

4. PLANOS

Titulación:

INGENIERÍA INDUSTRIAL

Alumno (nombre y apellidos):

JOSEP MARÍ JUAN

Título PFC:

**PROYECTO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO DESTINADO
A VIVIENDAS**

Director del PFC:

JOSEP M^a DOMENECH MAS

Convocatoria de entrega del PFC

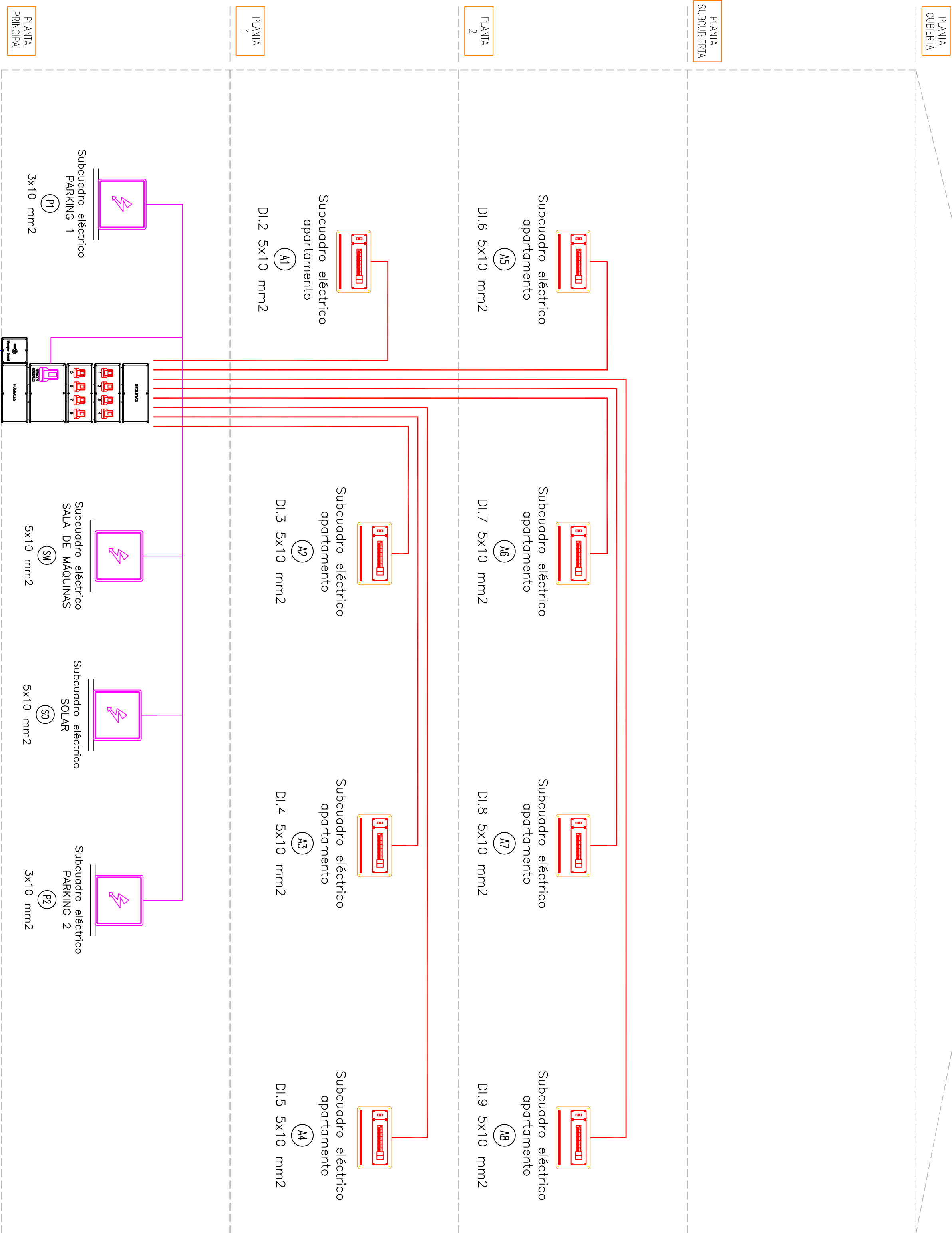
ENERO de 2010

Contenido de este volumen:

-PLANOS-

ÍNDICE PLANOS

| Nº DE PLANO | DESCRIPCIÓN Y NOMBRES | Nº PLANOS |
|-------------|------------------------------|-----------|
| | INSTALACIÓN ELECTRICA | 7 |
| 1 | ESQUEMA VERTICAL | |
| 2 | PLANTA BAJA-PARKING | |
| 3 | PLANTA PRIMERA | |
| 4 | PLANTA SEGUNDA | |
| 5 | PLANTA SUBCUBIERTA | |
| 6 | ESQUEMAS UNIFILARES | |
| 7 | ESQUEMAS UNIFILARES | |
| | INSTALACIONES DE FONTANERÍA | 5 |
| 8 | ESQUEMA VERTICAL | |
| 9 | PLANTA BAJA-PARKING | |
| 10 | PLANTA PRIMERA | |
| 11 | PLANTA SEGUNDA | |
| 12 | PLANTA SUBCUBIERTA | |
| | INSTALACIÓN SOLAR | 5 |
| 13 | ESQUEMA VERTICAL | |
| 14 | PLANTA BAJA-PARKING | |
| 15 | PLANTA PRIMERA | |
| 16 | PLANTA SEGUNDA | |
| 17 | PLANTA SUBCUBIERTA | |
| | INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS | 1 |
| 18 | PLANTA BAJA-PARKING | |



LEYENDA

LÍNEA REPARTIDORA DESDE COP A CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES.

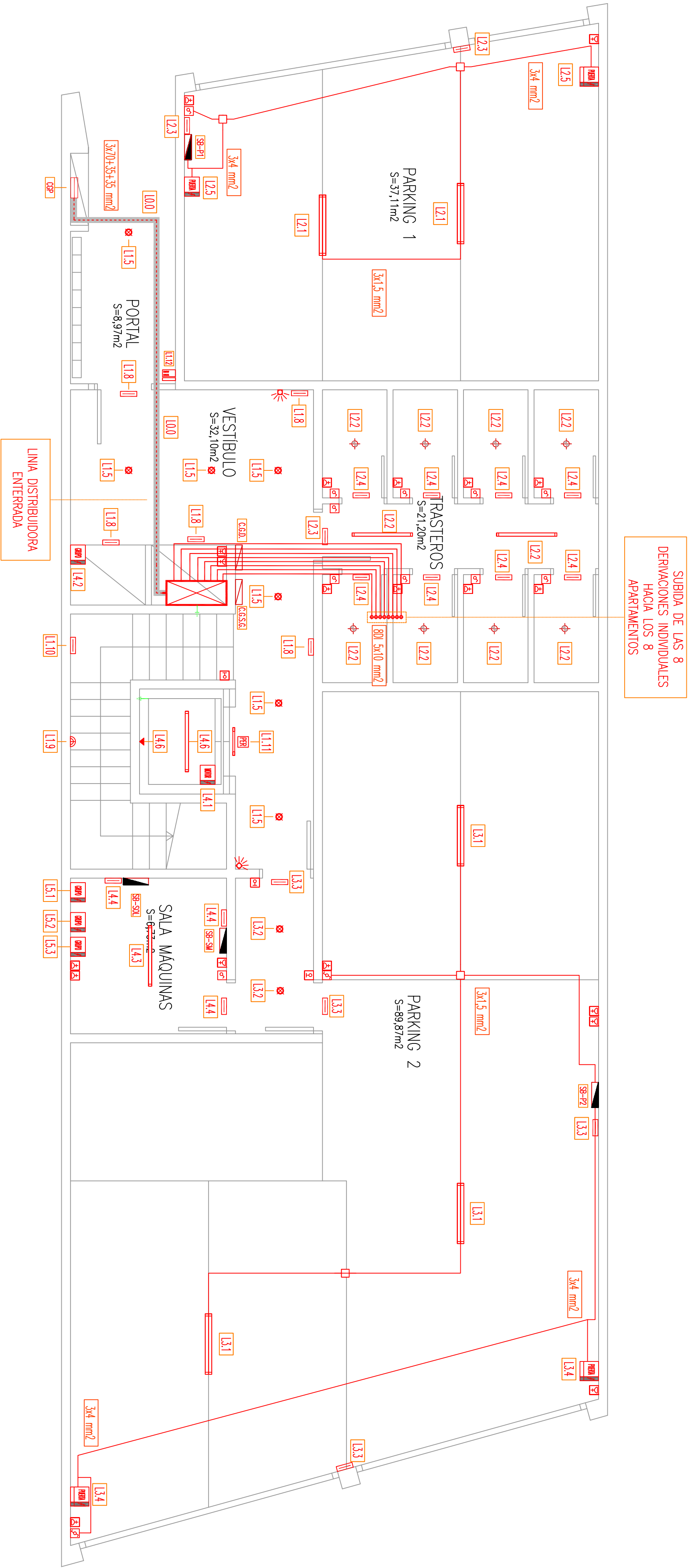
LÍNEA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA A D.L. QUE NO ES DE S.G.

LÍNEA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA SERVICIOS GENERALES.

SUBCUADRO APARTAMENTOS.

SUBCUADRO SERVICIOS GENERALES.

| | | | | | |
|--|-------------------------------|--------|--|----------------|--|
| C/ Begur 57 i Piverd 4, Palafrugell | | | PROYECTO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS | | |
| AUTOR: | JOSEP MARÍ JUAN | | FECHA: | 21 / 01 / 2010 | |
| PROFESOR: | JOSEP M ^a DOMENECH | | | | |
| ESCALA: | 1:50 | FIRMA: | ESQUEMA VERTICAL INSTALACIÓN ELÉCTRICA | | |
| FORMATO: | A2 | | | | |
| | | | ETSEIAT C/ Colom, 11 Edifici TR5 08222 TERRASSA | | |
| | | | Nº: 1 | | |



LOS CONDUCTORES QUE IRAN POR EL FALSO TECHO DE LA PLANTA SE DISTRIBUIRÁN, BUSCANDO EL MENOR RECORRIDO DESDE EL SUBCUADRO DE PLANTA HASTA LA LUMINARIA O ELEMENTO MAS ALEJADO A ALIMENTAR.

SE DISTRIBUIRAN CERCA DE LAS PAREDES PARA ASI HACERLO DE UNA FORMA ORDENADA Y COMUNITA, EVITANDO ASI UN DESORDEN DE CONDUCTORES, QUE DIFICULTE LA INSTALACION Y LA POSIBLE REFORMA O REPARACION QUE PUEDA PRODUCIRSE EN UN FUTURO.

LEYENDA CANILIZACIONES Y CUADROS

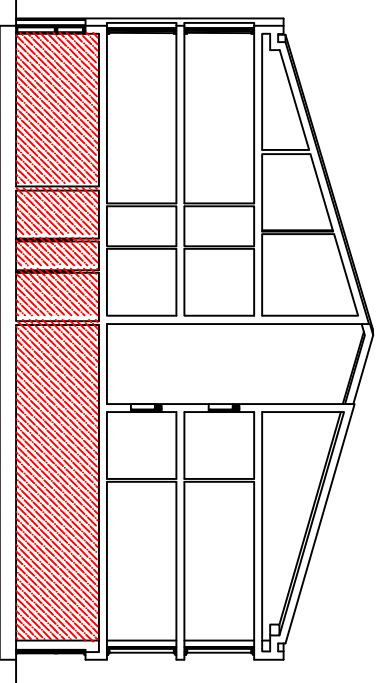
- TUBO DISTRIBUCION ELECTRICA ENTERADO A CSP.
- TUBO DISTRIBUCION ELECTRICA POR TECHO PLANTA SUBTERRANEA HASTA CSP.
- TUBO DISTRIBUCION ELECTRICA POR FALSO TECHO RELANOS.
- CUADRO GENERAL DE PROTECCION.
- CENTRALIZACION DE CONTADORES, ELECTRICOS.
- CUADRO ELECTRICO.
- SUBCUADRO ELECTRICO.
- ALIMENTACION GRUPO BOMBEO.
- ALIMENTACION PUERTA PARKING.
- ALIMENTACION ASCENSOR.
- TOMA DE TIERRA ELEMENTOS METALICOS.

LEYENDA ILUMINACION

- DETECTOR PRESENCIAL ILUMINACION AREAS COMUNES.
- LUMINARIA EMPOTRADA (2 X 18W).
- LAMPARA EXTERIOR BALCONES EN PARED (1 X 25W).
- LUMINARIA EMPOTRADA (1 X 18W).
- LAMPARA EN PARED ESCALERAS (1 X 25W).
- LUMINARIA EMERGENCIA Y SEÑALIZACION.
- LUMINARIA FLUORESCENTE ADOSSADA (2 X 18W).
- ROSARIO ASCENSOR INCANDESCENTE (40 W).
- LUMINARIA EMPOTRADA EN COCINA Y BAÑO (2 X 13W).
- ALUMBRADO FLUORESCENTE ESTANCO (2 X 58W).
- ALUMBRADO FLUORESCENTE ESTANCO (2 X 58W).

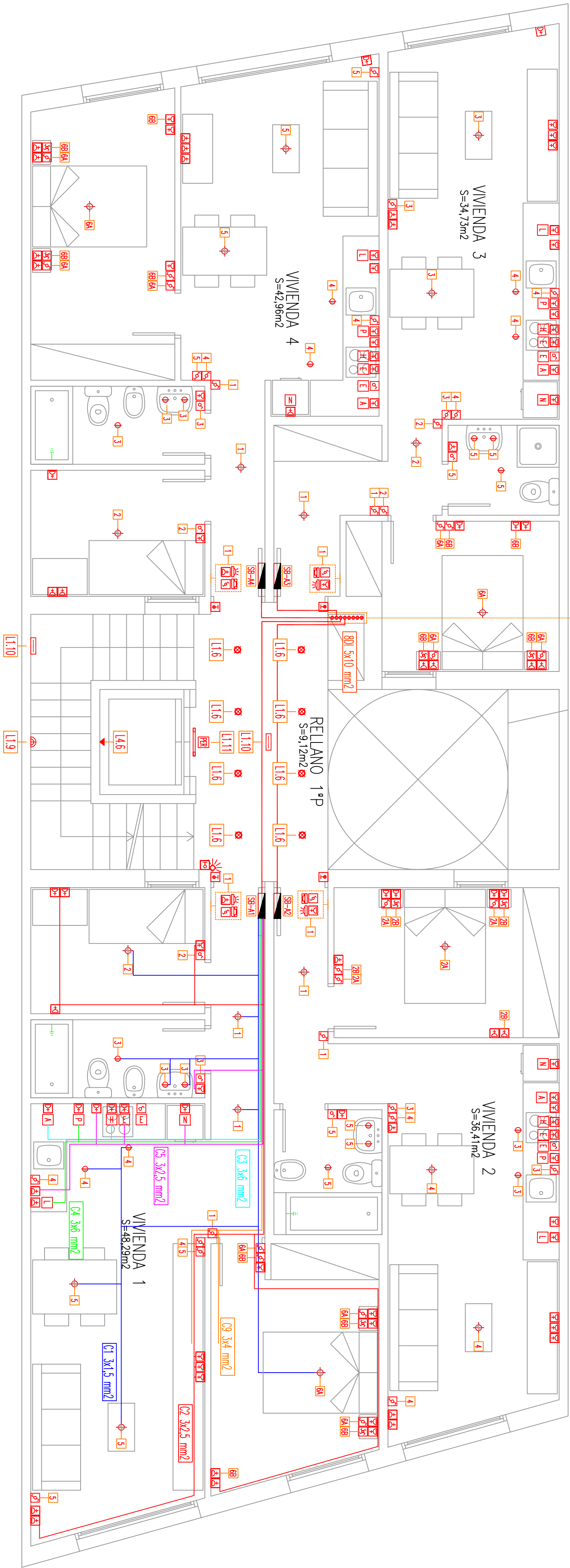
LEYENDA MECANISMOS Y FUERZA

- INTERRUPTOR.
- COMUTADOR.
- COMUTADOR DE CRUCE.
- ENCHUFE.
- ENCHUFE HORNO.
- ENCHUFE CAMPANA EXTRACCION.
- ENCHUFE LAVAVAJILLAS.
- ENCHUFE LAVADORA.
- ENCHUFE ACUMULADOR.
- ENCHUFE NEVERA.
- ENCHUFE ESTANCO.
- TIMBRE ENTRADA.
- PULSADOR TEMPORIZADO.
- RECEPTOR-EMISOR INTERFONA.
- CABLE DE DERIVACION.



| | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|--|-----------------------|
| C/ Begur 57 i Pivend 4, Palafúgell | | PROYECTO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS | |
| AUTOR: | JOSEP MARÍ JUAN | FECHA: | PLANTA BAJA-PARKING |
| PROFESOR: | JOSEP M ^a DOMENECH | 21/01/2010 | |
| ESCALA: | 1:50 | FIRMA: | INSTALACIÓN ELÉCTRICA |
| FORMATO: | A2 | | |
| | | Nº: | |
| | | 2 | |

SUBIDA DE LAS 8
DERIVACIONES INDIVIDUALES
HACIA LOS 8
APARTAMENTOS



NOTA INSTALACIÓN CONDUCTORES

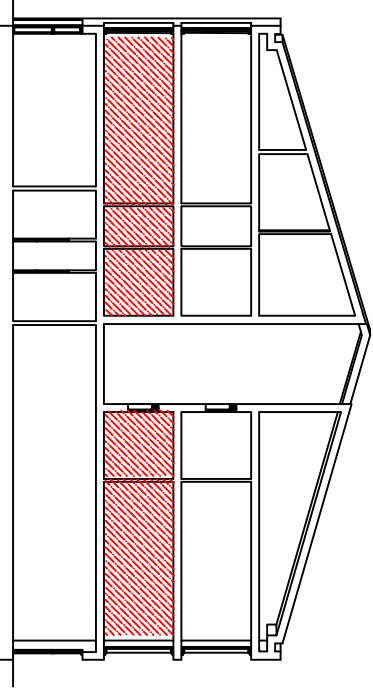
LOS CONDUCTORES QUE IRAN POR EL FALSO
TECHO DE LA PLANTA SE DISTRIBUIRÁN
BUSCANDO EL MENOR RECORRIDO DESDE
EL SUBCUADRO DE PLANTA HASTA LA
LUMINARIA O ELEMENTO MAS ALEJADO A
ALIMENTAR.

SE DISTRIBUIRÁN CERCA DE LAS PAREDES
PARA ASÍ HACERLO DE UNA FORMA
ORDENADA Y COMÚNICA, EVITANDO ASÍ UN
DESORDEN DE CONDUCTORES, QUE DIFÍCILTE
LA INSTALACIÓN Y LA POSIBLE REFORMA O
REPARACIÓN QUE PUEDA PRODUCIRSE EN UN
FUTURO.

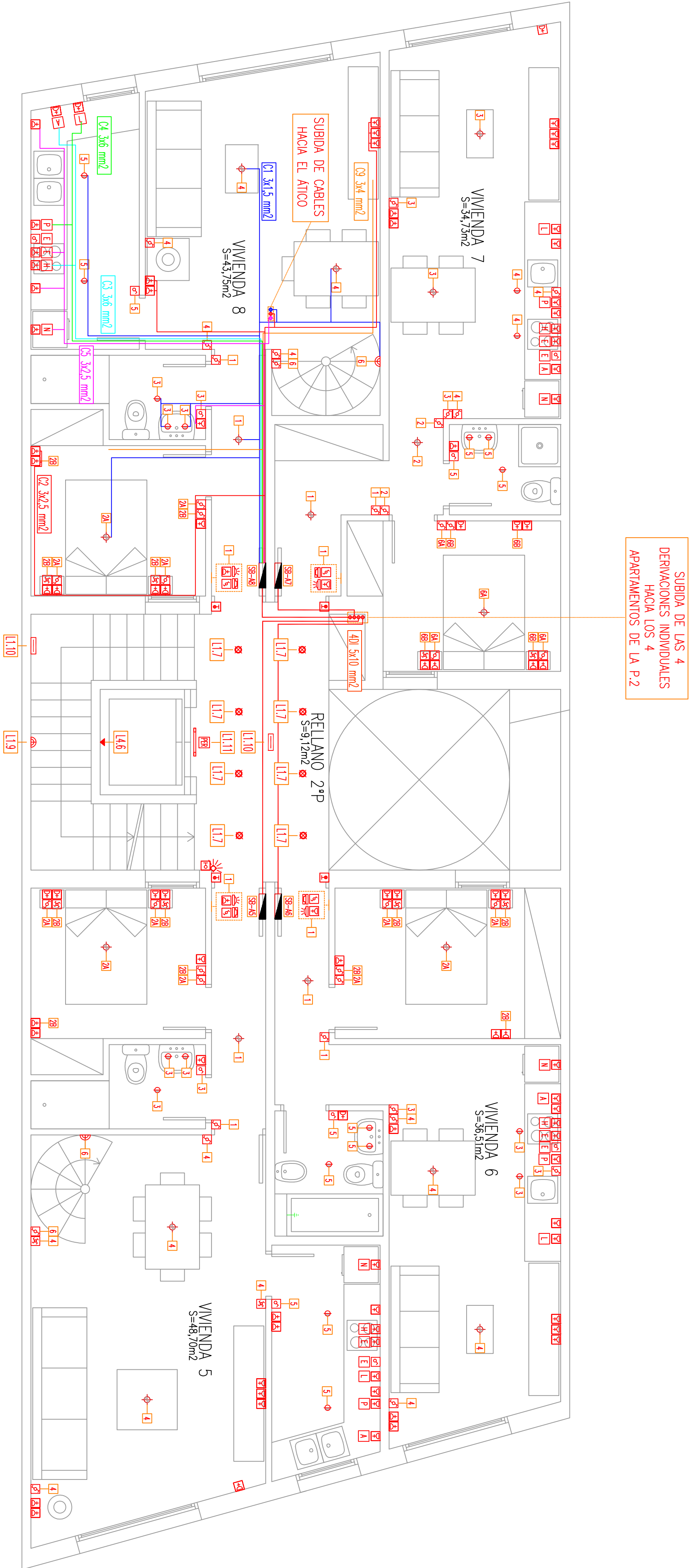
| LEYENDA CANILIZACIONES Y CUADROS |
|---|
| TUBO DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA ENTERRADO A CSP. |
| TUBO DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA POR TECHO PLANTA SUBTERRANEA HASTA CSP. |
| TUBO DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA POR FALSO TECHO RELANOS. |
| CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN. |
| CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES ELÉCTRICOS. |
| CUADRO ELÉCTRICO. |
| SUBCUADRO ELÉCTRICO. |
| ALIMENTACIÓN GRUPO BOMBEO. |
| ALIMENTACIÓN PUERTA PARKING. |
| ALIMENTACIÓN ASCENSOR. |
| TOMA DE TIERRA ELEMENTOS METÁLICOS. |

| LEYENDA ILUMINACIÓN |
|---|
| DETECTOR PRESENCIAL ILUMINACIÓN ÁREAS COMUNES. |
| LUMINARIA EMPOTRADA (2 X 18W). |
| LAMPARA EXTERIOR BALCONES EN PARED (1 X 25W). |
| LUMINARIA EMPOTRADA (1 X 18W). |
| LAMPARA EN PARED ESCALERAS (1 X 25W). |
| LUMINARIA EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN. |
| LUMINARIA FLUORESCENTE ADOSSADA (2 X 18W). |
| ROSARIO ASCENSOR INCANDESCENTE (40 W). |
| LUMINARIA EMPOTRADA EN COCINA Y BAÑO (2 X 13W). |
| ALUMBRADO FLUORESCENTE ESTANCO (1 X 58W). |
| ALUMBRADO FLUORESCENTE ESTANCO (2 X 58W). |

| LEYENDA MECANISMOS Y FUERZA |
|-----------------------------|
| INTERRUPTOR. |
| COMUTADOR. |
| COMUTADOR DE CRUCE. |
| ENCHUFE. |
| ENCHUFE HORNO. |
| ENCHUFE CAMPANA EXTRACCIÓN. |
| ENCHUFE LAVAVAJILLAS. |
| ENCHUFE LAVADORA. |
| ENCHUFE ACUMULADOR. |
| ENCHUFE NEVERA. |
| ENCHUFE ESTANCO. |
| TIMBRE ENTRADA. |
| PULSADOR TEMPORIZADO. |
| RECEPTOR-EMISOR INTERFONA. |
| CADA DE DERIVACIÓN. |



| | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|--|--|
| C/ Begur 57 i Pivend 4, Palafúgell | | PROYECTO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS | |
| AUTOR: | JOSEP MARÍ JUAN | FECHA: | PLANTA PRIMERA |
| PROFESOR: | JOSEP M ^a DOMENECH | 21 / 01 / 2010 | INSTALACIÓN ELÉCTRICA |
| ESCALA: | 1:50 | FIRMA: | ETSEIAT C/ Colom, 11 Edifici TR5 |
| FORMATO: | A2 | | Nº: 3 |



LEYENDA CANILIZACIONES Y CUADROS

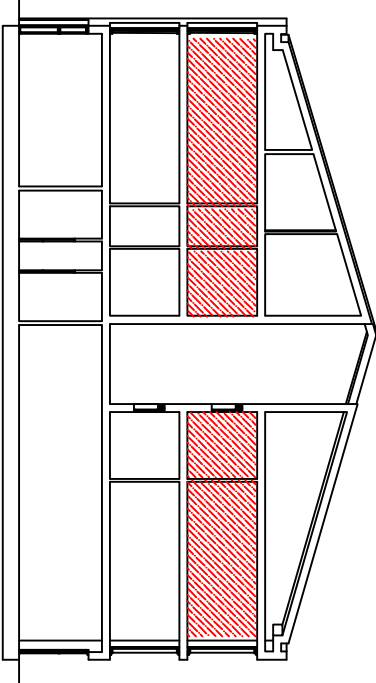
| | |
|--|---|
| | TUBO DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA ENTERRADO A CSP. |
| | TUBO DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA POR TECHO PLANTA SUBTERRANEA HASTA CSP. |
| | TUBO DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA POR FALSO TECHO RELLANOS. |
| | CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN. |
| | CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES. ELÉCTRICOS. |
| | CUADRO ELÉCTRICO. |
| | SUBCUADRO ELÉCTRICO. |
| | ALIMENTACIÓN GRUPO BOMBEO. |
| | ALIMENTACIÓN PUERTA PARKING. |
| | ALIMENTACIÓN ASCENSOR. |
| | TOMA DE TIERRA. ELEMENTOS METÁLICOS. |

LEYENDA ILUMINACIÓN

| | |
|--|---|
| | DETECTOR PRESENCIAL ILUMINACIÓN ÁREAS COMUNES. |
| | LUMINARIA EMPOTRADA (2 X 18W). |
| | LAMPARA EXTERIOR BALCONES EN PARED (1 X 25W). |
| | LUMINARIA EMPOTRADA (1 X 18W). |
| | LAMPARA EN PARED ESCALERAS (1 X 25W). |
| | LUMINARIA EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN. |
| | LUMINARIA FLUORESCENTE ADOSADA (2 X 18W). |
| | ROSARIO ASCENSOR INCANDESCENTE (40 W). |
| | LUMINARIA EMPOTRADA EN COCINA Y BAÑO (2 X 13W). |
| | ALUMBRADO FLUORESCENTE ESTANCO (1 X 58W). |
| | ALUMBRADO FLUORESCENTE ESTANCO (2 X 58W). |

LEYENDA MECANISMOS Y FUERZA

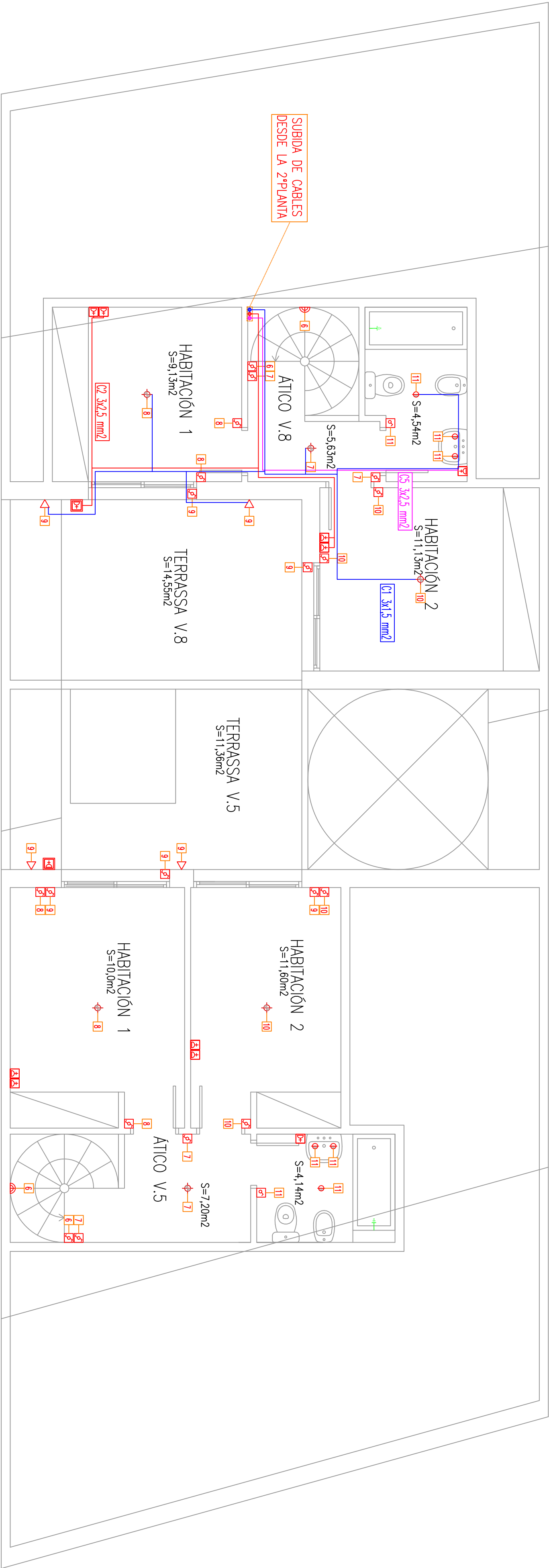
| | |
|--|-----------------------------|
| | INTERRUPTOR. |
| | COMUTADOR. |
| | COMUTADOR DE CRUCE. |
| | ENCHUFE. |
| | ENCHUFE HORNO. |
| | ENCHUFE CAMPANA EXTRACCIÓN. |
| | ENCHUFE LAVAVAJILLAS. |
| | ENCHUFE LAMADORA. |
| | ENCHUFE ACUMULADOR. |
| | ENCHUFE NEVERA. |
| | ENCHUFE ESTANCO. |
| | TIMBRE ENTRADA. |
| | PULSADOR TEMPORIZADO. |
| | RECEPTOR-EMISOR INTERFONA. |
| | CAJA DE DERIVACIÓN. |



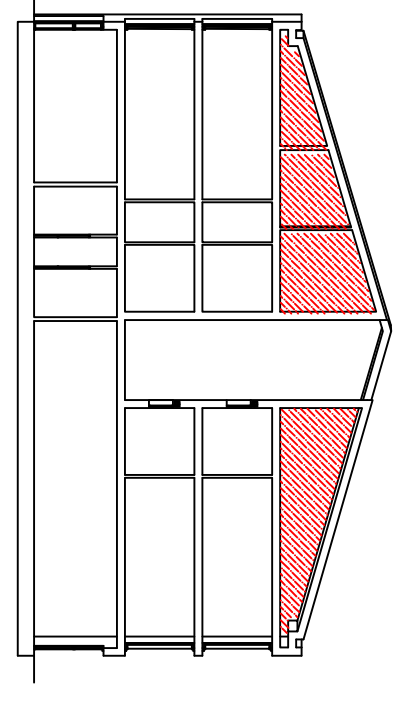
C/ Begur 57 i Pivend 4,
Palafúgell

PROYECTO DE LAS INSTALACIONES
DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS

| | | | | |
|-----------|-------------------------------|--------|----------------|-----------------------|
| AUTOR: | JOSEP MARÍ JUAN | FECHA: | 21 / 01 / 2010 | PLANTA SEGUNDA |
| PROFESOR: | JOSEP M ^a DOMENECH | | | INSTALACIÓN ELÉCTRICA |
| ESCALA: | 1:50 | FIRMA: | | |
| FORMATO: | A2 | | | |



SUBIDA DE CABLES
DESDE LA 2ª PLANTA



LOS CONDUCTORES QUE IRAN POR EL FALSO
TECHO DE LA PLANTA SE DISTRIBUIRÁN
BUSCANDO EL MENOR RECORRIDO DESDE
EL SUBCUADRO DE PLANTA HASTA LA
LUMINARA O ELEMENTO MAS ALEJADO A
ALIMENTAR.
SE DISTRIBUIRÁN CERCA DE LAS PAREDES
PARA ASI HACERLO DE UNA FORMA
ORDENADA Y COMUNITA, EVITANDO ASI UN
DESORDEN DE CONDUCTORES, QUE DIFICILITE
LA INSTALACIÓN Y LA POSIBLE REFORMA O
REPARACIÓN QUE PUEDA PRODUCIRSE EN UN
FUTURO.

| LEYENDA CANILIZACIONES Y CUADROS | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| | TUBO DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA |
| | ENTERRADO A CSP. |
| | TUBO DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA POR |
| | TECHO PLANTA SUBTERRANEA HASTA CSP. |
| | TUBO DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA |
| | POR FALSO TECHO RELIANDOS. |
| | CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN. |
| | CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES. |
| | ELECTRICOS. |
| | CUADRO ELÉCTRICO. |
| | SUBCUADRO ELÉCTRICO. |
| | ALIMENTACIÓN GRUPO BOMBO. |
| | ALIMENTACIÓN PUERTA PARKING. |
| | ALIMENTACIÓN ASCENSOR. |
| | TOMA DE TIERRA ELEMENTOS METÁLICOS. |

| LEYENDA ILUMINACIÓN | |
|---------------------|---|
| | DETECTOR PRESENCIAL ILUMINACIÓN AREAS COMUNES. |
| | LUMINARIA EMPOTRADA (2 X 18W). |
| | LAMPARA EXTERIOR BALCONES EN PARED (1 X 25W). |
| | LUMINARIA EMPOTRADA (1 X 18W). |
| | LAMPARA EN PARED ESCALERAS (1 X 25W). |
| | LUMINARIA EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN. |
| | LUMINARIA FLUORESCENTE ADOSSADA (2 X 18W). |
| | ROSARIO ASCENSOR INCANDESCENTE (40 W). |
| | LUMINARIA EMPOTRADA EN COCINA Y BAÑO (2 X 13W). |
| | ALUMBRADO FLUORESCENTE ESTANCO (1 X 58W). |
| | ALUMBRADO FLUORESCENTE ESTANCO (2 X 58W). |

| LEYENDA MECANISMOS Y FUERZA | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| | INTERRUPTOR. |
| | CONMUTADOR. |
| | CONMUTADOR DE CRUCE. |
| | ENCHUFE. |
| | ENCHUFE HORNO. |
| | ENCHUFE CAMPANA EXTRACCIÓN. |
| | ENCHUFE LAVAVAJILLAS. |
| | ENCHUFE LAVADORA. |
| | ENCHUFE ACUMULADOR. |
| | ENCHUFE NEVERA. |
| | ENCHUFE ESTANCO. |
| | TIMBRE ENTRADA. |
| | PULSADOR TEMPORIZADO. |
| | RECEPTOR-EMISOR INTERFONA. |
| | CAJA DE DERIVACIÓN. |

| | | | |
|---------------------------------------|-------------------|--|--|
| C/ Begur 57 i Pivend 4, Palafúgell | | PROYECTO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS | |
| AUTOR: | JOSEP MARÍ JUAN | FECHA: | PLANTA SUBCUBIERTA |
| PROFESOR: | JOSEP Mª DOMENECH | 21 / 01 / 2010 | INSTALACIÓN ELÉCTRICA |
| ESCALA: | 1:50 | FIRMA: | ETSEIAT C/ Colom, 11 Edifici TR5 08222 TERRASSA |
| FORMATO: | A2 | | Nº: 5 |

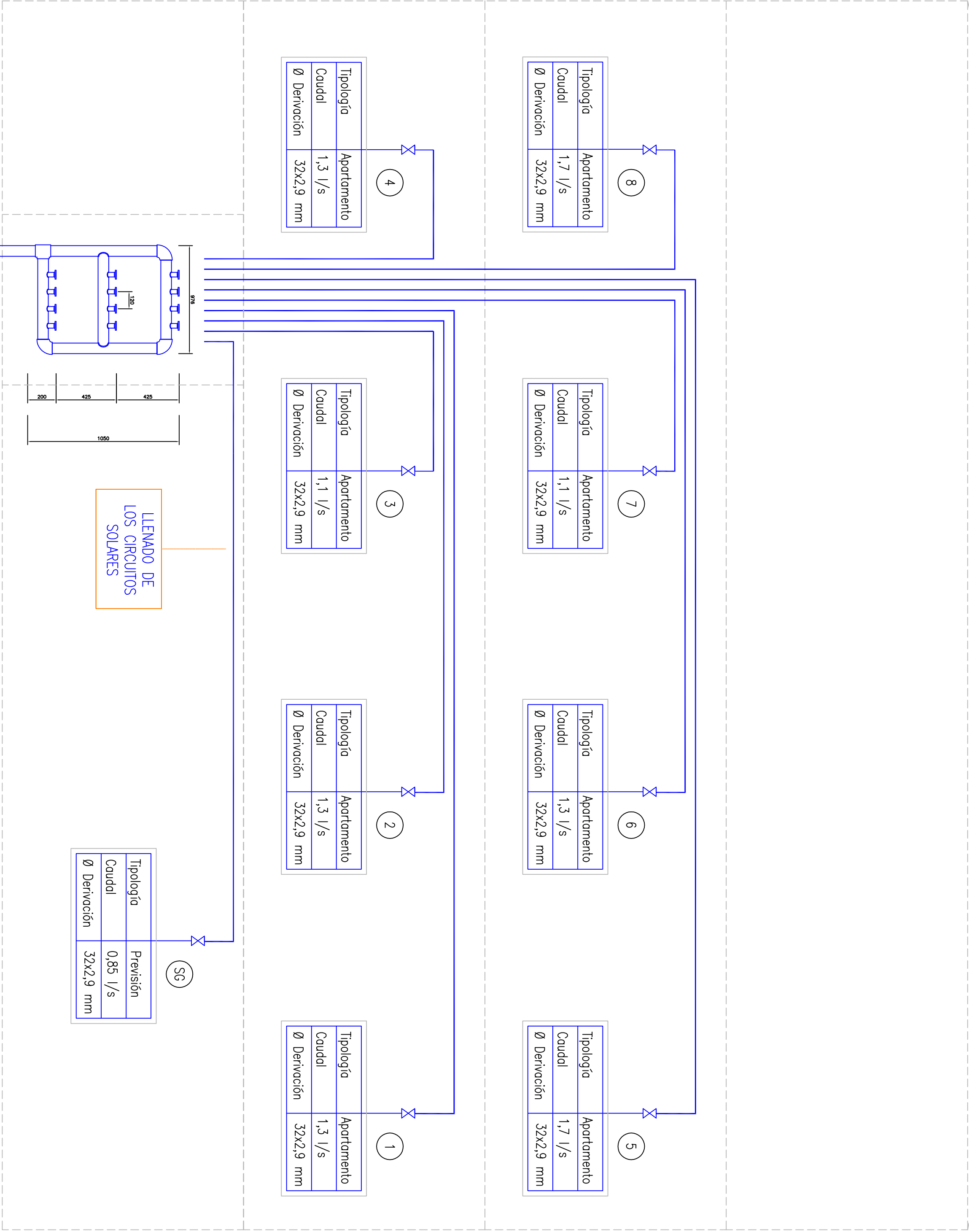
PLANTA CUBERTA

PLANTA SUBCUBERTA

PLANTA 2

PLANTA 1

PLANTA BAJA



CONEXIONES FONTANERÍA – SERVICIOS MAS USUALES

| Elementos | Consumos mínimos AFS | Consumos mínimos ACS | Diámetro mínimo PE. derivación al oporoto AFS/ACS |
|--------------|----------------------|----------------------|---|
| Bañera | 0,3 l/s | 0,2 l/s | 20 mm |
| Ducha | 0,2 l/s | 0,1 l/s | 12 mm |
| WC | 0,1 l/s | – | 12 mm |
| WC fluxor | 1,25 l/s | – | 25–40 mm |
| Lavabo | 0,1 l/s | 0,065 l/s | 12 mm |
| Bidé | 0,05 l/s | 0,065 l/s | 12 mm |
| Lavamanos | 0,05 l/s | 0,03 l/s | 12 mm |
| Fregadero | 0,2 l/s | 0,1 l/s | 12 mm |
| Urinario | 0,15 l/s | – | 12 mm |
| Lavadora | 0,2 l/s | – | 20 mm |
| Lavavajillas | 0,15 l/s | – | 12 mm |
| Vertedero | 0,2 l/s | – | 20 mm |

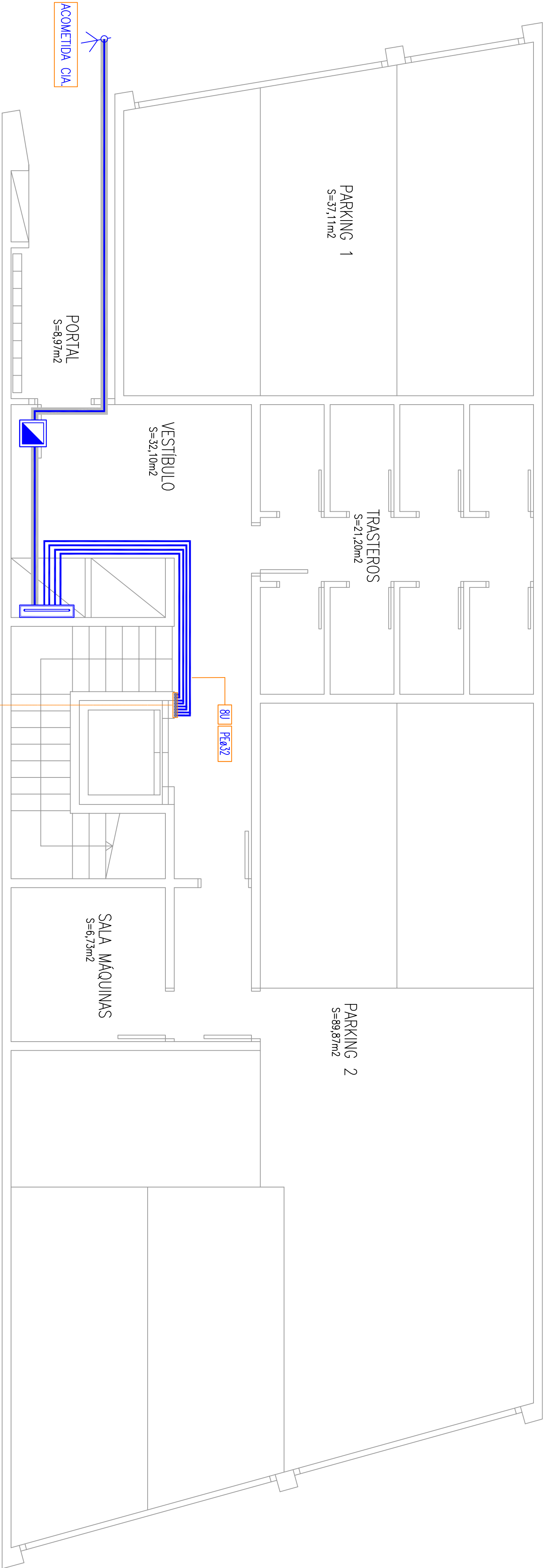
LEYENDA

| | |
|--|---|
| | Tubería de agua fría sanitaria distribución entera (AFS). |
| | Tubería de agua fría sanitaria distribución apartamentos (AFS). |
| | Tubería de agua fría sanitaria (AFS). |
| | Tubería de agua caliente sanitaria (ACS). |
| | Válvula de corte. |
| | Válvula antirretorno |
| | Punto de consumo AFS. |
| | Punto de consumo ACS. |
| | Batería de contadores. |
| | Deposito acumulador circuito solar. |
| | Montante vertical. |
| | Tipo de tubería y diámetro para AFS y ACS. |

C/ Begur 57 i Piverd 4,
Palafúgell

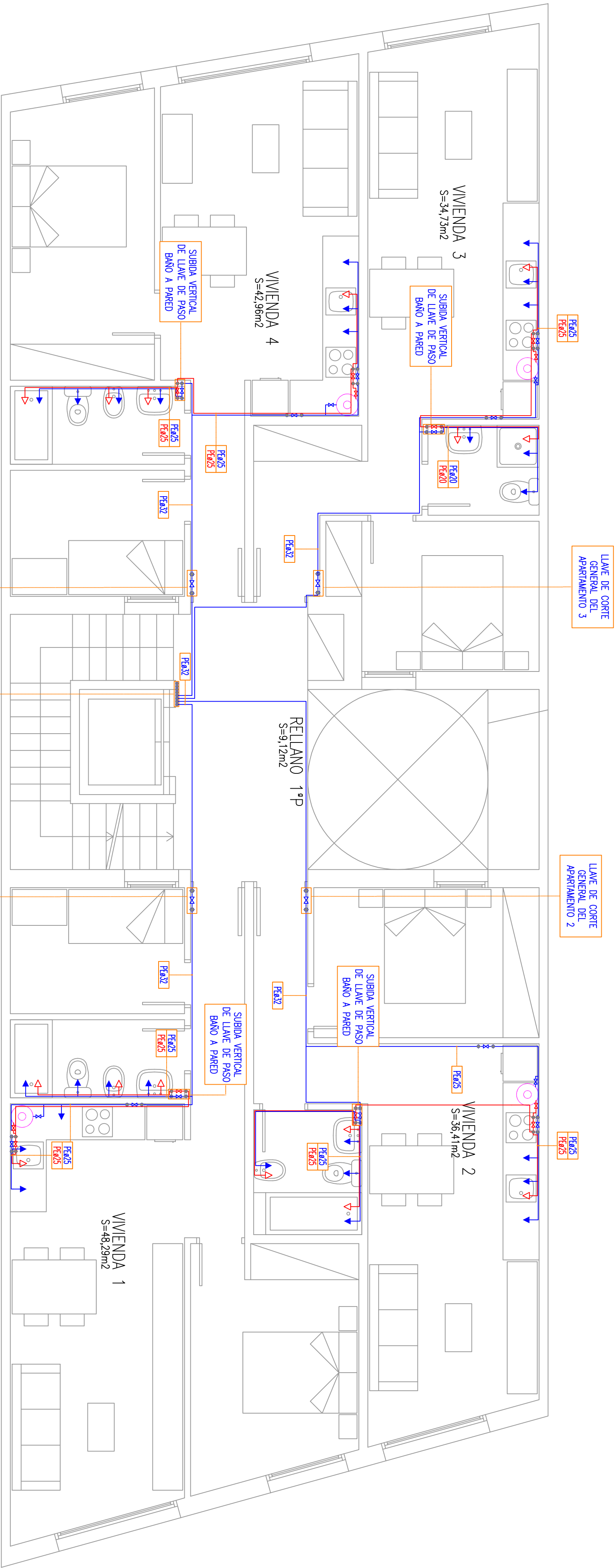
PROYECTO DE LAS INSTALACIONES
DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS

| | | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------------------------|----------------|------------------|
| AUTOR: | JOSEP MARI JUAN | FECHA: | 21 / 01 / 2010 | ESQUEMA VERTICAL |
| PROFESOR: | JOSEP M ^a DOMENECH | INSTALACIONES DE FONTANERÍA | | |
| ESCALA: | 1:50 | FIRMA: | | |
| FORMATO: | A2 | | | |



CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES FONTANERÍA

| DETALLE | NOTAS | | | | |
|--|---------|---------------------------------|------------------|----------------|--|
| TABLA PARA EL CÁLCULO DE LAS DIMENSIONES MÍNIMAS EXIGIBLES A ARMARIOS DE BATERÍAS: | | | | | |
| TIPOS DE POBLACION | | CARACTERÍSTICAS DE LAS BATERÍAS | | | |
| Nº DE CONTRIBUYENTES | Nº FIAS | DIÁMETRO BATERÍA | DIMENSIONES (mm) | | |
| | | | ALTIMETRA | COTA DE BARRIO | |
| 4 | 2 | 2 | 1050 | 442 | |
| 6 | 2 | 2 | 1050 | 562 | |
| 8 | 2 | 2 | 1050 | 682 | |
| 10 | 2 | 2 | 1050 | 802 | |
| 12 | 2 | 2 | 1050 | 922 | |
| 14 | 2 | 2 | 1050 | 1042 | |
| 16 | 2 | 2 | 1050 | 1162 | |
| 18 | 2 | 2 | 1050 | 1282 | |
| 20 | 2 | 2 | 1050 | 1402 | |
| 22 | 2 | 2 | 1050 | 1522 | |
| 24 | 2 | 2 | 1050 | 1642 | |
| 26 | 2 | 2 | 1050 | 1762 | |
| 28 | 2 | 2 | 1050 | 1882 | |
| 30 | 2 | 2 | 1050 | 2002 | |
| 32 | 2 | 2 | 1050 | 2122 | |
| 34 | 2 | 2 | 1050 | 2242 | |
| 36 | 2 | 2 | 1050 | 2362 | |
| 38 | 2 | 2 | 1050 | 2482 | |
| 40 | 2 | 2 | 1050 | 2602 | |
| 42 | 2 | 2 | 1050 | 2722 | |
| 44 | 2 | 2 | 1050 | 2842 | |
| 46 | 2 | 2 | 1050 | 2962 | |
| 48 | 2 | 2 | 1050 | 3082 | |
| 50 | 2 | 2 | 1050 | 3202 | |
| 52 | 2 | 2 | 1050 | 3322 | |
| 54 | 2 | 2 | 1050 | 3442 | |
| 56 | 2 | 2 | 1050 | 3562 | |
| 58 | 2 | 2 | 1050 | 3682 | |
| 60 | 2 | 2 | 1050 | 3802 | |
| 62 | 2 | 2 | 1050 | 3922 | |
| 64 | 2 | 2 | 1050 | 4042 | |
| 66 | 2 | 2 | 1050 | 4162 | |
| 68 | 2 | 2 | 1050 | 4282 | |
| 70 | 2 | 2 | 1050 | 4402 | |
| 72 | 2 | 2 | 1050 | 4522 | |
| 74 | 2 | 2 | 1050 | 4642 | |
| 76 | 2 | 2 | 1050 | 4762 | |
| 78 | 2 | 2 | 1050 | 4882 | |
| 80 | 2 | 2 | 1050 | 5002 | |
| 82 | 2 | 2 | 1050 | 5122 | |
| 84 | 2 | 2 | 1050 | 5242 | |
| 86 | 2 | 2 | 1050 | 5362 | |
| 88 | 2 | 2 | 1050 | 5482 | |
| 90 | 2 | 2 | 1050 | 5602 | |
| 92 | 2 | 2 | 1050 | 5722 | |
| 94 | 2 | 2 | 1050 | 5842 | |
| 96 | 2 | 2 | 1050 | 5962 | |
| 98 | 2 | 2 | 1050 | 6082 | |
| 100 | 2 | 2 | 1050 | 6202 | |
| 102 | 2 | 2 | 1050 | 6322 | |
| 104 | 2 | 2 | 1050 | 6442 | |
| 106 | 2 | 2 | 1050 | 6562 | |
| 108 | 2 | 2 | 1050 | 6682 | |
| 110 | 2 | 2 | 1050 | 6802 | |
| 112 | 2 | 2 | 1050 | 6922 | |
| 114 | 2 | 2 | 1050 | 7042 | |
| 116 | 2 | 2 | 1050 | 7162 | |
| 118 | 2 | 2 | 1050 | 7282 | |
| 120 | 2 | 2 | 1050 | 7402 | |
| 122 | 2 | 2 | 1050 | 7522 | |
| 124 | 2 | 2 | 1050 | 7642 | |
| 126 | 2 | 2 | 1050 | 7762 | |
| 128 | 2 | 2 | 1050 | 7882 | |
| 130 | 2 | 2 | 1050 | 8002 | |
| 132 | 2 | 2 | 1050 | 8122 | |
| 134 | 2 | 2 | 1050 | 8242 | |
| 136 | 2 | 2 | 1050 | 8362 | |
| 138 | 2 | 2 | 1050 | 8482 | |
| 140 | 2 | 2 | 1050 | 8602 | |
| 142 | 2 | 2 | 1050 | 8722 | |
| 144 | 2 | 2 | 1050 | 8842 | |
| 146 | 2 | 2 | 1050 | 8962 | |
| 148 | 2 | 2 | 1050 | 9082 | |
| 150 | 2 | 2 | 1050 | 9202 | |
| 152 | 2 | 2 | 1050 | 9322 | |
| 154 | 2 | 2 | 1050 | 9442 | |
| 156 | 2 | 2 | 1050 | 9562 | |
| 158 | 2 | 2 | 1050 | 9682 | |
| 160 | 2 | 2 | 1050 | 9802 | |
| 162 | 2 | 2 | 1050 | 9922 | |
| 164 | 2 | 2 | 1050 | 10042 | |
| 166 | 2 | 2 | 1050 | 10162 | |
| 168 | 2 | 2 | 1050 | 10282 | |
| 170 | 2 | 2 | 1050 | 10402 | |
| 172 | 2 | 2 | 1050 | 10522 | |
| 174 | 2 | 2 | 1050 | 10642 | |
| 176 | 2 | 2 | 1050 | 10762 | |
| 178 | 2 | 2 | 1050 | 10882 | |
| 180 | 2 | 2 | 1050 | 11002 | |
| 182 | 2 | 2 | 1050 | 11122 | |
| 184 | 2 | 2 | 1050 | 11242 | |
| 186 | 2 | 2 | 1050 | 11362 | |
| 188 | 2 | 2 | 1050 | 11482 | |
| 190 | 2 | 2 | 1050 | 11602 | |
| 192 | 2 | 2 | 1050 | 11722 | |
| 194 | 2 | 2 | 1050 | 11842 | |
| 196 | 2 | 2 | 1050 | 11962 | |
| 198 | 2 | 2 | 1050 | 12082 | |
| 200 | 2 | 2 | 1050 | 12202 | |
| 202 | 2 | 2 | 1050 | 12322 | |
| 204 | 2 | 2 | 1050 | 12442 | |
| 206 | 2 | 2 | 1050 | 12562 | |
| 208 | 2 | 2 | 1050 | 12682 | |
| 210 | 2 | 2 | 1050 | 12802 | |
| 212 | 2 | 2 | 1050 | 12922 | |
| 214 | 2 | 2 | 1050 | 13042 | |
| 216 | 2 | 2 | 1050 | 13162 | |
| 218 | 2 | 2 | 1050 | 13282 | |
| 220 | 2 | 2 | 1050 | 13402 | |
| 222 | 2 | 2 | 1050 | 13522 | |
| 224 | 2 | 2 | 1050 | 13642 | |
| 226 | 2 | 2 | 1050 | 13762 | |
| 228 | 2 | 2 | 1050 | 13882 | |
| 230 | 2 | 2 | 1050 | 14002 | |
| 232 | 2 | 2 | 1050 | 14122 | |
| 234 | 2 | 2 | 1050 | 14242 | |
| 236 | 2 | 2 | 1050 | 14362 | |
| 238 | 2 | 2 | 1050 | 14482 | |
| 240 | 2 | 2 | 1050 | 14602 | |
| 242 | 2 | 2 | 1050 | 14722 | |
| 244 | 2 | 2 | 1050 | 14842 | |
| 246 | 2 | 2 | 1050 | 14962 | |
| 248 | 2 | 2 | 1050 | 15082 | |
| 250 | 2 | 2 | 1050 | 15202 | |
| 252 | 2 | 2 | 1050 | 15322 | |
| 254 | 2 | 2 | 1050 | 15442 | |
| 256 | 2 | 2 | 1050 | 15562 | |
| 258 | 2 | 2 | 1050 | 15682 | |
| 260 | 2 | 2 | 1050 | 15802 | |
| 262 | 2 | 2 | 1050 | 15922 | |
| 264 | 2 | 2 | 1050 | 16042 | |
| 266 | 2 | 2 | 1050 | 16162 | |
| 268 | 2 | 2 | 1050 | 16282 | |
| 270 | 2 | 2 | 1050 | 16402 | |
| 272 | 2 | 2 | 1050 | 16522 | |
| 274 | 2 | 2 | 1050 | 16642 | |
| 276 | 2 | 2 | 1050 | 16762 | |
| 278 | 2 | 2 | 1050 | 16882 | |
| 280 | 2 | 2 | 1050 | 17002 | |
| 282 | 2 | 2 | 1050 | 17122 | |
| 284 | 2 | 2 | 1050 | 17242 | |
| 286 | 2 | 2 | 1050 | 17362 | |
| 288 | 2 | 2 | 1050 | 17482 | |
| 290 | 2 | 2 | 1050 | 17602 | |
| 292 | 2 | 2 | 1050 | 17722 | |
| 294 | 2 | 2 | 1050 | 17842 | |
| 296 | 2 | 2 | 1050 | 17962 | |
| 298 | 2 | 2 | 1050 | 18082 | |
| 300 | 2 | 2 | 1050 | 18202 | |
| 302 | 2 | 2 | 1050 | 18322 | |
| 304 | 2 | 2 | 1050 | 18442 | |
| 306 | 2 | 2 | 1050 | 18562 | |
| 308 | 2 | 2 | 1050 | 18682 | |
| 310 | 2 | 2 | 1050 | 18802 | |
| 312 | 2 | 2 | 1050 | 18922 | |
| 314 | 2 | 2 | 1050 | 19042 | |
| 316 | 2 | 2 | 1050 | 19162 | |
| 318 | 2 | 2 | 1050 | 19282 | |
| 320 | 2 | 2 | 1050 | 19402 | |
| 322 | 2 | 2 | 1050 | 19522 | |
| 324 | 2 | 2 | 1050 | 19642 | |
| 326 | 2 | 2 | 1050 | 19762 | |
| 328 | 2 | 2 | 1050 | 19882 | |
| 330 | 2 | 2 | 1050 | 20002 | |
| 332 | 2 | 2 | 1050 | 20122 | |
| 334 | 2 | 2 | 1050 | 20242 | |
| 336 | 2 | 2 | 1050 | 20362 | |
| 338 | 2 | 2 | 1050 | 20482 | |
| 340 | 2 | 2 | 1050 | 20602 | |
| 342 | 2 | 2 | 1050 | 20722 | |
| 344 | 2 | 2 | 1050 | 20842 | |
| 346 | 2 | 2 | 1050 | 20962 | |
| 348 | 2 | 2 | 1050 | 21082 | |
| 350 | 2 | 2 | 1050 | 21202 | |
| 352 | 2 | 2 | 1050 | 21322 | |
| 354 | 2 | 2 | 1050 | 21442 | |
| 356 | 2 | 2 | 1050 | 21562 | |
| 358 | 2 | 2 | 1050 | 21682 | |
| 360 | 2 | 2 | 1050 | 21802 | |
| 362 | 2 | 2 | 1050 | 21922 | |
| 364 | 2 | 2 | 1050 | 22042 | |
| 366 | 2 | 2 | 1050 | 22162 | |
| 368 | 2 | 2 | 1050 | 22282 | |
| 370 | 2 | 2 | 1050 | 22402 | |
| 372 | 2 | 2 | 1050 | 22522 | |
| 374 | 2 | 2 | 1050 | 22642 | |
| 376 | 2 | 2 | 1050 | 22762 | |
| 378 | 2 | 2 | 1050 | 22882 | |
| 380 | 2 | 2 | 1050 | 23002 | |
| 382 | 2 | 2 | 1050 | 23122 | |
| 384 | 2 | 2 | 1050 | 23242 | |
| 386 | 2 | 2 | 1050 | 23362 | |
| 388 | 2 | 2 | 1050 | 23482 | |
| 390 | 2 | 2 | 1050 | 23602 | |
| 392 | 2 | 2 | 1050 | 23722 | |
| 394 | 2 | 2 | 1050 | 23842 | |
| 396 | 2 | 2 | 1050 | 23962 | |
| 398 | 2 | 2 | 1050 | 24082 | |
| 400 | 2 | 2 | 1050 | 24202 | |
| 402 | 2 | 2 | 1050 | 24322 | |
| 404 | 2 | 2 | 1050 | 24442 | |
| 406 | 2 | 2 | 1050 | 24562 | |
| 408 | 2 | 2 | 1050 | 24682 | |
| 410 | 2 | 2 | 1050 | 24802 | |
| 412 | 2 | 2 | 1050 | 24922 | |
| 414 | 2 | 2 | 1050 | 25042 | |
| 416 | 2 | 2 | 1050 | 25162 | |
| 418 | 2 | 2 | 1050 | 25282 | |
| 420 | 2 | 2 | 1050 | 25402 | |
| 422 | 2 | 2 | 1050 | 25522 | |
| 424 | 2 | 2 | 1050 | 25642 | |
| 426 | 2 | 2 | 1050 | 25762 | |
| 428 | 2 | 2 | 1050 | 25882 | |
| 430 | 2 | 2 | 1050 | 26002 | |
| 432 | 2 | 2 | 1050 | 26122 | |
| 434 | 2 | 2 | 1050 | 26242 | |
| 436 | 2 | 2 | 1050 | 26362 | |
| 438 | 2 | 2 | 1050 | 26482 | |
| 440 | 2 | 2 | 1050 | 26602 | |
| 442 | 2 | 2 | 1050 | 26722 | |
| 444 | 2 | 2 | 1050 | 26842 | |
| 446 | 2 | 2 | 1050 | 26962 | |
| 448 | 2 | 2 | 1050 | 27082 | |
| 450 | 2 | 2 | 1050 | 27202 | |
| 452 | 2 | 2 | 1050 | 27322 | |
| 454 | 2 | 2 | 1050 | 27442 | |
| 456 | 2 | 2 | 1050 | 27562 | |
| 458 | 2 | 2 | 1050 | 27682 | |
| 460 | 2 | 2 | 1050 | 27802 | |
| 462 | 2 | 2 | 1050 | 27922 | |
| 464 | 2 | 2 | 1050 | 28042 | |
| 466 | 2 | 2 | 1050 | 28162 | |
| 468 | 2 | 2 | 1050 | 28282 | |
| 470 | 2 | 2 | 1050 | 28402 | |
| 472 | 2 | 2 | 1050 | 28522 | |
| 474 | 2 | 2 | 1050 | 28642 | |
| 476 | 2 | 2 | 1050 | 28762 | |
| 478 | 2 | 2 | 1050 | 28882 | |
| 480 | 2 | 2 | 1050 | 29002 | |
| 482 | 2 | 2 | 1050 | 29122 | |
| 484 | 2 | 2 | 1050 | 29242 | |
| 486 | 2 | 2 | 1050 | 29362 | |
| 488 | 2 | 2 | 1050 | 29482 | |
| 490 | 2 | 2 | 1050 | 29602 | |
| 492 | 2 | 2 | 1050 | 29722 | |
| 494 | 2 | 2 | 1050 | 29842 | |
| 496 | 2 | 2 | 1050 | 29962 | |
| 498 | 2 | 2 | 1050 | 30082 | |
| 500 | 2 | 2 | 1050 | 30202 | |
| 502 | 2 | 2 | 1050 | 30322 | |
| 504 | 2 | 2 | 1050 | 30442 | |
| 506 | 2 | 2 | 1050 | 30562 | |
| 508 | 2 | 2 | 1050 | 30682 | |
| 510 | 2 | 2 | 1050 | 30802 | |
| 512 | 2 | 2 | 1050 | 30922 | |
| 514 | 2 | 2 | 1050 | 31042 | |
| 516 | 2 | 2 | 1050 | 31162 | |
| 518 | 2 | 2 | 1050 | 31282 | |
| 520 | 2 | 2 | 1050 | 31402 | |
| 522 | 2 | 2 | 1050 | 31522 | |
| 524 | 2 | 2 | 1050 | 31642 | |
| 526 | 2 | 2 | 1050 | 31762 | |
| 528 | 2 | 2 | 1050 | 31882 | |
| 530 | 2 | 2 | 1050 | 32002 | |
| 532 | 2 | 2 | 1050 | 32122 | |
| 534 | 2 | 2 | 1050 | 32242 | |
| 536 | 2 | 2 | 1050 | 32362 | |
| 538 | 2 | 2 | 1050 | 32482 | |
| | | | | | |



LLAVE DE CORTE GENERAL DEL APARTAMENTO 4

8 MONTANTES DE LAS DERIVACIONES INDIVIDUALES A LOS APARTAMENTOS

LLAVE DE CORTE GENERAL DEL APARTAMENTO 1

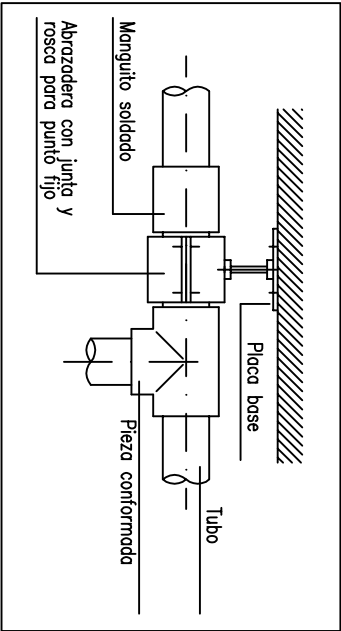
CONEXIONES FONTANERÍA – SERVICIOS MÁS USUALES

| Elementos | Consumos mínimos AFS | Consumos mínimos ACS | Díámetro mínimo PE derivación al aparato AFS/ACS |
|--------------|----------------------|----------------------|--|
| Bañera | 0,3 l/s | 0,2 l/s | 20 mm |
| Ducha | 0,2 l/s | 0,1 l/s | 12 mm |
| WC | 0,1 l/s | - | 12 mm |
| WC fluor | 1,25 l/s | - | 25-40 mm |
| Lavabo | 0,1 l/s | 0,065 l/s | 12 mm |
| Bidé | 0,1 l/s | 0,065 l/s | 12 mm |
| Lavamanos | 0,05 l/s | 0,03 l/s | 12 mm |
| Fregadero | 0,2 l/s | 0,1 l/s | 12 mm |
| Unifido | 0,15 l/s | - | 12 mm |
| Lavadero | 0,2 l/s | - | 20 mm |
| Lavavajillas | 0,15 l/s | - | 12 mm |
| Vertedero | 0,2 l/s | - | 20 mm |

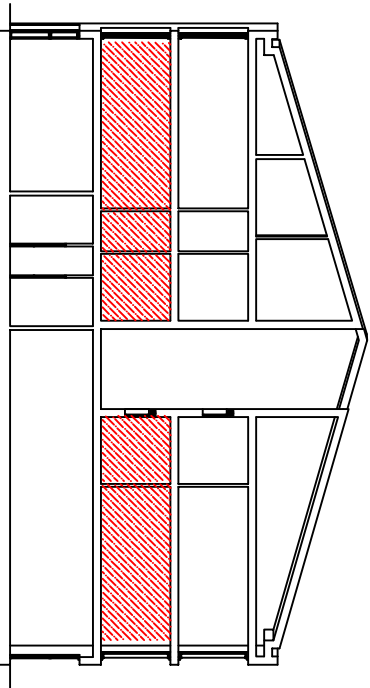
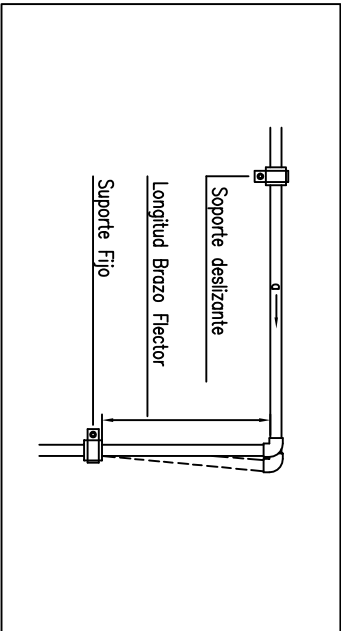
LEYENDA

- Tubería de agua frío sanitaria distribución entera (AFS).
- Tubería de agua frío sanitaria distribución apartamentos (AFS).
- Tubería de agua frío sanitaria (AFS).
- Tubería de agua caliente sanitaria (ACS).
- Válvula de corte.
- Válvula oniretomo
- Punto de consumo AFS.
- Punto de consumo ACS.
- Batería de calentadores.
- Deposito acumulador circuito solar.
- Montante vertical.
- Tipo de tubería y diámetro para AFS y ACS.

ESTABLECIMIENTO DE UN PUNTO FIJO (PF)



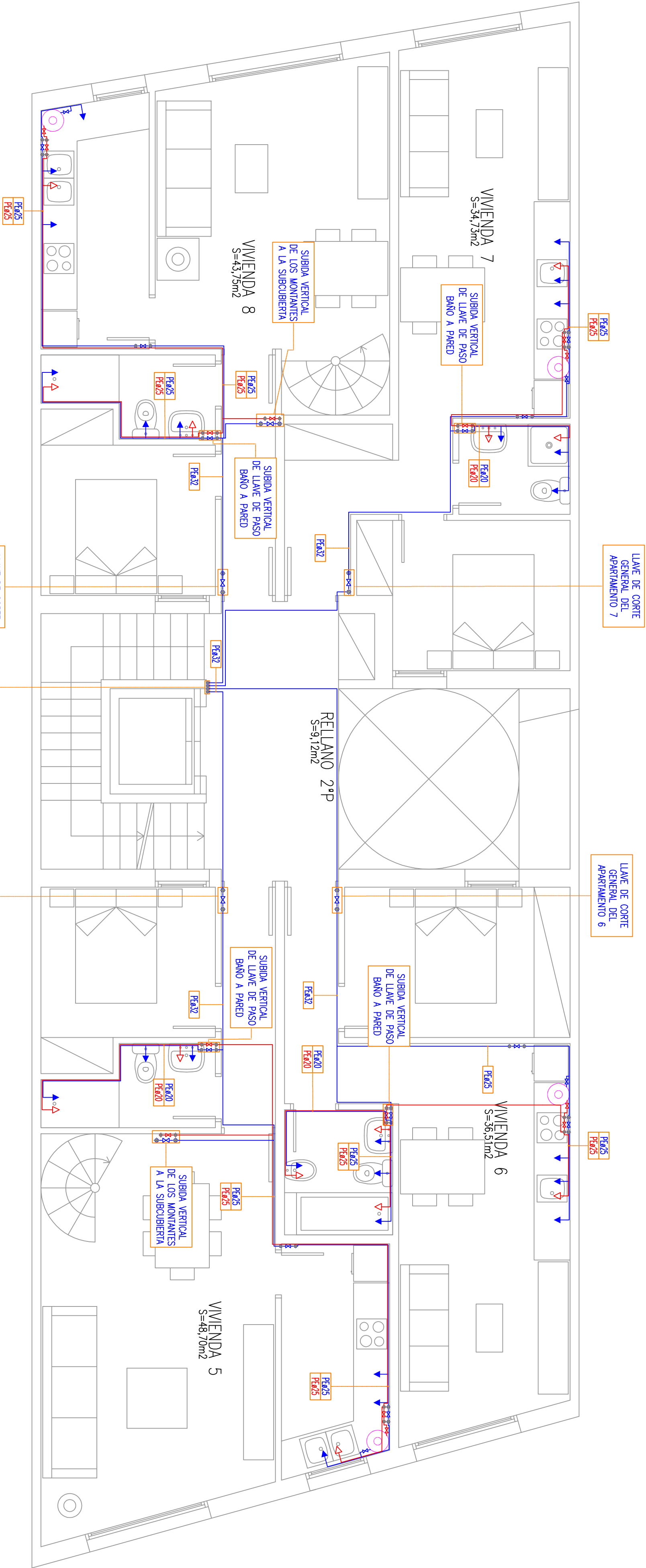
DETALLE BRAZO DE FLEXIÓN



C/ Begur 57 i Piverd 4,
Palafugell

PROYECTO DE LAS INSTALACIONES
DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS

| | | | | |
|-----------|-------------------------------|--------|----------------|-----------------------------|
| AUTOR: | JOSEP MARÍ JUAN | FECHA: | 21 / 01 / 2010 | PLANTA PRIMERA |
| PROFESOR: | JOSEP M ^a DOMENECH | | | INSTALACIONES DE FONTANERÍA |
| ESCALA: | 1:50 | FIRMA: | | |
| FORMATO: | A2 | | | |



4 MONTANTES DE LAS DERIVACIONES INDIVIDUALES A LOS APARTAMENTOS

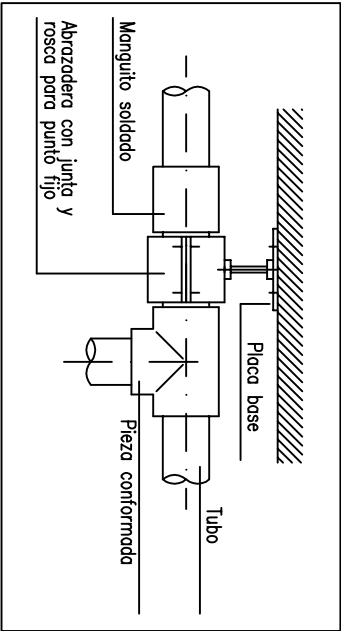
CONEXIONES FONTANERÍA – SERVICIOS MÁS USUALES

| Elementos | Consumos mínimos AFS | Consumos mínimos ACS | Díámetro mínimo PE derivación al aparato AFS/ACS |
|--------------|----------------------|----------------------|--|
| Bañera | 0,3 l/s | 0,2 l/s | 20 mm |
| Ducha | 0,2 l/s | 0,1 l/s | 12 mm |
| WC | 0,1 l/s | - | 12 mm |
| WC fluoror | 1,25 l/s | - | 25-40 mm |
| Lavabo | 0,1 l/s | 0,065 l/s | 12 mm |
| Bidé | 0,1 l/s | 0,065 l/s | 12 mm |
| Lavamanos | 0,05 l/s | 0,03 l/s | 12 mm |
| Fregadero | 0,2 l/s | 0,1 l/s | 12 mm |
| Uniflorio | 0,15 l/s | - | 12 mm |
| Lavadero | 0,2 l/s | - | 20 mm |
| Lavavajillas | 0,15 l/s | - | 12 mm |
| Vertedero | 0,2 l/s | - | 20 mm |

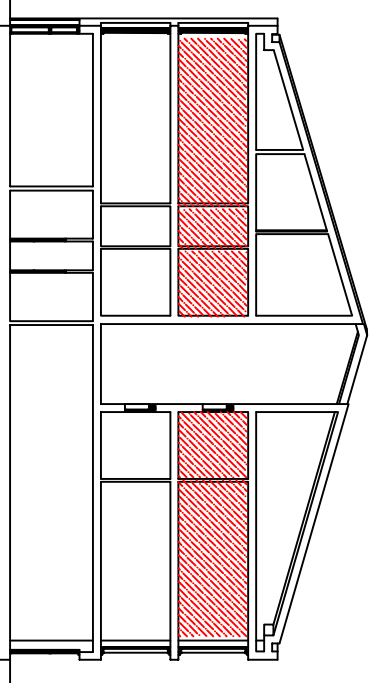
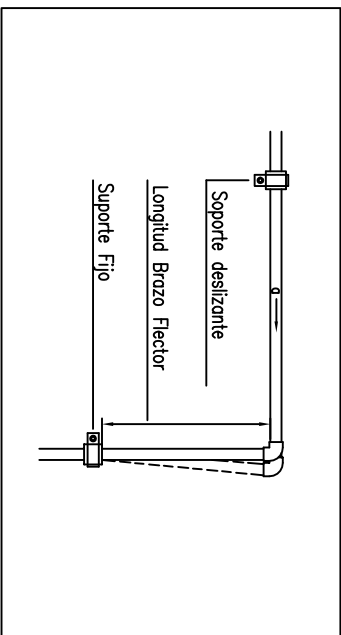
LEYENDA

| | |
|--|---|
| | Tubería de agua frío sanitaria distribución entera (AFS). |
| | Tubería de agua frío sanitaria distribución apartamentos (AFS). |
| | Tubería de agua frío sanitaria (AFS). |
| | Tubería de agua caliente sanitaria (ACS). |
| | Válvula de corte. |
| | Válvula oniretromo |
| | Punto de consumo AFS. |
| | Punto de consumo ACS. |
| | Batería de condensores. |
| | Deposito acumulador circuito solar. |
| | Montante vertical. |
| | Tipo de tubería y diámetro para AFS y ACS. |

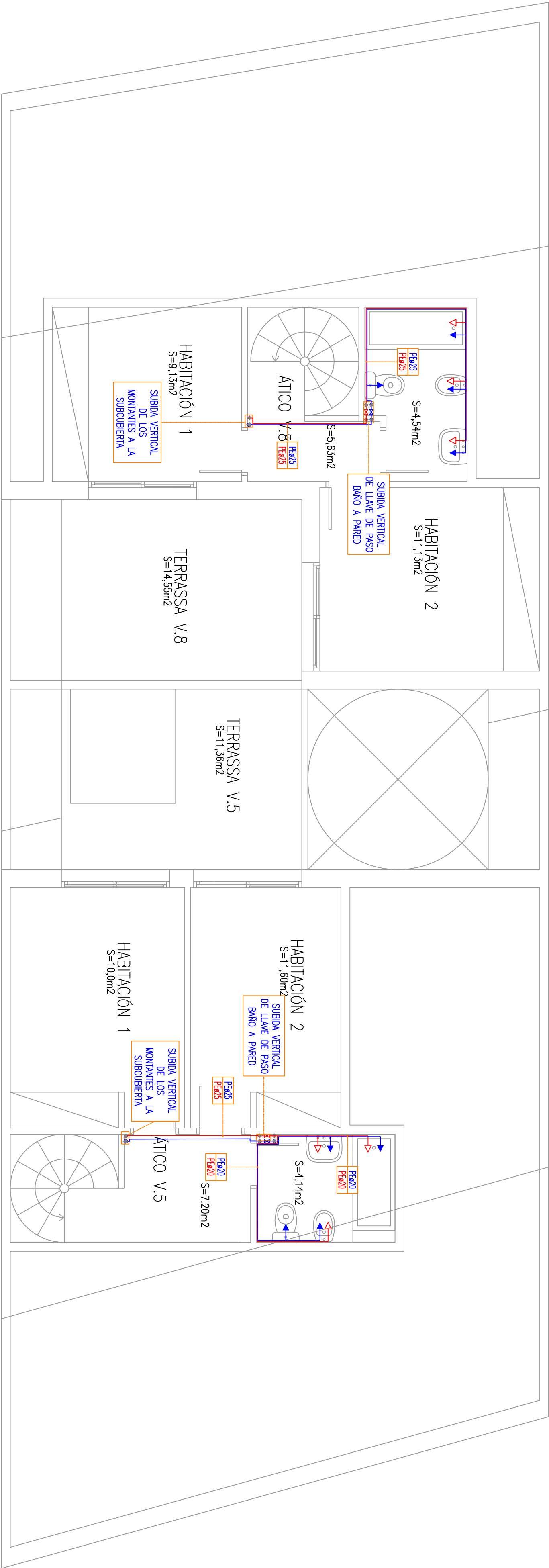
ESTABLECIMIENTO DE UN PUNTO FIJO (PF)



DETALLE BRAZO DE FLEXIÓN



| | | | |
|--|-------------------|---|-----------------------------|
| C/ Begur 57 i Piverd 4, Palafrugell | | PROYECTO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS | |
| AUTOR: | JOSEP MARI JUAN | FECHA: | PLANTA SEGUNDA |
| PROFESOR: | JOSEP Mª DOMENECH | 21/01/2010 | INSTALACIONES DE FONTANERÍA |
| ESCALA: | 1:50 | FIRMA: | |
| FORMATO: | A2 | | |
| ETSEIAT C/ Colom, 11 Edifici TR5 08222 TERRASSA | | | Nº: 11 |



CONEXIONES FONTANERÍA – SERVICIOS MÁS USUALES

| Elementos | Consumos mínimos AFS | Consumos mínimos ACS | Diámetro mínimo PE derivación al aparato AFS/ACS |
|--------------|----------------------|----------------------|--|
| Bañera | 0,3 l/s | 0,2 l/s | 20 mm |
| Ducha | 0,2 l/s | 0,1 l/s | 12 mm |
| WC | 0,1 l/s | – | 12 mm |
| WC-fluor | 1,25 l/s | – | 25–40 mm |
| Lavabo | 0,1 l/s | 0,065 l/s | 12 mm |
| Bidé | 0,1 l/s | 0,065 l/s | 12 mm |
| Lavamanos | 0,05 l/s | 0,03 l/s | 12 mm |
| Fregadero | 0,2 l/s | 0,1 l/s | 12 mm |
| Unifido | 0,15 l/s | – | 12 mm |
| Lavadero | 0,2 l/s | – | 20 mm |
| Lavavajillas | 0,15 l/s | – | 12 mm |
| Vertedero | 0,2 l/s | – | 20 mm |

LEYENDA

Tubería de agua frío sanitaria distribución entrada (AFS).

Tubería de agua frío sanitaria distribución apartamentos (AFS).

Tubería de agua frío sanitaria (AFS).

Tubería de agua caliente sanitario (ACS).

Válvula de corte.

Válvula oniretomo

Punto de consumo AFS.

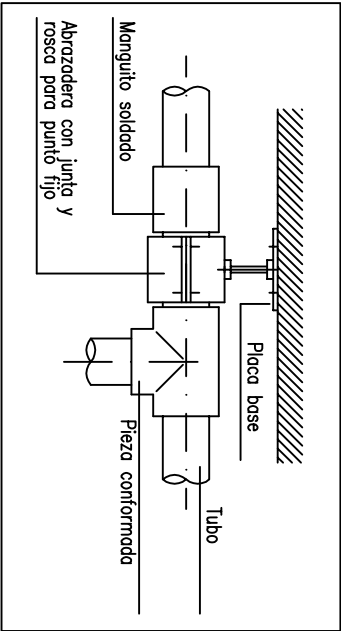
Punto de consumo ACS.

Batería de calentores, depósito acumulador circuito solar.

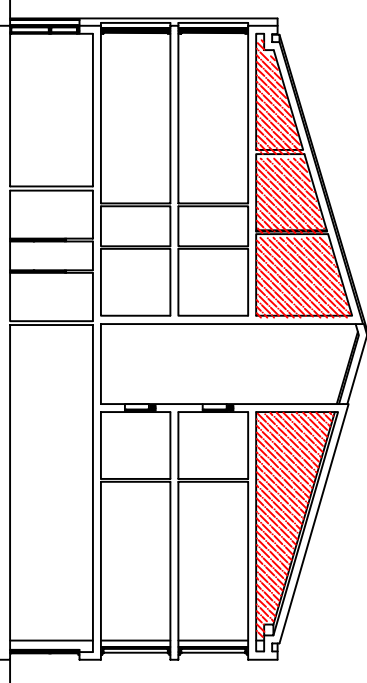
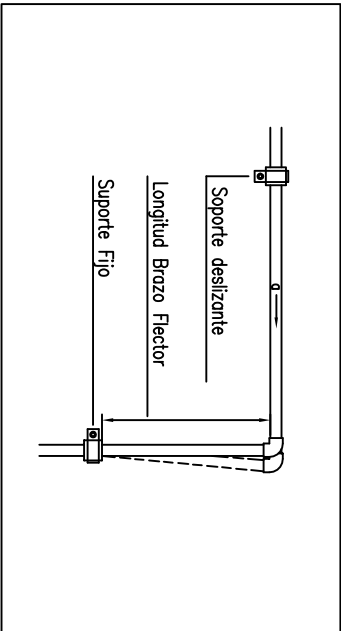
Montante vertical.

Tipo de tubería y diámetro para AFS y ACS.

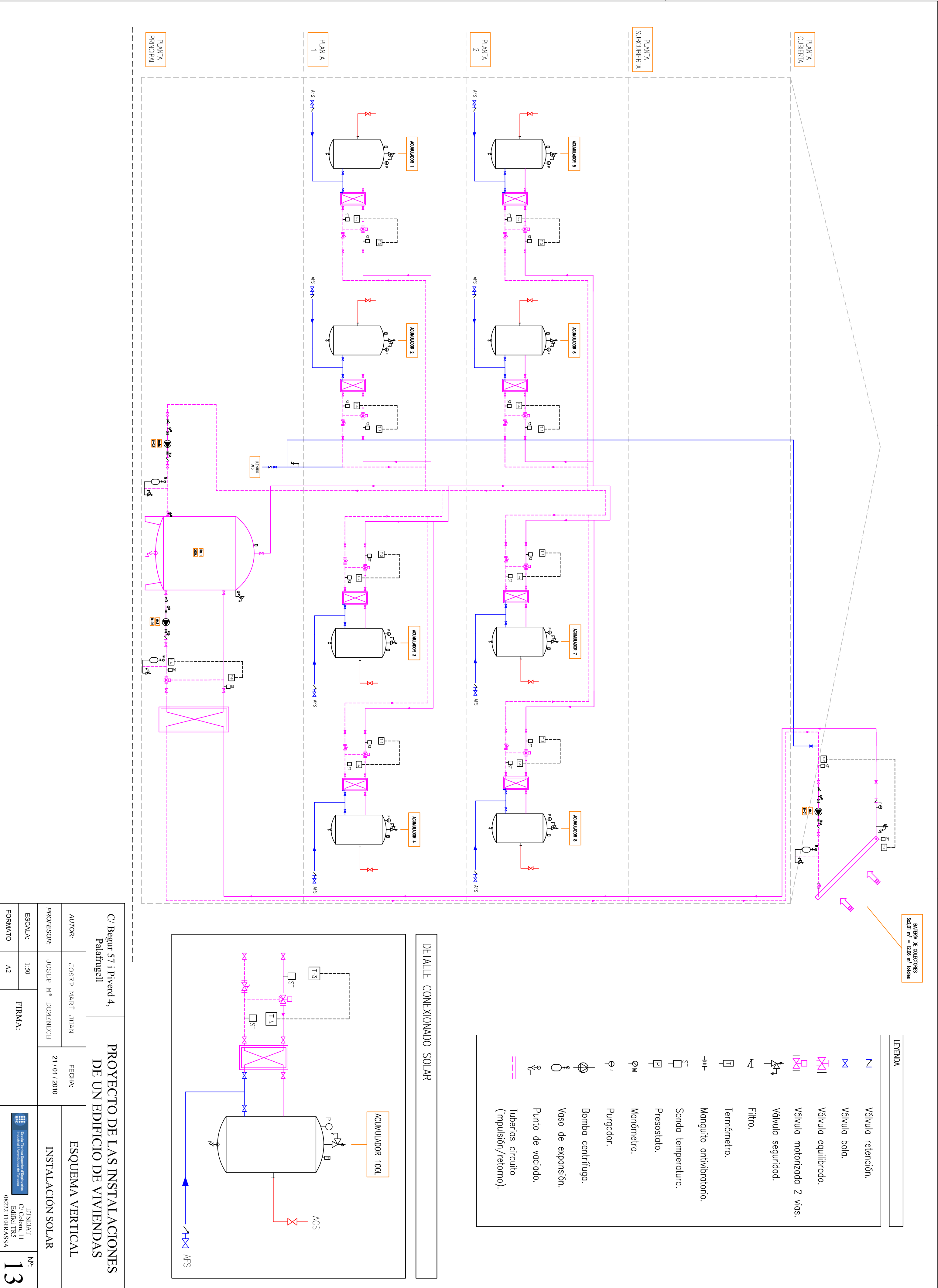
ESTABLECIMIENTO DE UN PUNTO FIJO (PF)

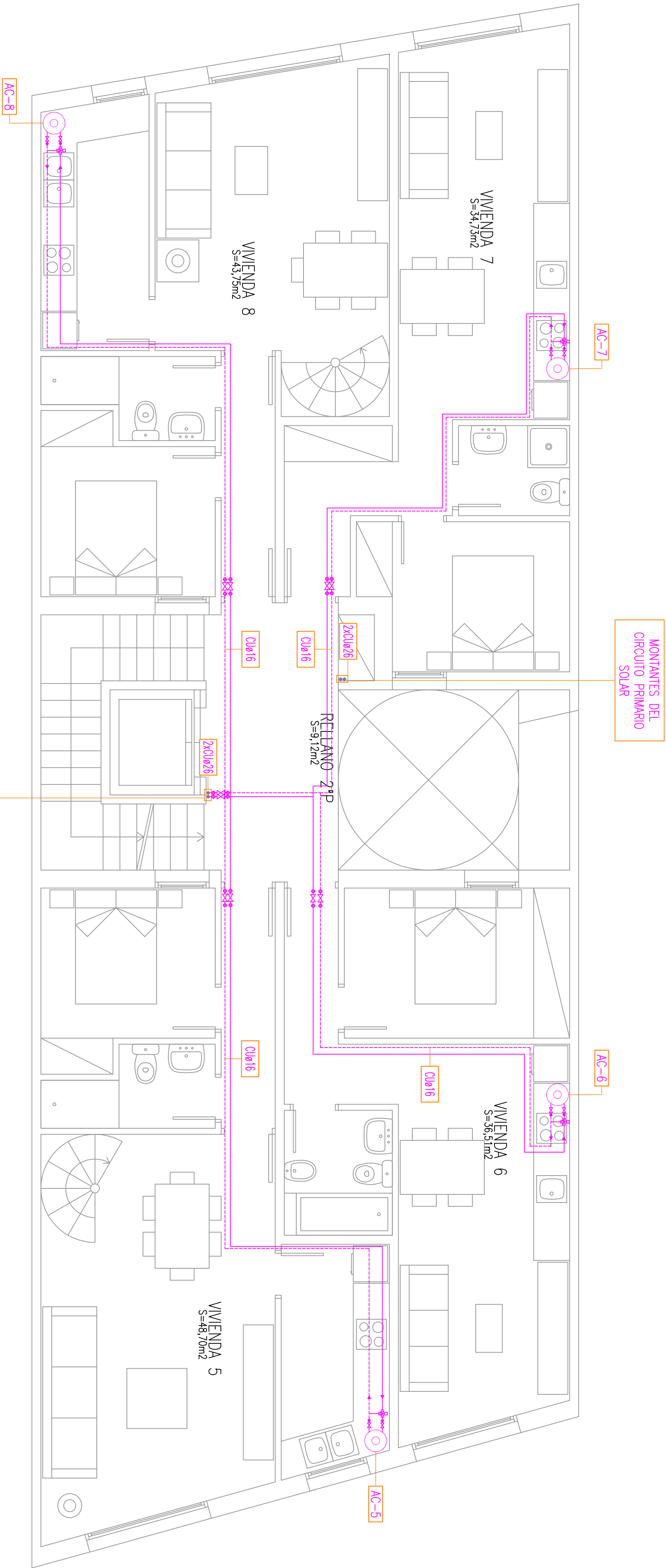


DETALLE BRAZO DE FLEXIÓN

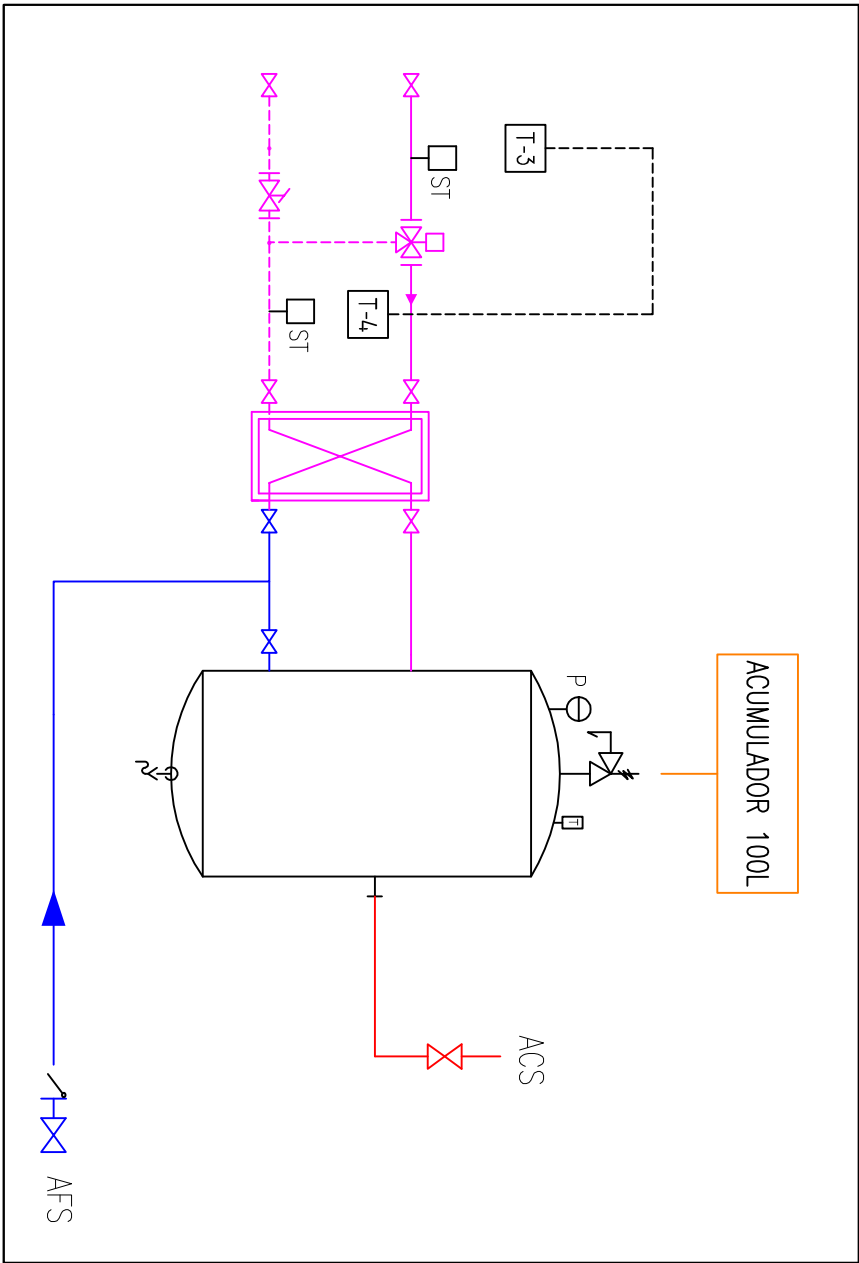


| | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|---|-----------------------------|
| C/ Begur 57 i Piverd 4, Palafrugell | | PROYECTO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS | |
| AUTOR: | JOSEP MARÍ JUAN | FECHA: | PLANTA SUBCUBIERTA |
| PROFESOR: | JOSEP M ^a DOMENECH | 21 / 01 / 2010 | INSTALACIONES DE FONTANERÍA |
| ESCALA: | 1:50 | FIRMA: | |
| FORMATO: | A2 | ETSEIAT C/ Colom, 11 Edifici TR5 08222 TERRASSA | |
| | | | Nº: 12 |





DETALLE CONEXIONADO SOLAR



LEYENDA

Tubería impulsión circuito primario de energía solar.

Tubería retorno circuito primario de energía solar.

Válvula de corte.

Válvula de 3 vías.

Filtro.

Manguito antirretorno.

Válvula antirretorno.

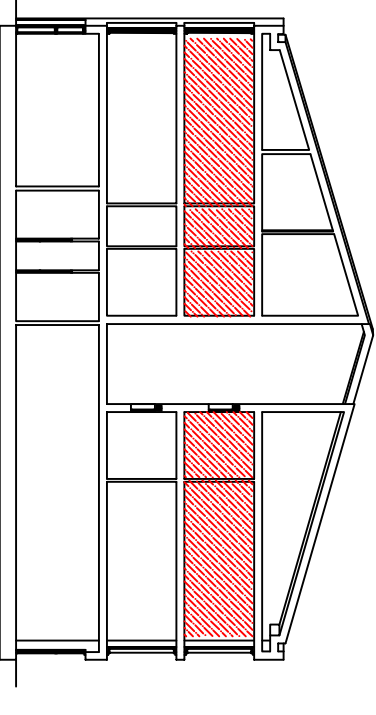
Deposito acumulador circuito solar.

Montante vertical.

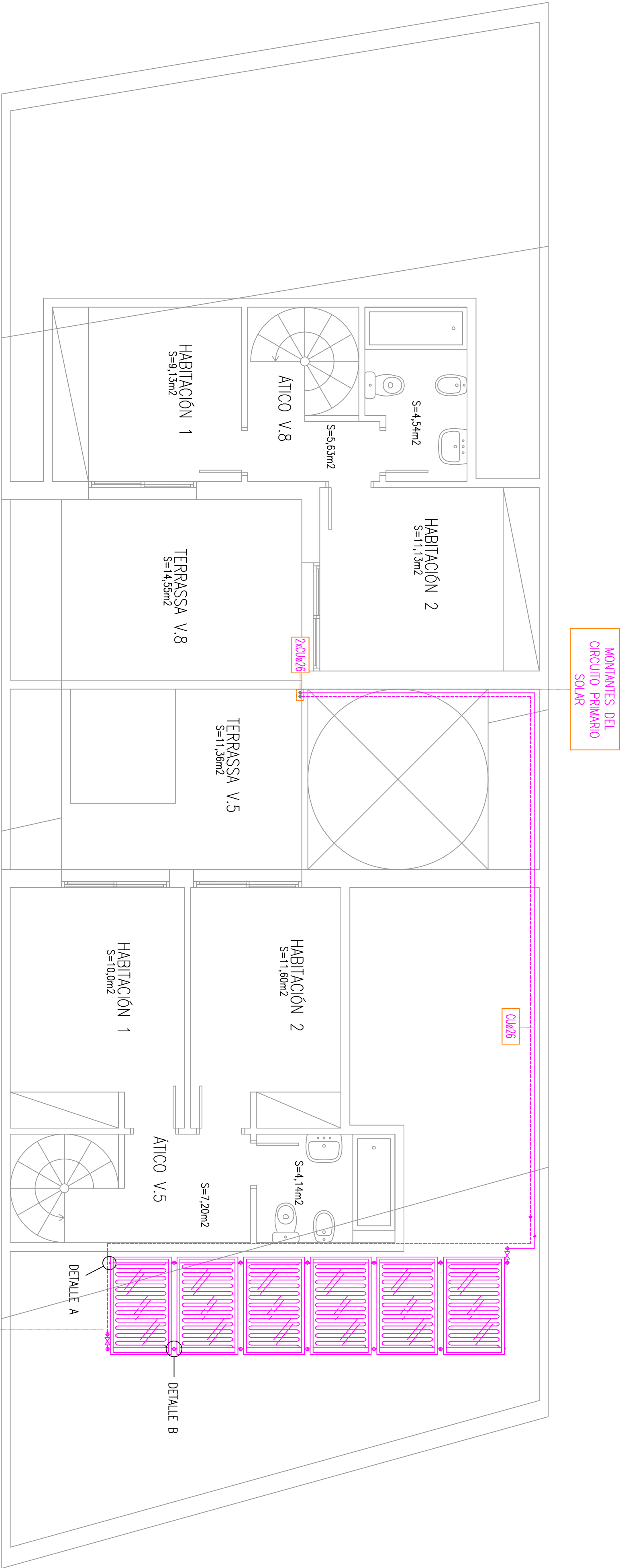
Piezo solar 2,01 m²

Grupo de bombeo.

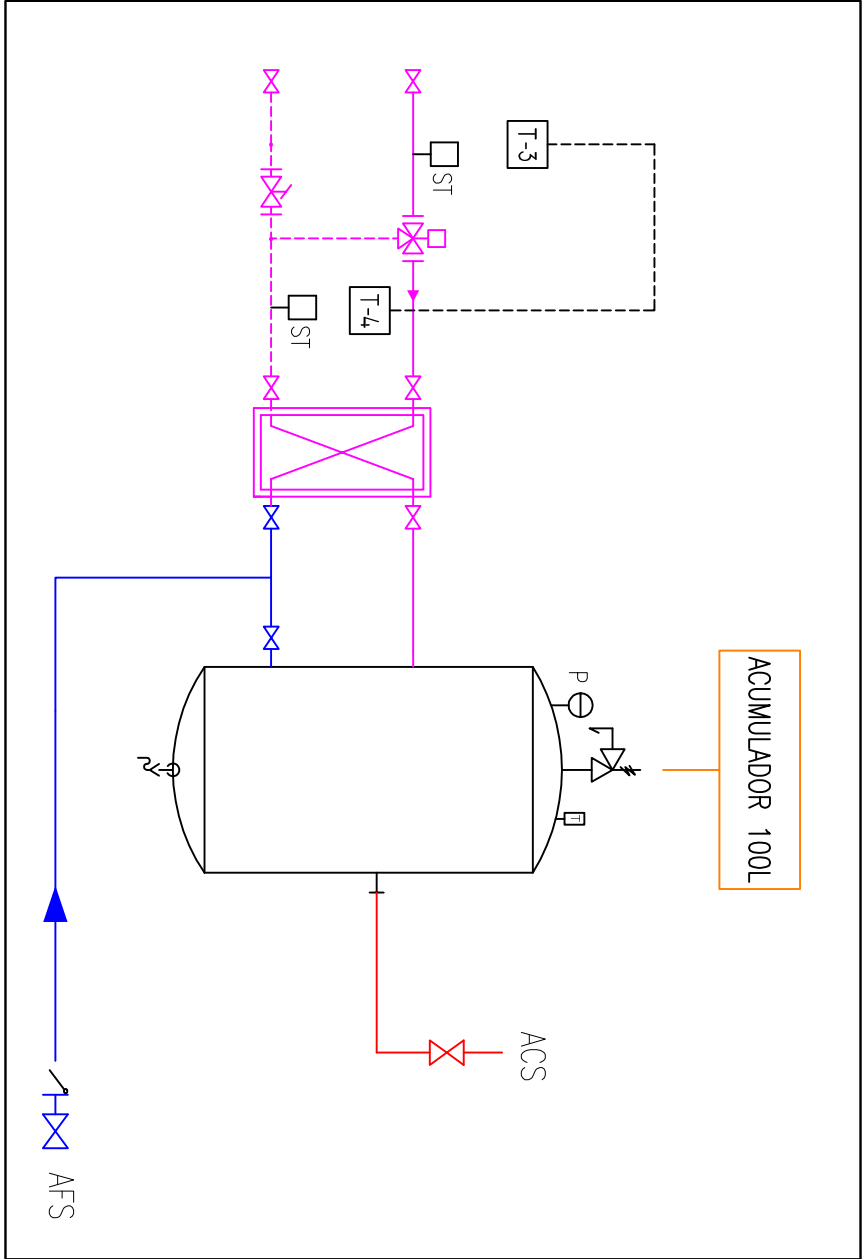
Vaso de expansión.



| | | | |
|------------------------------------|-------------------------------|---|--|
| C/ Begur 57 i Piverd 4, Palafúgell | | PROYECTO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS | |
| AUTOR: | JOSEP MARÍ JUAN | FECHA: | PLANTA SEGUNDA |
| PROFESOR: | JOSEP M ^a DOMENECH | 21 / 01 / 2010 | INSTALACIÓN SOLAR |
| ESCALA: | 1:50 | FIRMA: | <div><div><div></div><div>ETSEIAT</div><div>C/ Colom, 11</div><div>Edifici TR5</div><div>08222 TERRASSA</div></div><div>Nº: 16</div></div> |
| FORMATO: | A2 | | |

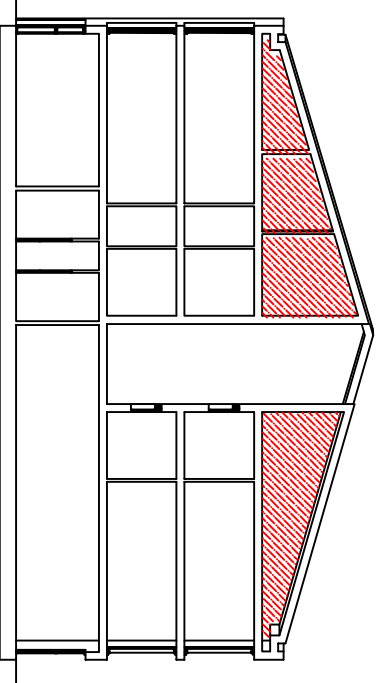
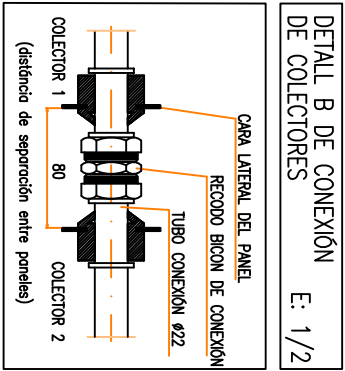
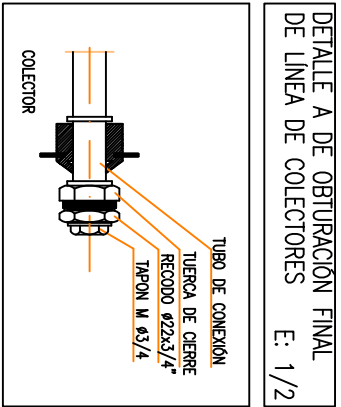


DETALLE CONEXIONADO SOLAR

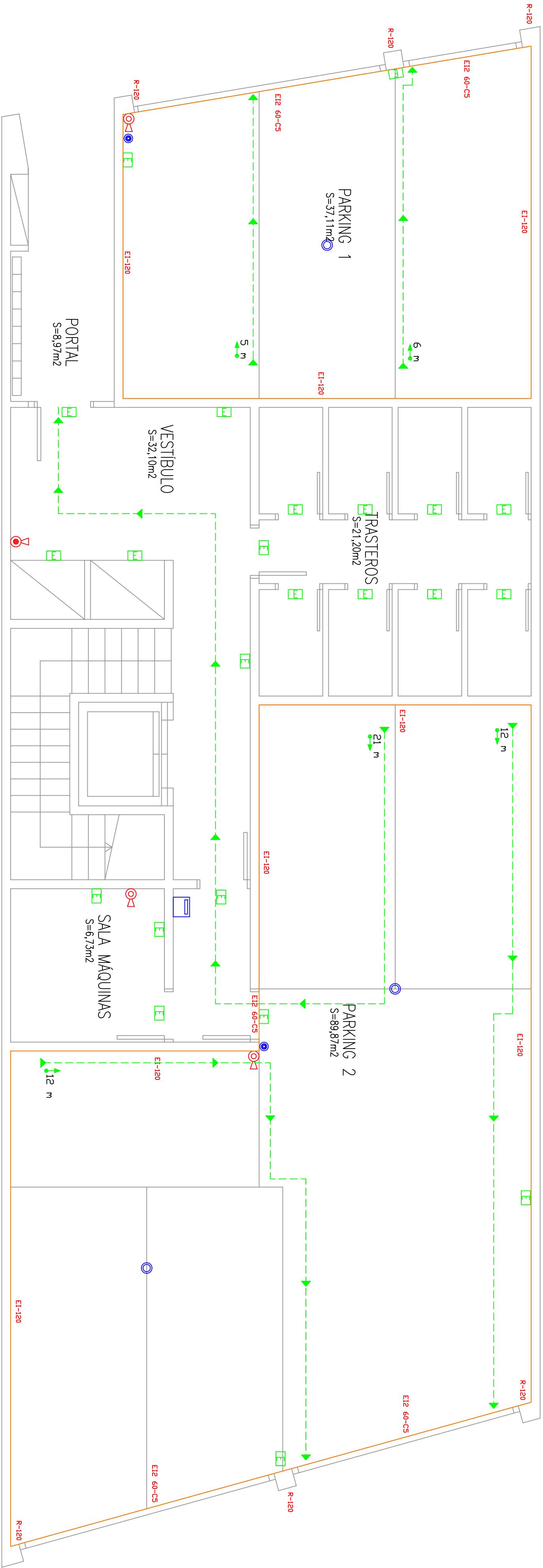


LEYENDA

- Tubería impulsión circuito primario de energía solar.
- Tubería retorno circuito primario de energía solar.
- Válvula de corte.
- Válvula de 3 vías.
- Filtro.
- Marguito antiborbotón.
- Válvula antirretorno.
- Deposito acumulador circuito solar.
- Montante vertical.
- Piso solar 2,01 m²
- Grupo de bombeo.
- Vaso de expansión.

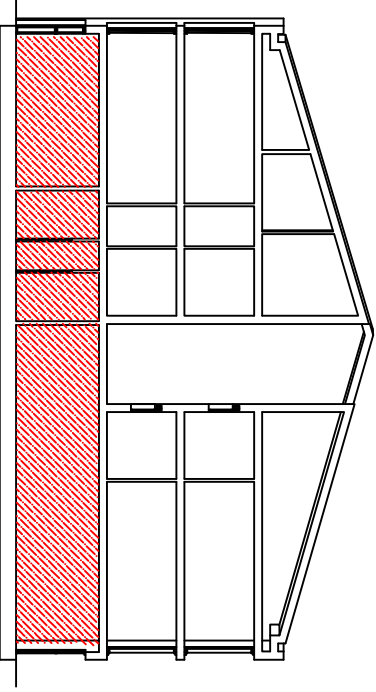


| | | | |
|--|-------------------------------|--|----------------|
| C/ Begur 57 i Piverd 4, Palafúguell | | PROYECTO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS | |
| AUTOR: | JOSEP MARI JUAN | FECHA: | 21 / 01 / 2010 |
| PROFESOR: | JOSEP M ^a DOMENECH | PLANTA SUBCUBIERTA INSTALACIÓN SOLAR | |
| ESCALA: | 1:50 | FIRMA: | |
| FORMATO: | A2 | FIRMA: | |
| ETSEIAT C/ Colom, 11 Edifici TR5 08222 TERRASSA | | | Nº: 17 |



LEYENDA DETECCIÓN, PROTECCIÓN Y EVACUACIÓN

| | |
|--|--|
| | DETECTOR IÓNICO. |
| | SIRENA ACUSTICA. |
| | CENTRAL DE DETECCION. |
| | EXTINTOR DE POLVO ABC. |
| | EXTINTOR DE CO2. |
| | LUCES Y SEÑALES DE EMERGENCIA. |
| | SENTIDO RECORRIDO DE EVACUACIÓN. |
| | DISTANCIA RECORRIDO HASTA SALIDA MÁS PRÓXIMA. |
| | RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA, 120,90 min. |
| | RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS PAREDES, 120,90 min. |



| | | | |
|---------------------------------------|-------------------|--|--|
| C/ Begur 57 i Piverd 4, Palafúgell | | PROYECTO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS | |
| AUTOR: | JOSEP MARI JUAN | FECHA: | PLANTA BAJA-PARKING |
| PROFESOR: | JOSEP Mª DOMENECH | 21/01/2010 | |
| ESCALA: | 1:50 | FIRMA: | INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS |
| FORMATO: | A2 | | |
| | | | ETSEIAT C/ Colom, 11 Edifici TR5 08222 TERRASSA |
| | | | Nº: 18 |