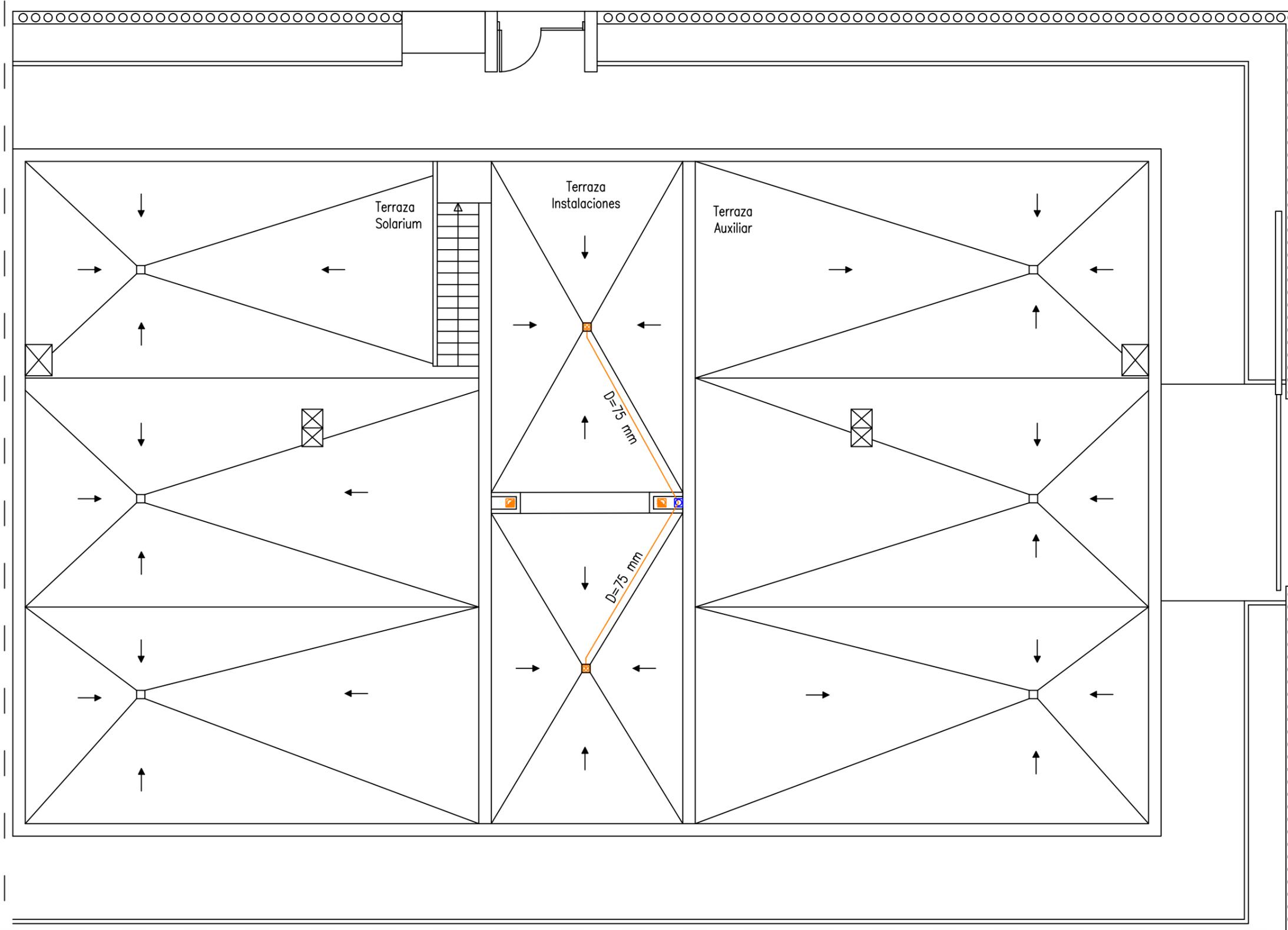
CUARTO HÚMEDO	DIÁMETRO
Cocina	75 mm
Baño 1	50 mm
Baño 2	50 mm

APARATO	DIÁMETRO
Bidé	32 mm
Lavabo	32 mm
Bañera	40 mm
Inodoro	110 mm
Fregadero	40 mm
Lavavajillas	40 mm
Lavadora	40 mm

- Colector horizontal colgado de agua pluvial PVC Serie B
- - - Colector horizontal enterrado de agua pluvial PVC Serie B
- Colector horizontal colgado de agua residual PVC Serie B
- - - Colector horizontal enterrado de agua residual PVC Serie B
- ☐ Bajante residual con ventilación primaria (BR)
- ☐ Bajante Pluvial. (BP)
- ☒ Sumidero.
- ☒ Arqueta sinfónica.
- Pozo de registro.

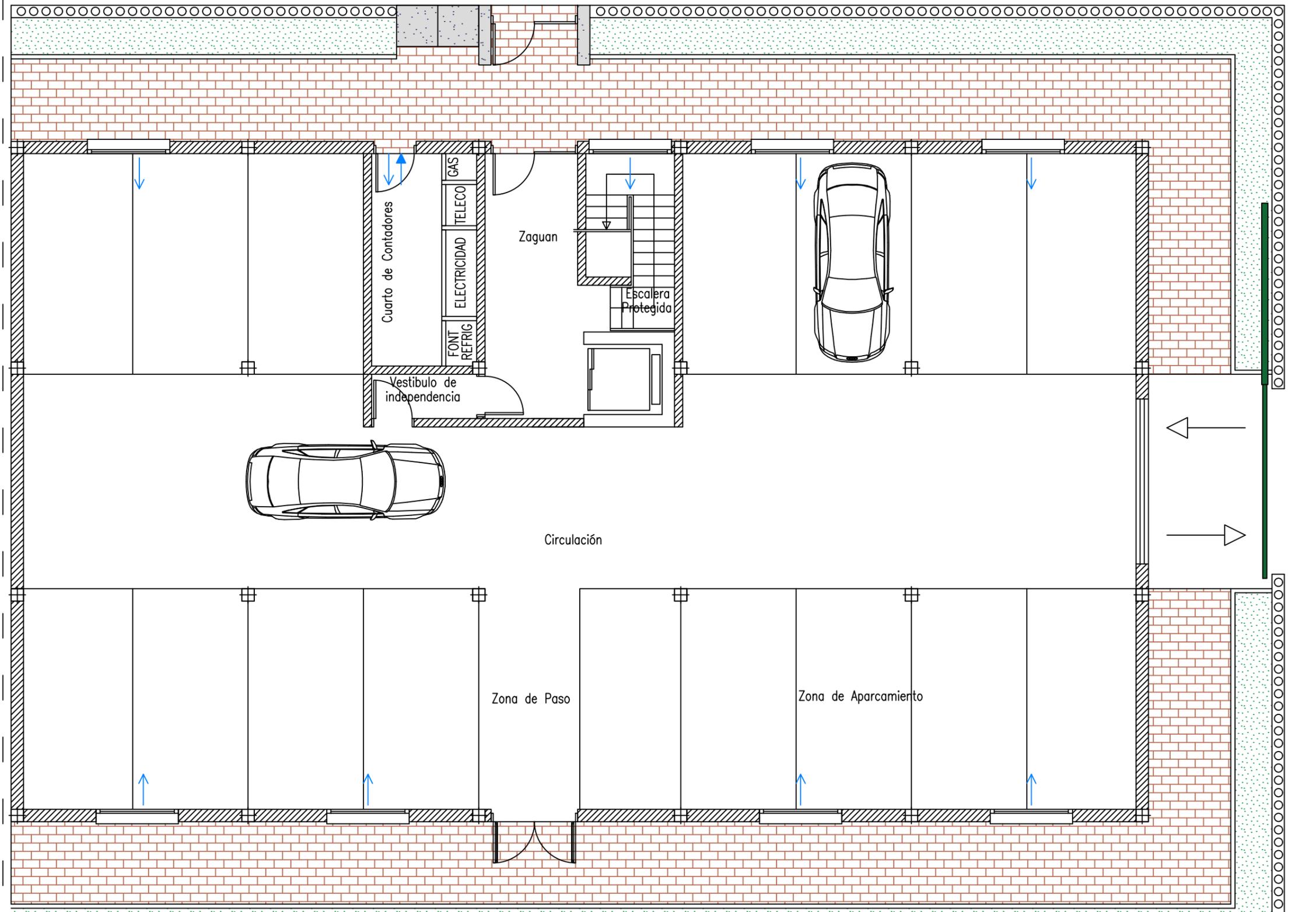


Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	JAIME AZNAR HERRANDO		27/11/2018	422.17.1	EDIFICIO 10 VIVIENDAS	SANEAMIENTO P. INSTALACIONES	1/100	2.7
TRIBUNAL 2									



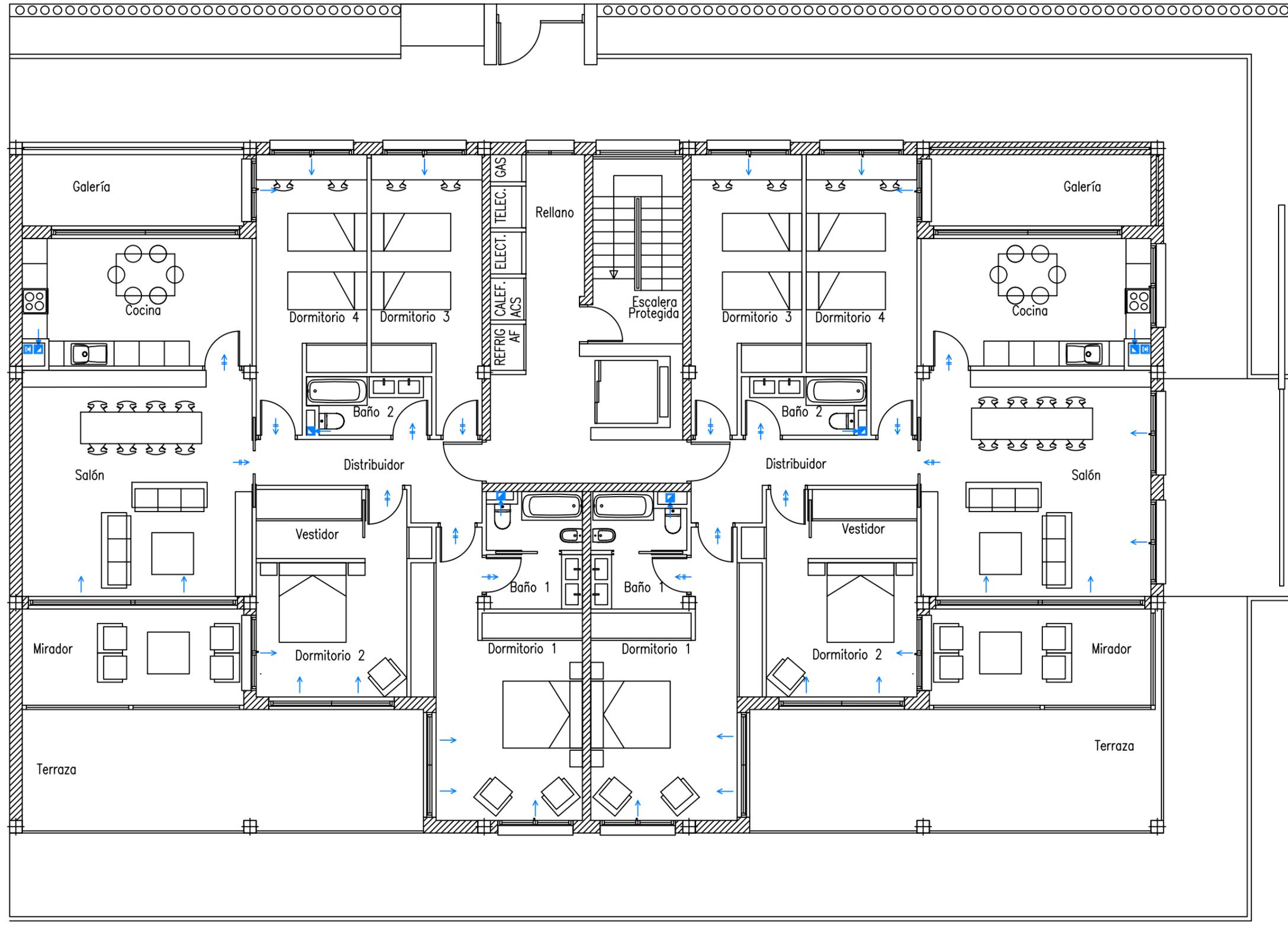
- Colector horizontal colgado de agua pluvial PVC Serie B
- - - Colector horizontal enterrado de agua pluvial PVC Serie B
- Colector horizontal colgado de agua residual PVC Serie B
- - - Colector horizontal enterrado de agua residual PVC Serie B
- Bajante residual con ventilación primaria (BR)
- Bajante Pluvial. (BP)
- ⊠ Sumidero.
- ⊠ Arqueta sífónica.
- Pozo de registro.

	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRIBUNAL 2	JAIME AZNAR HERRANDO		27/11/2018	422.17.1	EDIFICIO 10 VIVIENDAS	SANEAMIENTO P. CUBIERTA	1/100



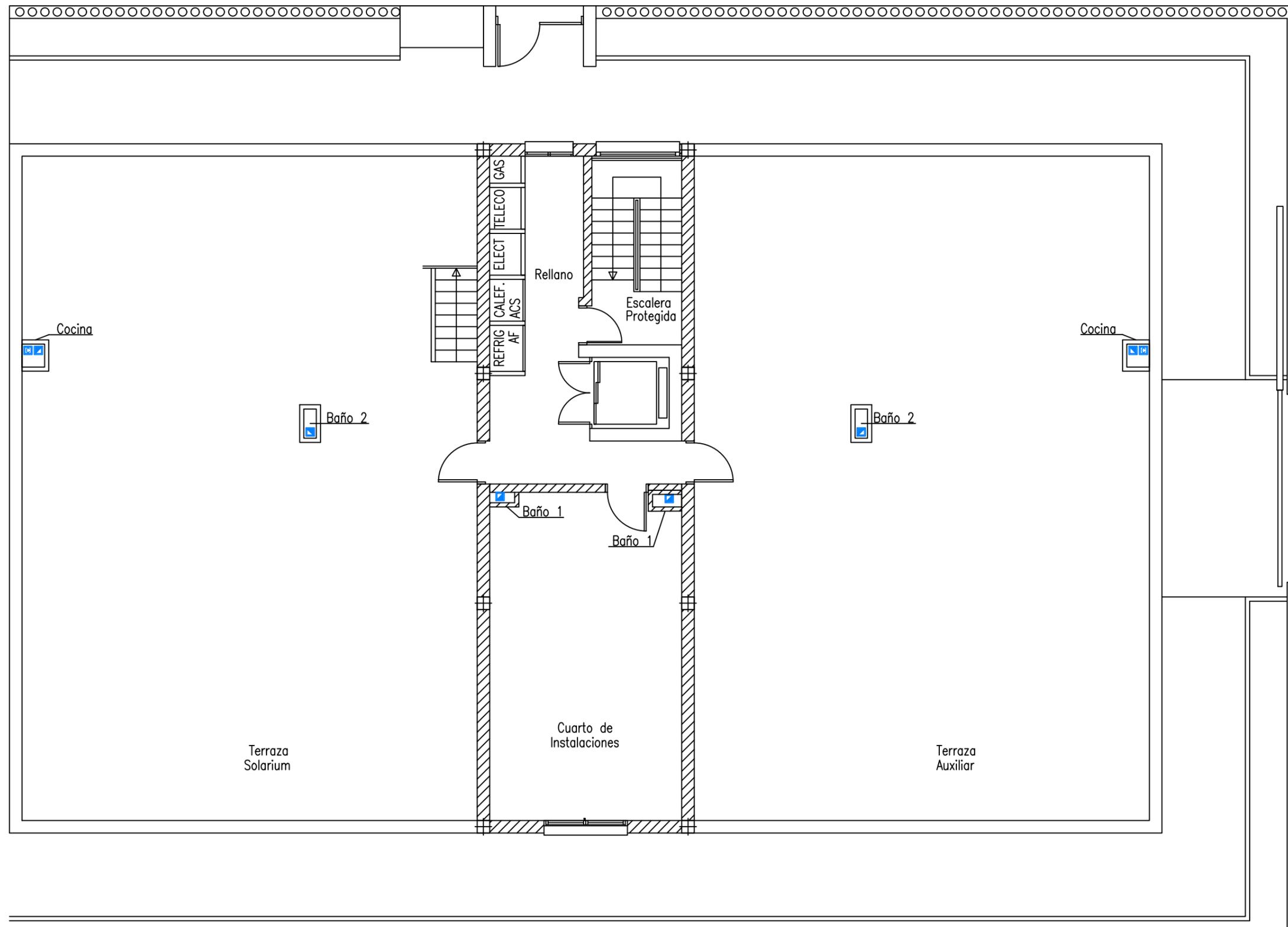
- ↑ Abertura de paso.
 - Aireador System Air
 - Modelo: Airpaso
 - Superficie = 171 cm²
- ↑ Abertura de admisión.
 - Aireador System Air
 - Modelo: Airlot 45
 - Superficie = 50 cm²
- ↑ Abertura de extracción.
 - Aireador System Air
 - Modelo: Airlalida
 - Superficie = 78,5 cm²
- ▣ Conducto de extracción.
- ⊞ Extractor de campana.

	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a JAIME AZNAR HERRANDO	Firma	Fecha 27/11/2018	Nº proyecto 422.17.1	Título del proyecto EDIFICIO 10 VIVIENDAS	Denominación del plano VENTILACIÓN P. BAJA	Escala 1/100	Nº plano 2.9
			TRIBUNAL 2							

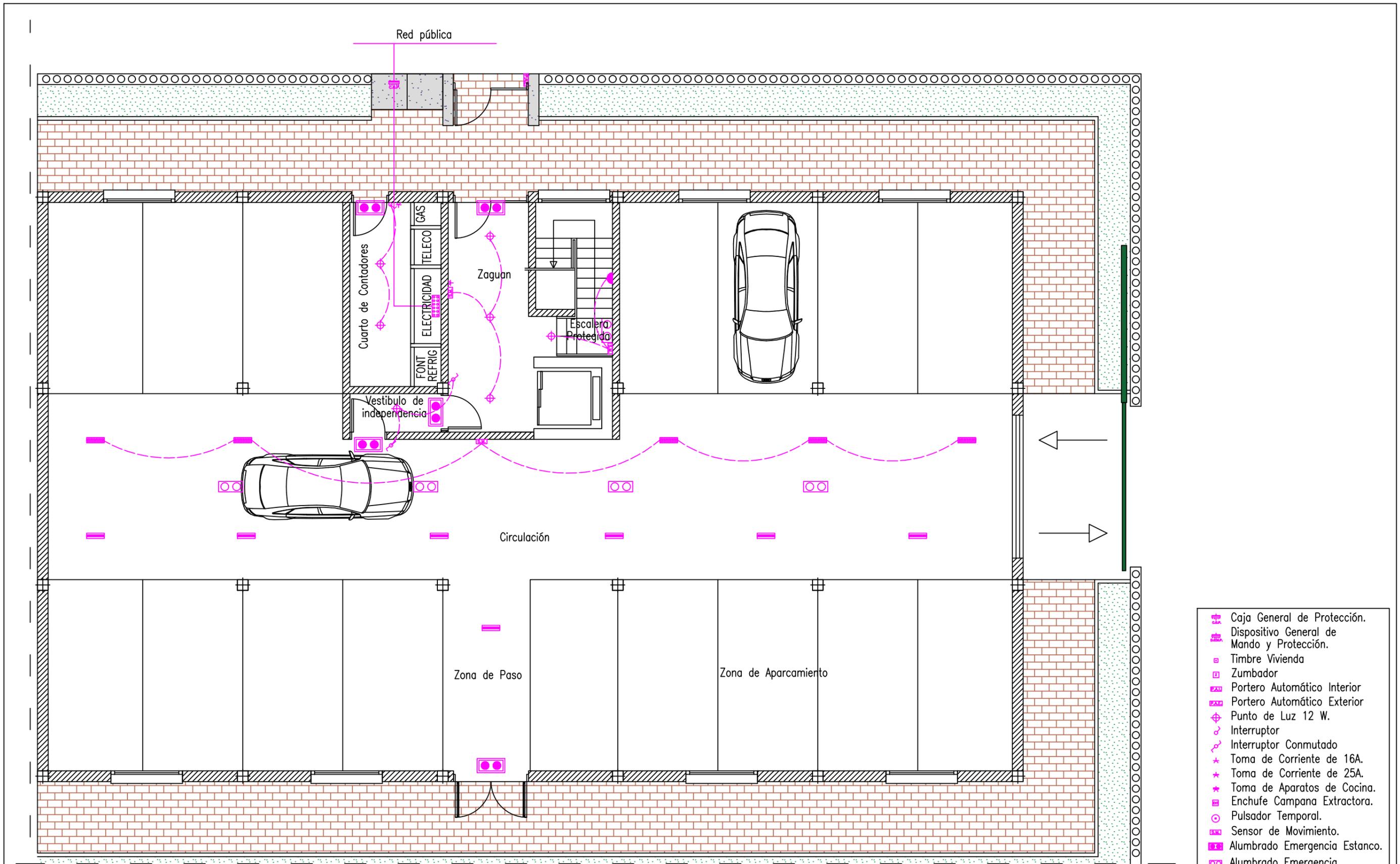


- ↕ Abertura de paso.
 - Aireador System Air
 - Modelo: Airpaso
 - Superficie = 171 cm²
- ↑ Abertura de admisión.
 - Aireador System Air
 - Modelo: Airslot 45
 - Superficie = 50 cm²
- ↓ Abertura de extracción.
 - Aireador System Air
 - Modelo: Airsalida
 - Superficie = 78,5 cm²
- ▣ Conducto de extracción.
- ▣ Extractor de campana.

	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a JAIME AZNAR HERRANDO	Firma	Fecha 27/11/2018	Nº proyecto 422.17.1	Título del proyecto EDIFICIO 10 VIVIENDAS	Denominación del plano VENTILACIÓN P. VIVIENDA	Escala 1/100	Nº plano 2.10
	TRIBUNAL 2									

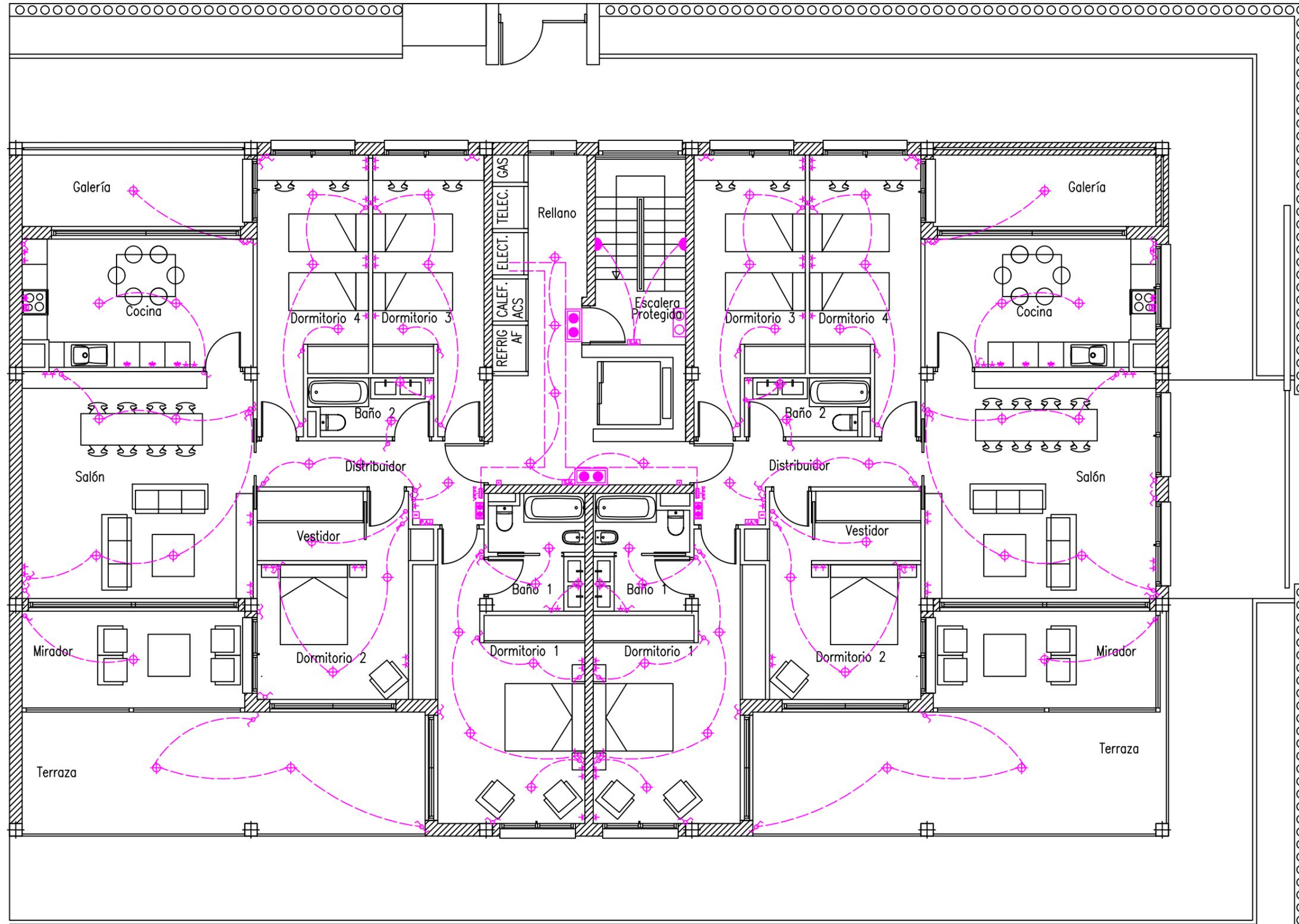


- ↑ Abertura de paso.
- Aireador System Air
- Modelo: Airpaso
- Superficie = 171 cm²
- ↑ Abertura de admisión.
- Aireador System Air
- Modelo: Airlot 45
- Superficie = 50 cm²
- ↑ Abertura de extracción.
- Aireador System Air
- Modelo: Airlida
- Superficie = 78,5 cm²
- ☐ Conducto de extracción.
- ☐ Extractor de campana.



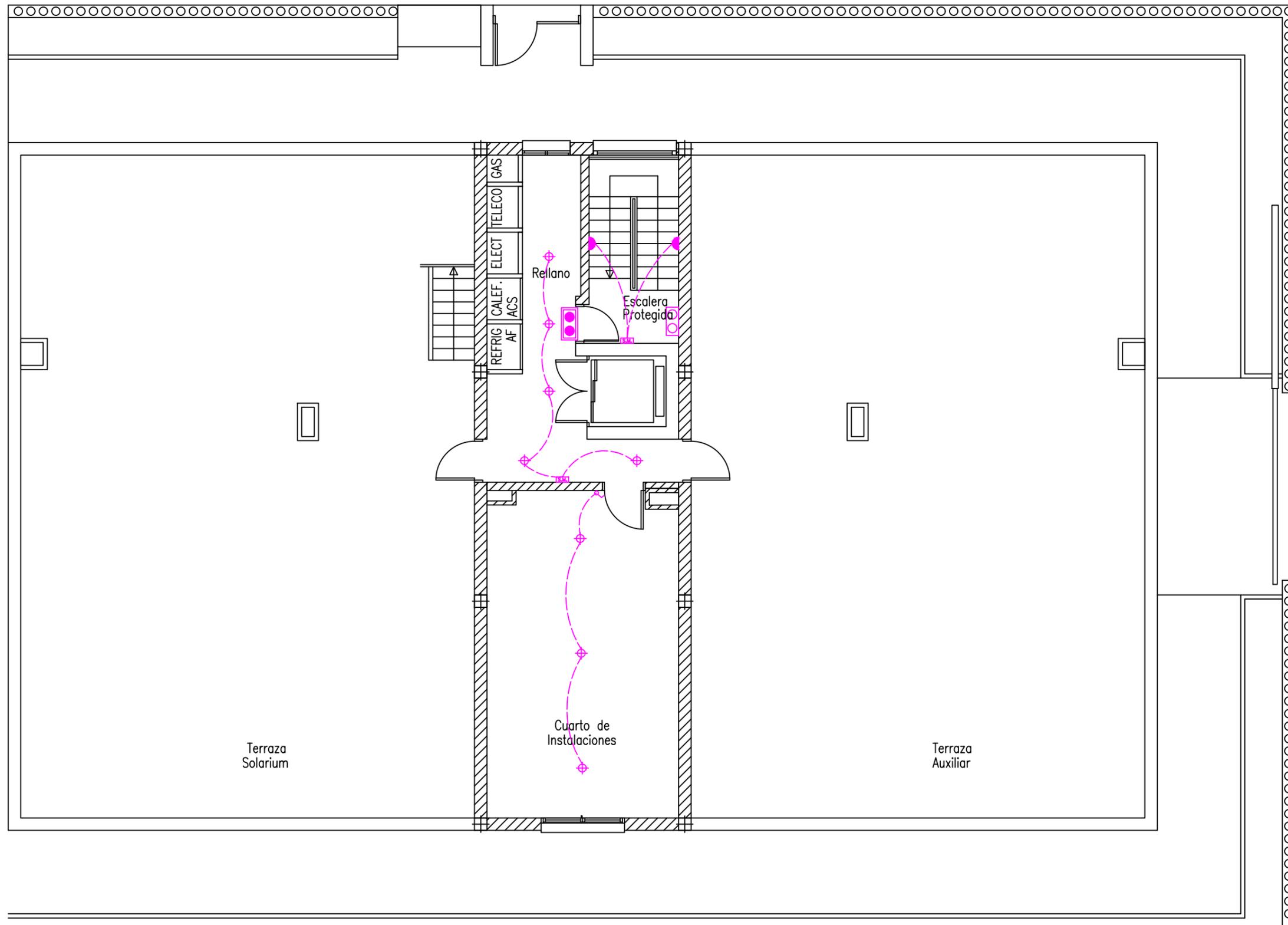
-  Caja General de Protección.
-  Dispositivo General de Mando y Protección.
-  Timbre Vivienda
-  Zumbador
-  Portero Automático Interior
-  Portero Automático Exterior
-  Punto de Luz 12 W.
-  Interruptor
-  Interruptor Conmutado
-  Toma de Corriente de 16A.
-  Toma de Corriente de 25A.
-  Toma de Aparatos de Cocina.
-  Enchufe Campana Extractora.
-  Pulsador Temporal.
-  Sensor de Movimiento.
-  Aluminado Emergencia Estanco.
-  Aluminado Emergencia.
-  Aluminado Permanente 26W.
-  Aluminado Temporal 26W.
-  Aluminado Escalera

	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a JAIME AZNAR HERRANDO	Firma	Fecha 27/11/2018	Nº proyecto 422.17.1	Título del proyecto EDIFICIO 10 VIVIENDAS	Denominación del plano ELECTRICIDAD P. BAJA	Escala 1/100	Nº plano 2.12
			TRIBUNAL 2							



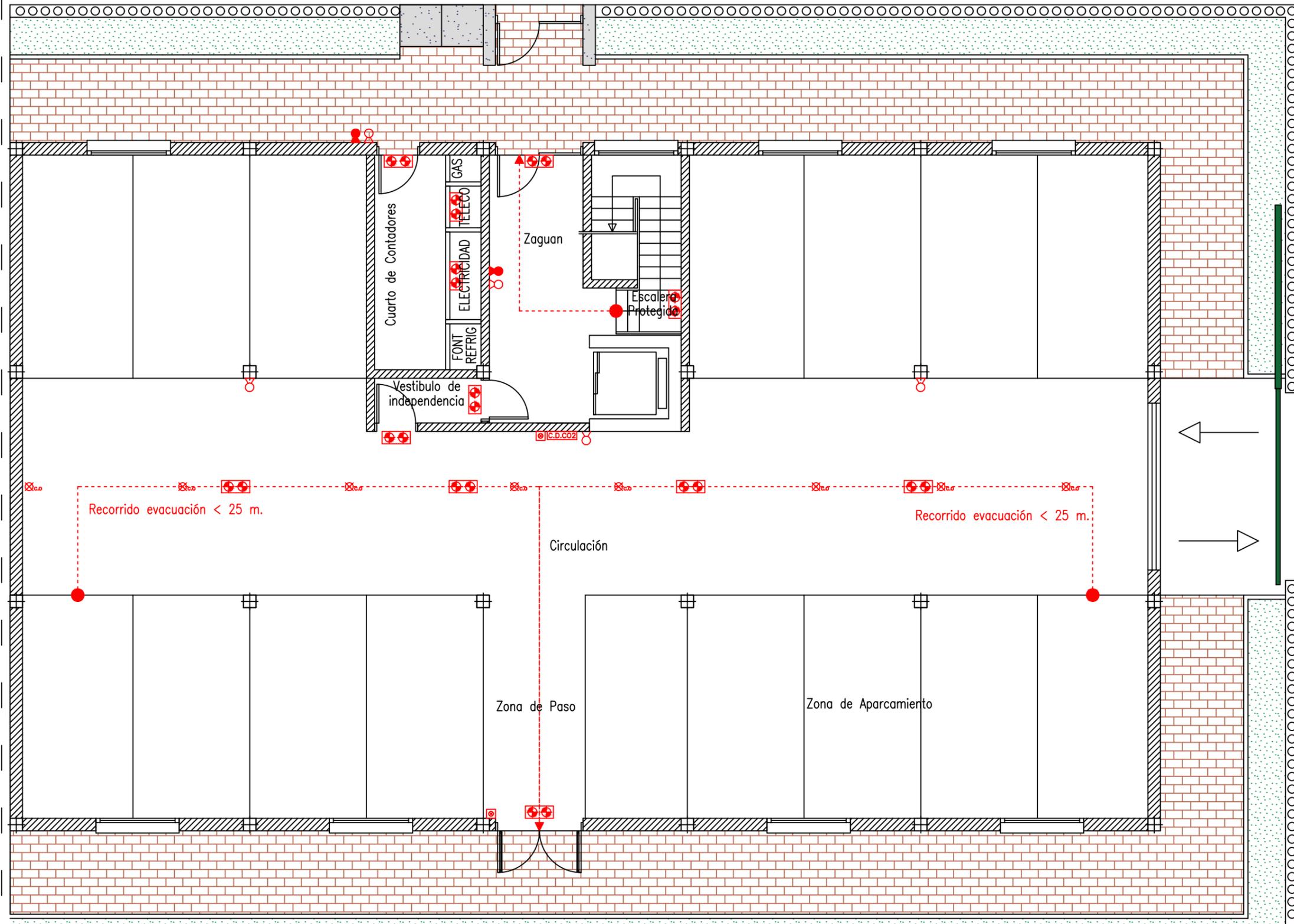
- Caja General de Protección.
- Dispositivo General de Mando y Protección.
- Timbre Vivienda
- Zumbador
- Portero Automático Interior
- Portero Automático Exterior
- Punto de Luz 12 W.
- Interruptor
- Interruptor Conmutado
- Toma de Corriente de 16A.
- Toma de Corriente de 25A.
- Toma de Aparatos de Cocina.
- Enchufe Campana Extractora.
- Pulsador Temporal.
- Sensor de Movimiento.
- Aluminado Emergencia Estanco.
- Aluminado Emergencia.
- Aluminado Permanente 26W.
- Aluminado Temporal 26W.
- Aluminado Escalera

	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a JAIME AZNAR HERRANDO	Firma	Fecha 27/11/2018	Nº proyecto 422.17.1	Título del proyecto EDIFICIO 10 VIVIENDAS	Denominación del plano ELECTRICIDAD P. VIVIENDA	Escala 1/100	Nº plano 2.13	
	TRIBUNAL 2										



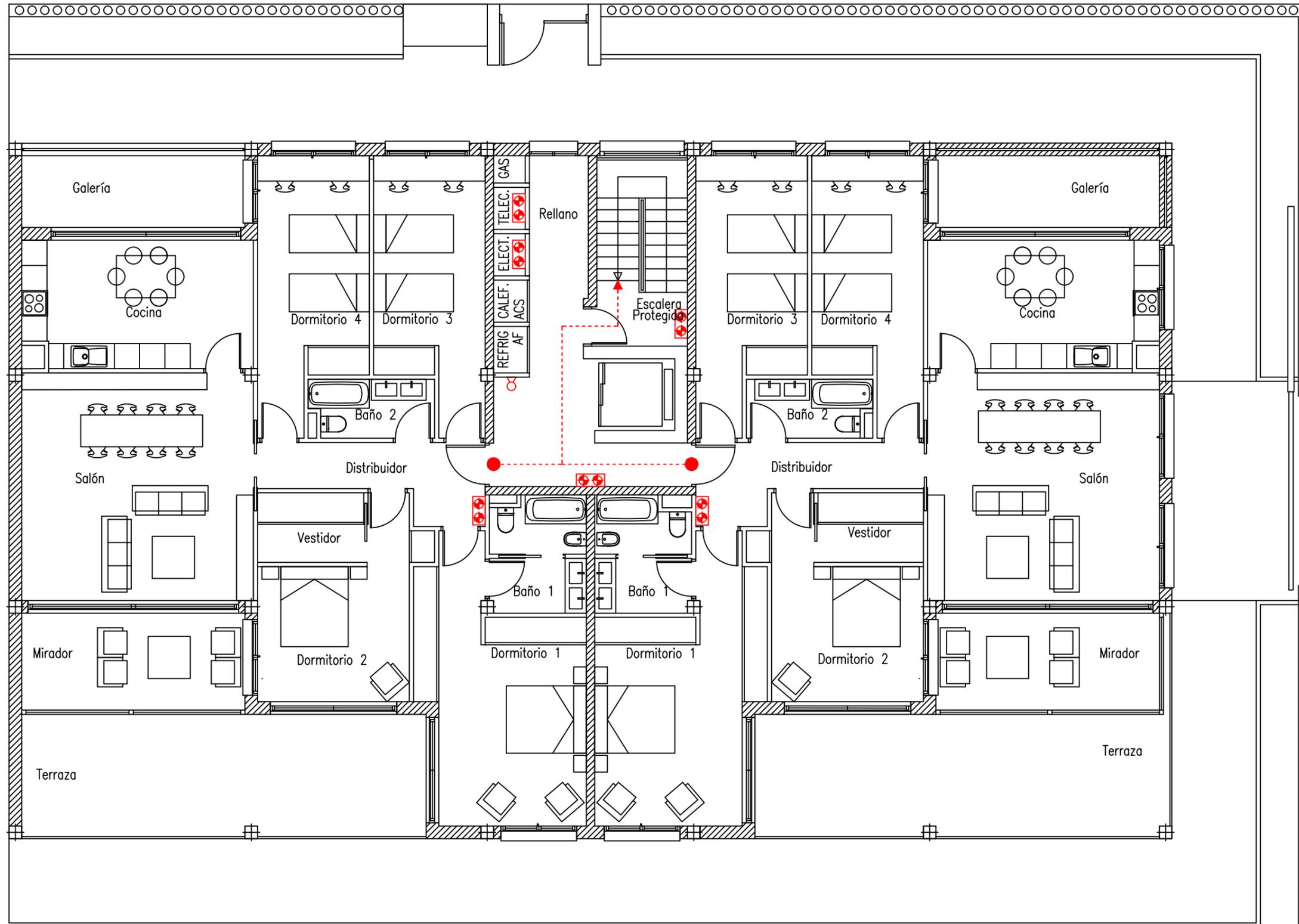
-  Caja General de Protección.
-  Dispositivo General de Mando y Protección.
-  Timbre Vivienda
-  Zumbador
-  Portero Automático Interior
-  Portero Automático Exterior
-  Punto de Luz 12 W.
-  Interruptor
-  Interruptor Conmutado
-  Toma de Corriente de 16A.
-  Toma de Corriente de 25A.
-  Toma de Aparatos de Cocina.
-  Enchufe Campana Extractora.
-  Pulsador Temporal.
-  Sensor de Movimiento.
-  Aluminado Emergencia Estanco.
-  Aluminado Emergencia.
-  Aluminado Permanente 26W.
-  Aluminado Temporal 26W.
-  Aluminado Escalera

 Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	TRIBUNAL 2	JAIME AZNAR HERRANDO		27/11/2018	422.17.1	EDIFICIO 10 VIVIENDAS	ELECTRICIDAD P. INSTALACIONES	1/100



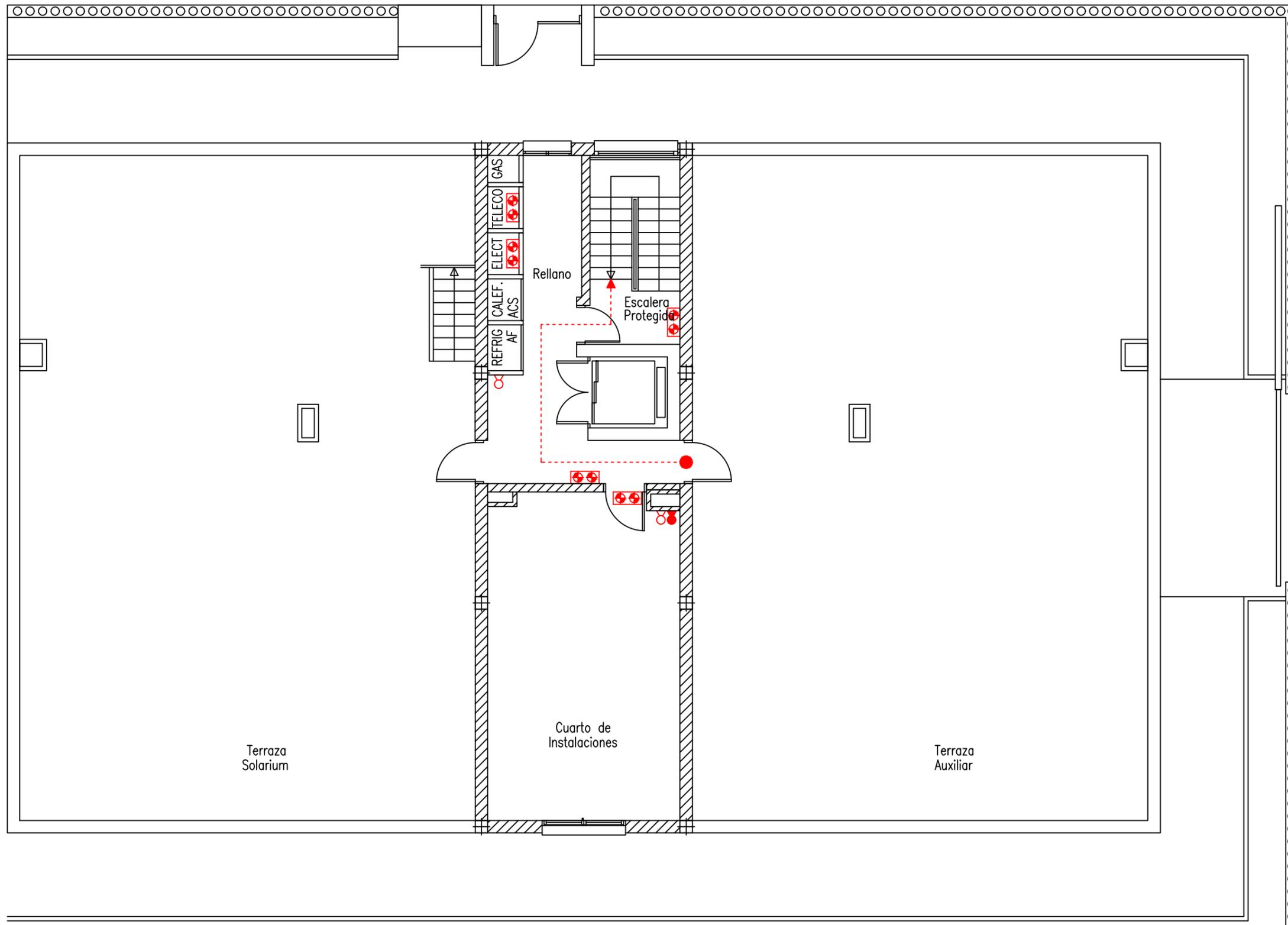
- - - - Recorrido salida de emergencia.
- Extintor de CO2 5kg.
- ⊕ Extintor polvo polivalente eficacia mínima 21A-113B
- ⊕ Alumbrado de emergencia.
- C.D.CO2 Central detección CO2
- ⊗ Detector CO2
- ⊕ Pulsador de alarma.

	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a JAIME AZNAR HERRANDO	Firma	Fecha 27/11/2018	Nº proyecto 422.17.1	Título del proyecto EDIFICIO 10 VIVIENDAS	Denominación del plano SEG. INCEDIOS P. BAJA	Escala 1/100	Nº plano 2.15	
	TRIBUNAL 2										



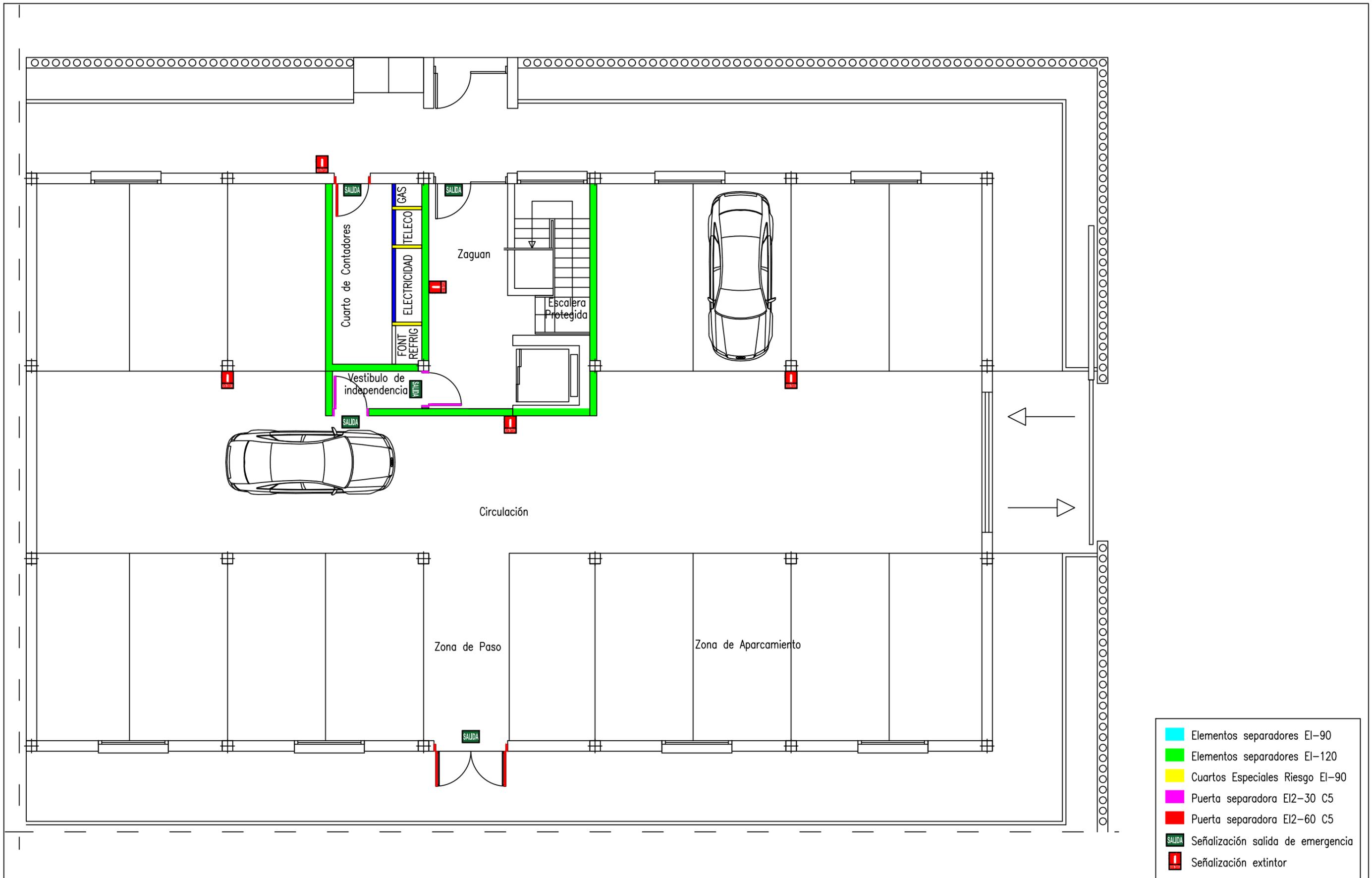
- Recorrido salida de emergencia.
- Extintor de CO2 5kg.
- ⊗ Extintor polvo polivalente eficacia mínima 21A-113B
- ⊕ Aluminado de emergencia.
- ⊠ Central detección CO2
- ⊗ Detector CO2
- ⊕ Pulsador de alarma.

	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a JAIME AZNAR HERRANDO	Firma	Fecha 27/11/2018	Nº proyecto 422.17.1	Título del proyecto EDIFICIO 10 VIVIENDAS	Denominación del plano SEG. INCENDIOS P. VIVIENDA	Escala 1/100	Nº plano 2.16
			TRIBUNAL 2							



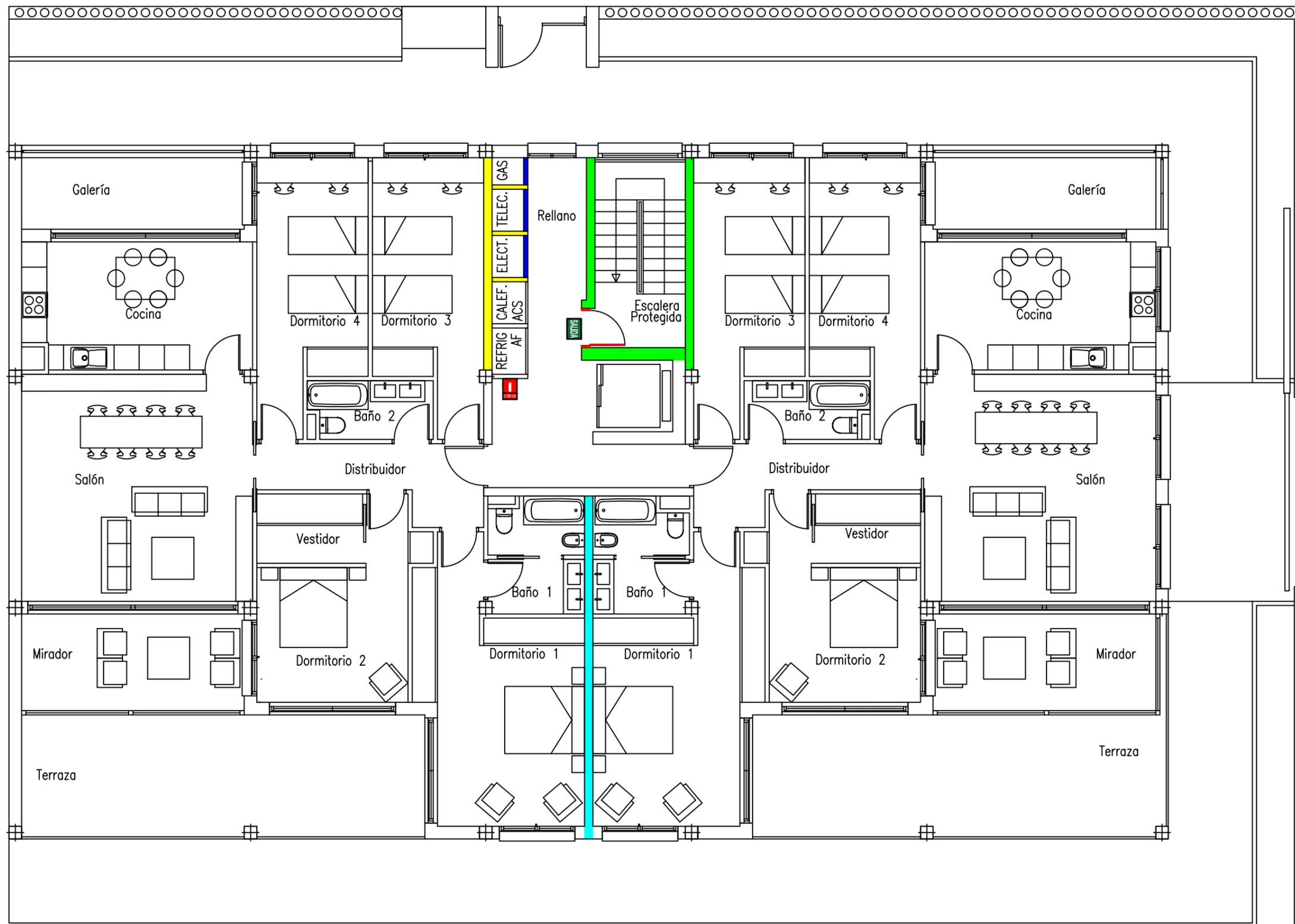
- Recorrido salida de emergencia.
- Extintor de CO2 5kg.
- ⊠ Extintor polvo polivalente eficacia mínima 21A-113B
- ⊠ Aluminado de emergencia.
- C.D.CO2 Central detección CO2
- ⊠ Detector CO2
- ⊠ Pulsador de alarma.

	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a JAIME AZNAR HERRANDO	Firma	Fecha 27/11/2018	Nº proyecto 422.17.1	Título del proyecto EDIFICIO 10 VIVIENDAS	Denominación del plano SEG. INCENDIOS P. INSTALACIONES	Escala 1/100	Nº plano 2.17
	TRIBUNAL 2								

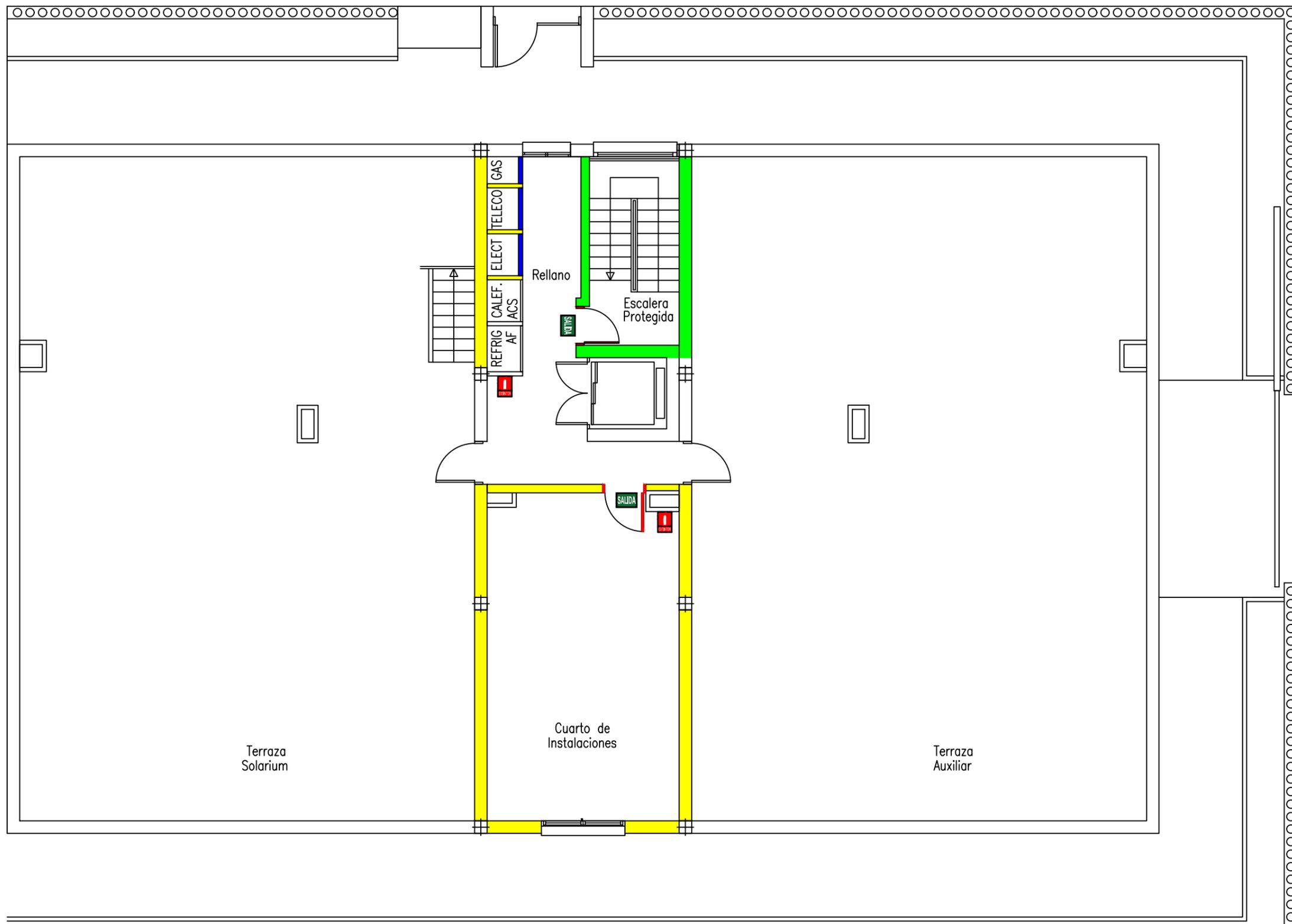


- Elementos separadores EI-90
- Elementos separadores EI-120
- Cuartos Especiales Riesgo EI-90
- Puerta separadora EI2-30 C5
- Puerta separadora EI2-60 C5
- SALIDA Señalización salida de emergencia
- ! Señalización extintor

	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a JAIME AZNAR HERRANDO	Firma	Fecha 27/11/2018	Nº proyecto 422.17.1	Título del proyecto EDIFICIO 10 VIVIENDAS	Denominación del plano SEÑALIZACIÓN P.BAJA	Escala 1/100	Nº plano 2.18
			TRIBUNAL 2							

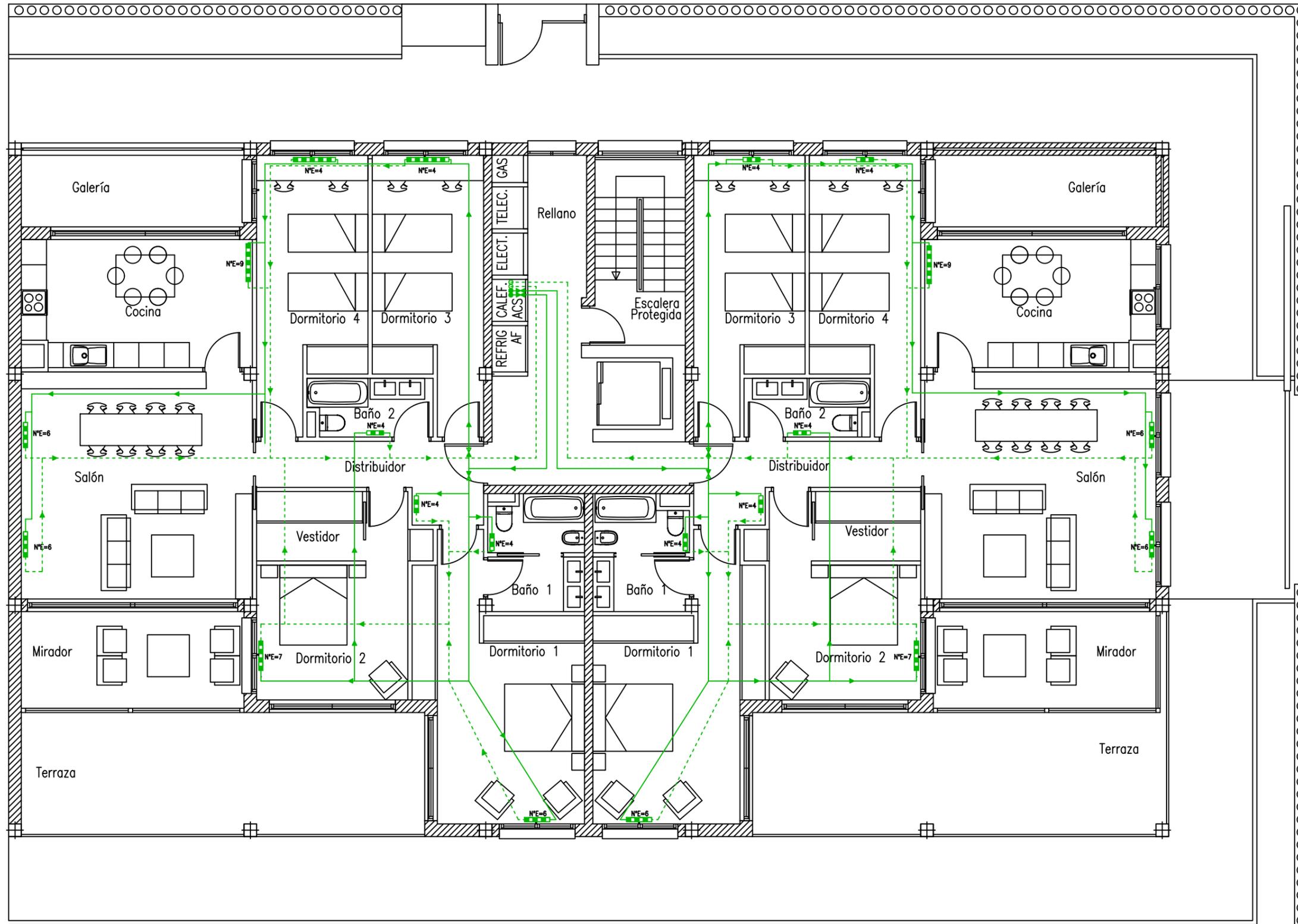


- Elementos separadores EI-90
- Elementos separadores EI-120
- Cuartos Especiales Riesgo EI-90
- Puerta separadora EI2-30 C5
- Puerta separadora EI2-60 C5
- SALIDA Señalización salida de emergencia
- Señalización extintor



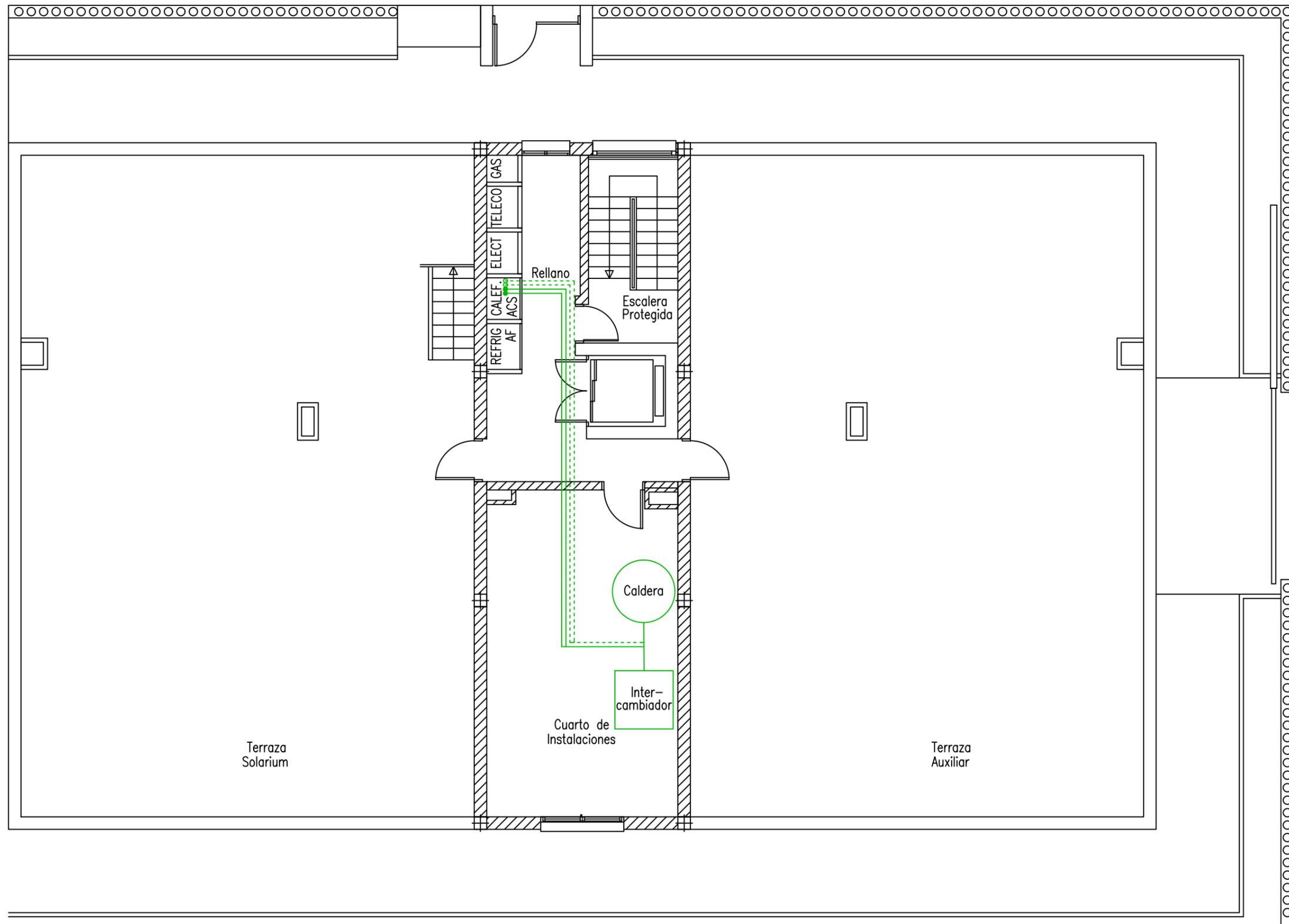
- Elementos separadores EI-90
- Elementos separadores EI-120
- Cuartos Especiales Riesgo EI-90
- Puerta separadora EI2-30 C5
- Puerta separadora EI2-60 C5
- SALIDA Señalización salida de emergencia
- ! Señalización extintor

	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a JAIME AZNAR HERRANDO	Firma	Fecha 27/11/2018	Nº proyecto 422.17.1	Título del proyecto EDIFICIO 10 VIVIENDAS	Denominación del plano SEÑALIZACIÓN PL. C. INSTALACIONES	Escala 1/100	Nº plano 2.20
	TRIBUNAL 2									



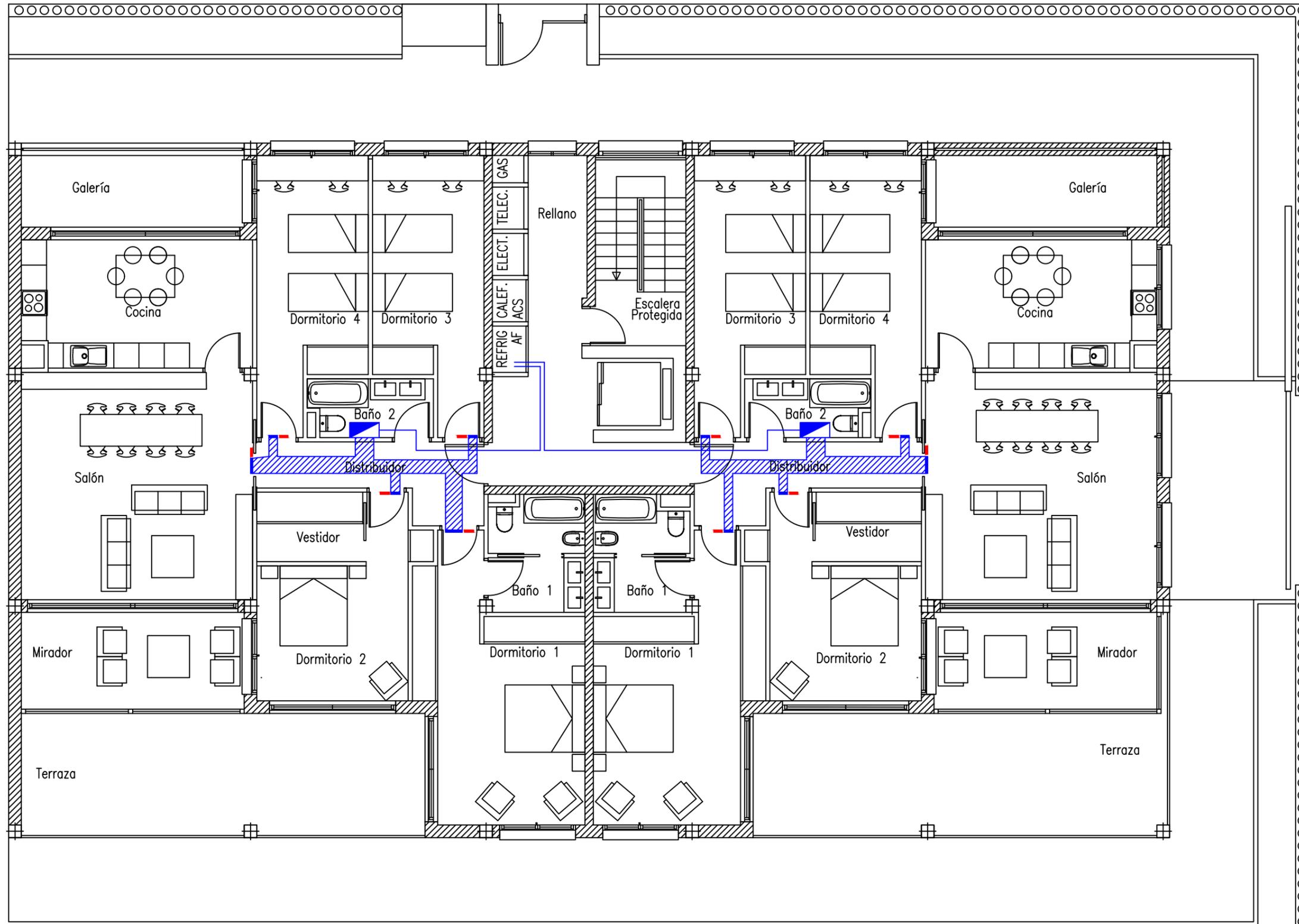
- Tubería de ida.
- - - Tubería de vuelta.
- ▭ Radiador.
- ⊙ Llave de corte general del edificio.
- ▶ Llave de corte de la vivienda.
- ◀ Llave de corte del circuito
- N°E = Numero elementos del radiador

	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a JAIME AZNAR HERRANDO	Firma	Fecha 27/11/2018	Nº proyecto 422.17.1	Título del proyecto EDIFICIO 10 VIVIENDAS	Denominación del plano CALEFACCIÓN P. VIVIENDA	Escala 1/100	Nº plano 2.21
	TRIBUNAL 2									



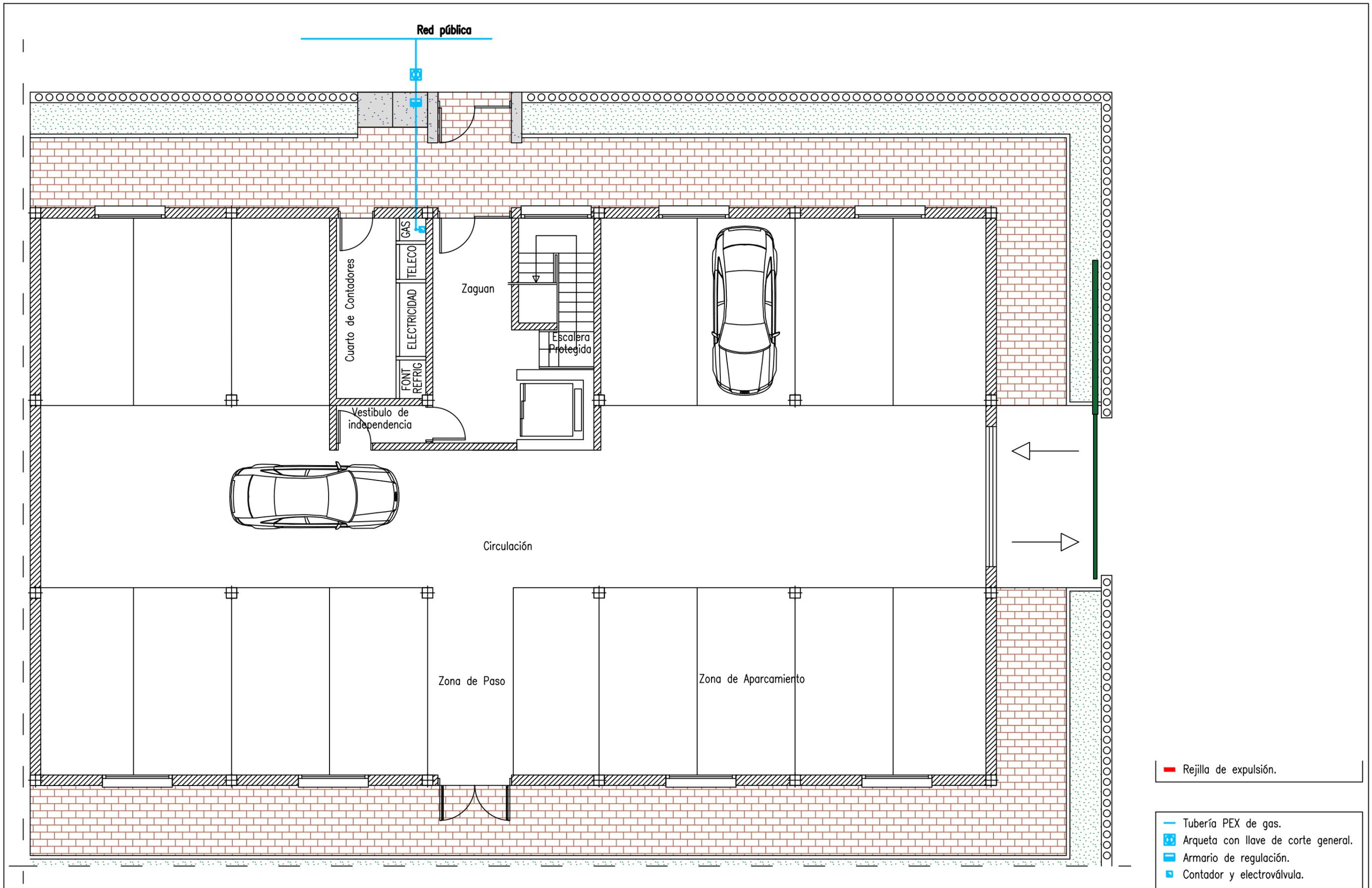
- Tubería de ida.
- - - Tubería de vuelta.
- ▬ Radiador.
- ⊗ Llave de corte general del edificio.
- ▶ Llave de corte de la vivienda.
- ◀ Llave de corte del circuito
- NºE = Numero elementos del radiador

	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a JAIME AZNAR HERRANDO	Firma	Fecha 27/11/2018	Nº proyecto 422.17.1	Título del proyecto EDIFICIO 10 VIVIENDAS	Denominación del plano CALEFACCIÓN PL. C. INSTALACIONES	Escala 1/100	Nº plano 2.22	
	TRIBUNAL 2										

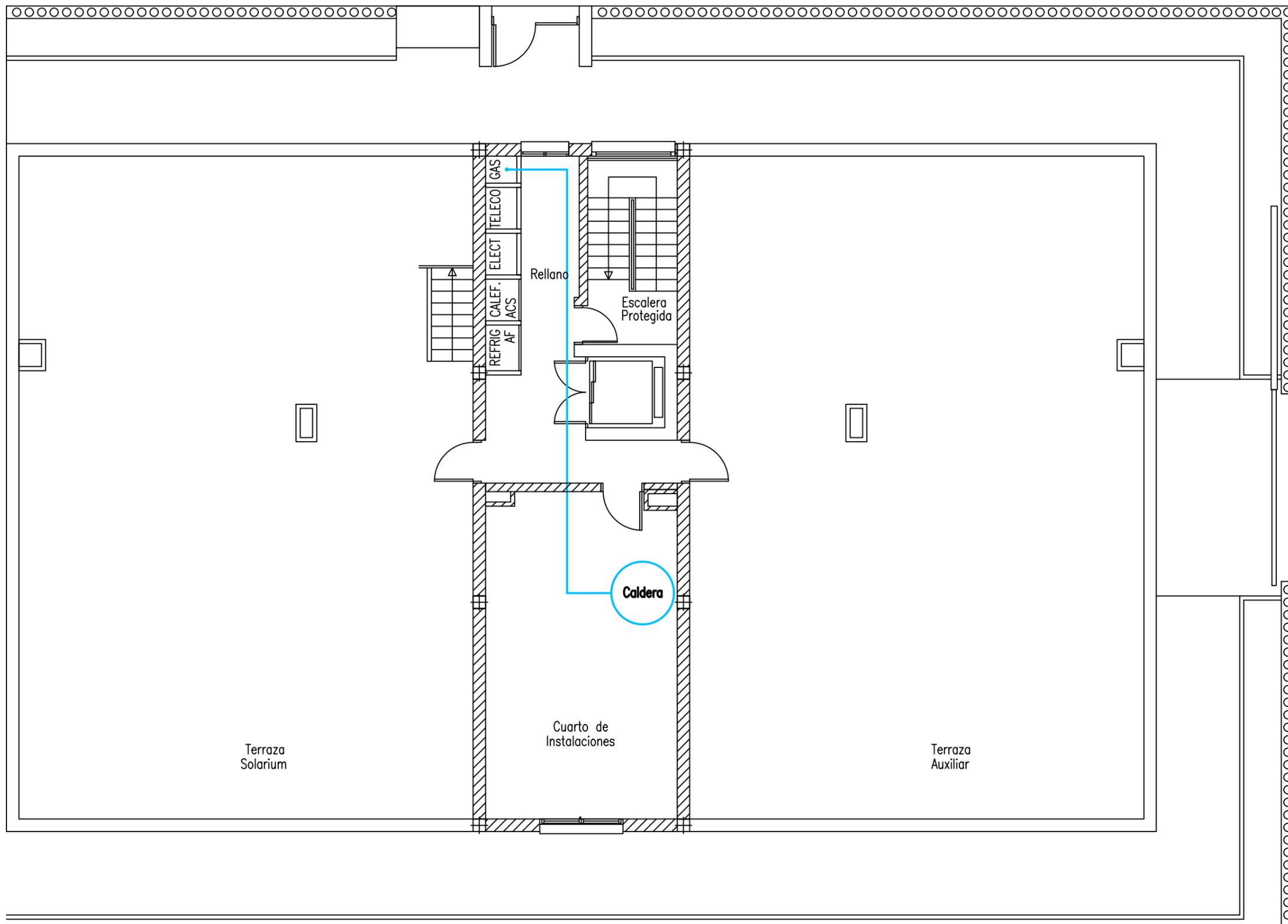


- Conducto Ud Exterior – Ud Interior
- Unidad interior.
- ▨ Conductos interiores.
- Rejilla de expulsión.
- Rejilla de expulsión.

	Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a JAIME AZNAR HERRANDO	Firma	Fecha 27/11/2018	Nº proyecto 422.17.1	Título del proyecto EDIFICIO 10 VIVIENDAS	Denominación del plano CLIMATIZACIÓN P. VIVIENDA	Escala 1/100	Nº plano 2.23
	TRIBUNAL 2									

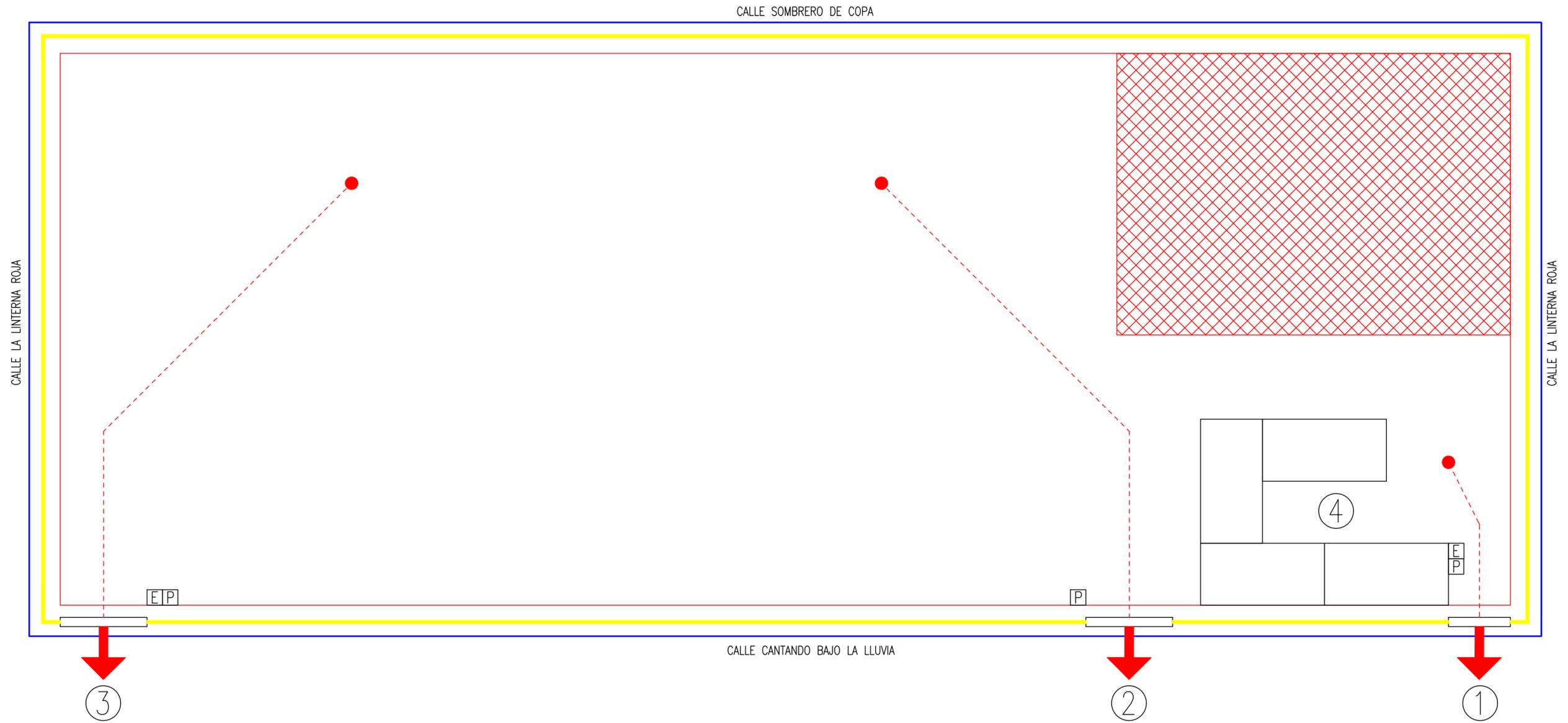


	TRABAJO FIN DE GRADO	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	ARQUITECTURA TÉCNICA	JAIME AZNAR HERRANDO		27/11/2018	422.17.1	EDIFICIO 10 VIVIENDAS	GAS P. BAJA	1/100	2.24

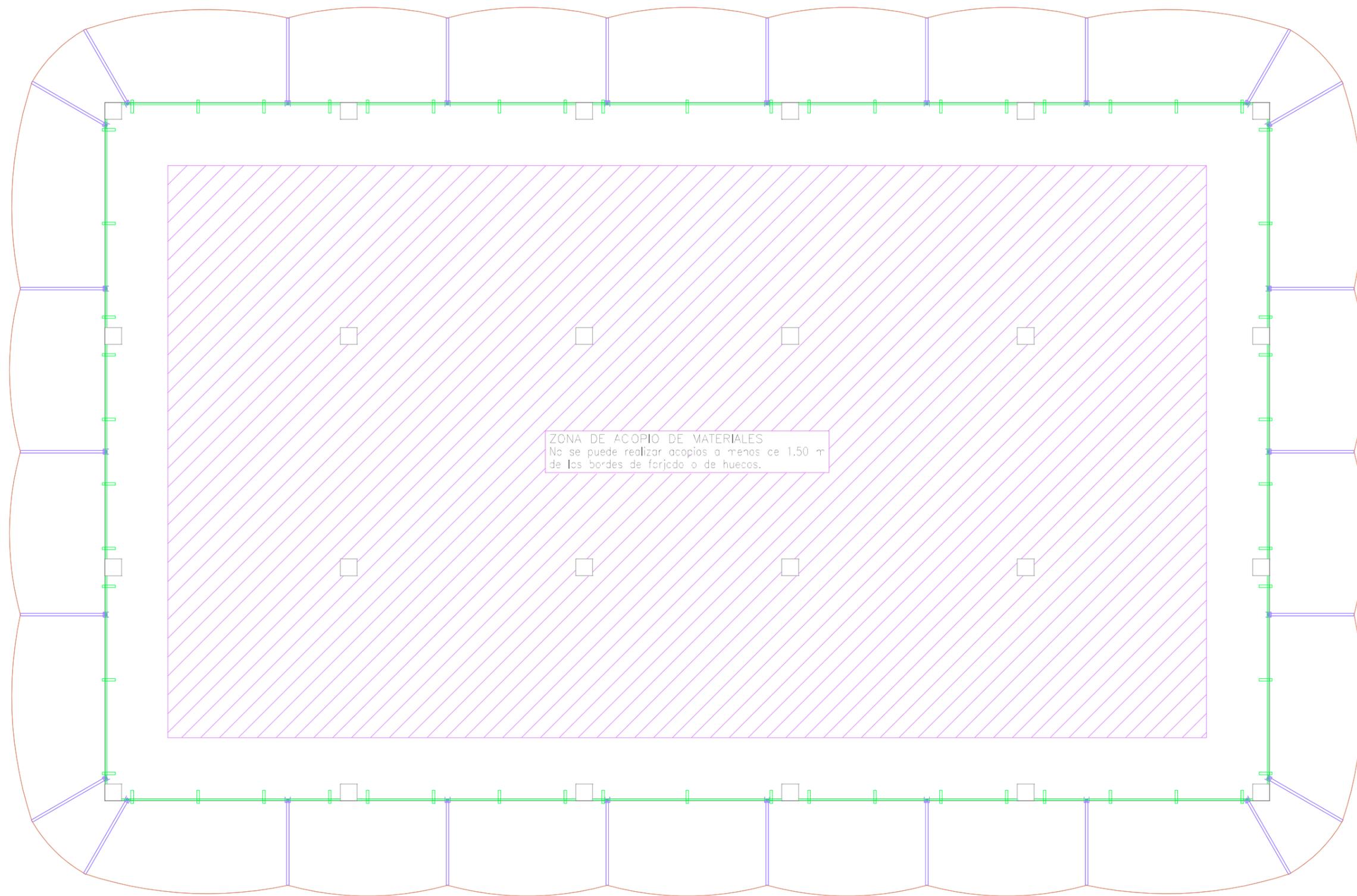


- Tubería PEX de gas.
- Arqueta con llave de corte general.
- Armario de regulación.
- Contador y electroválvula.

	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	TRIBUNAL 2	JAIME AZNAR HERRANDO			27/11/2018	422.17.1	EDIFICIO 10 VIVIENDAS	GAS P. TERRAZA	1/100

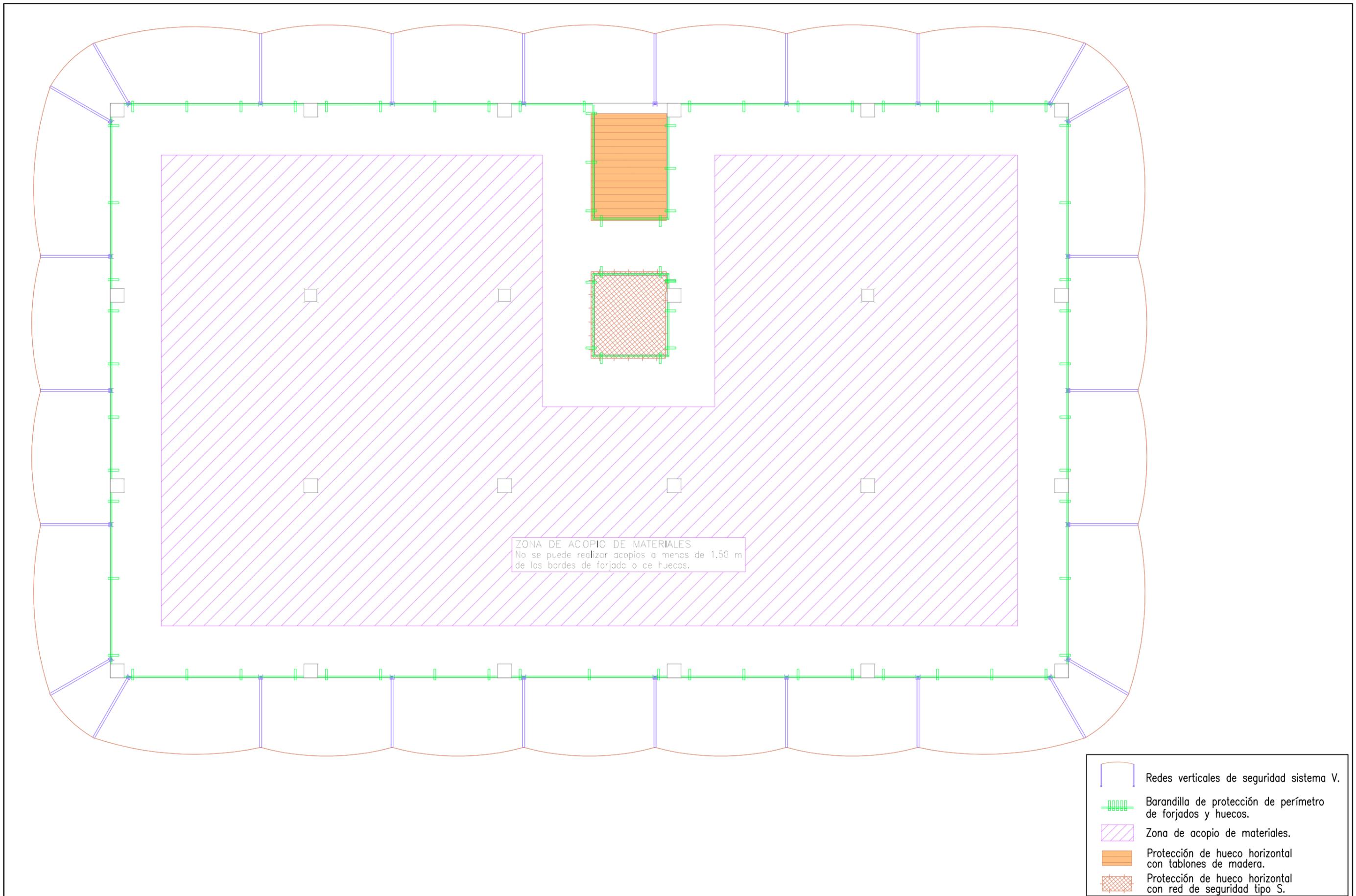


ZONA DE ACTUACIÓN	VIA DE EVACUACIÓN	① ENTRADA/SALIDA DE PEATONES	② ENTRADA DE VEHICULOS
LIMITE ACERA	SALIDA DE EMERGENCIA	ES OBLIGATORIO SEGUIR TODAS LAS NORMAS DE SEGURIDAD	③ SALIDA DE VEHICULOS
LIMITE PARCELA	EXTINTOR POLIVALENTE	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA	④ CASSETAS DE OBRA
VALLADO DE SEGURIDAD	EXTINTOR ELECTRICIDAD		



ZONA DE ACOPIO DE MATERIALES
 No se puede realizar acopios a menos de 1.50 m
 de los bordes de forjado o de huecos.

-  Redes verticales de seguridad sistema V.
-  Barandilla de protección de perímetro de forjados y huecos.
-  Zona de acopio de materiales.



	TRABAJO FIN DE GRADO ARQUITECTURA TÉCNICA	Nombre del alumno/a	Firma	Fecha	Nº proyecto	Título del proyecto	Denominación del plano	Escala	Nº plano
	Centro adscrito Universidad Zaragoza	TRIBUNAL 2	JAIME AZNAR HERRANDO		27/11/2018	422.17.1	EDIFICIO 10 VIVIENDAS	SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS PV	1/100