



## PRÁCTICA DE AULA: INSTALACIÓN RECEPTORA DE GAS NATURAL.

### Criterios de diseño:

- Instalación alimentada con MP A.
- Contadores centralizados.
- Material de la tubería para acometida interior: Polipropileno.
- Material para la instalación común: Acero.
- Material para la instalación individual: Cobre (espesor 1.2 mm).
- Características del Gas Natural:
  - Gas seco.
  - PCS: 10 kWh/m<sup>3</sup>.
  - Densidad: 0.62.
  - Índice de Wobbe: 13.2 kWh/m<sup>3</sup>.
  - Presión absoluta de referencia= 1.01325 bar.
- Llave de acometida en la vía pública mínimo DN 25, con un diámetro mínimo de salida para la tubería de Polipropileno DN 32.
- La Empresa Suministradora garantiza a la salida de la acometida una presión mínima de 50.1 mbar.
- Considerar el local social sin necesidades de gas natural.
- Necesidades en vivienda:
  - Aparato 1= Encimera: 5.8 kW
  - Aparato 2= Caldera de calefacción mediana: 18.3 kW
  - Para aquellos grupos que consideraron en ACS un calentador instantáneo de gas, deben considerar un aparato 3= Calentador 23.3 kW (335 kcal/min)

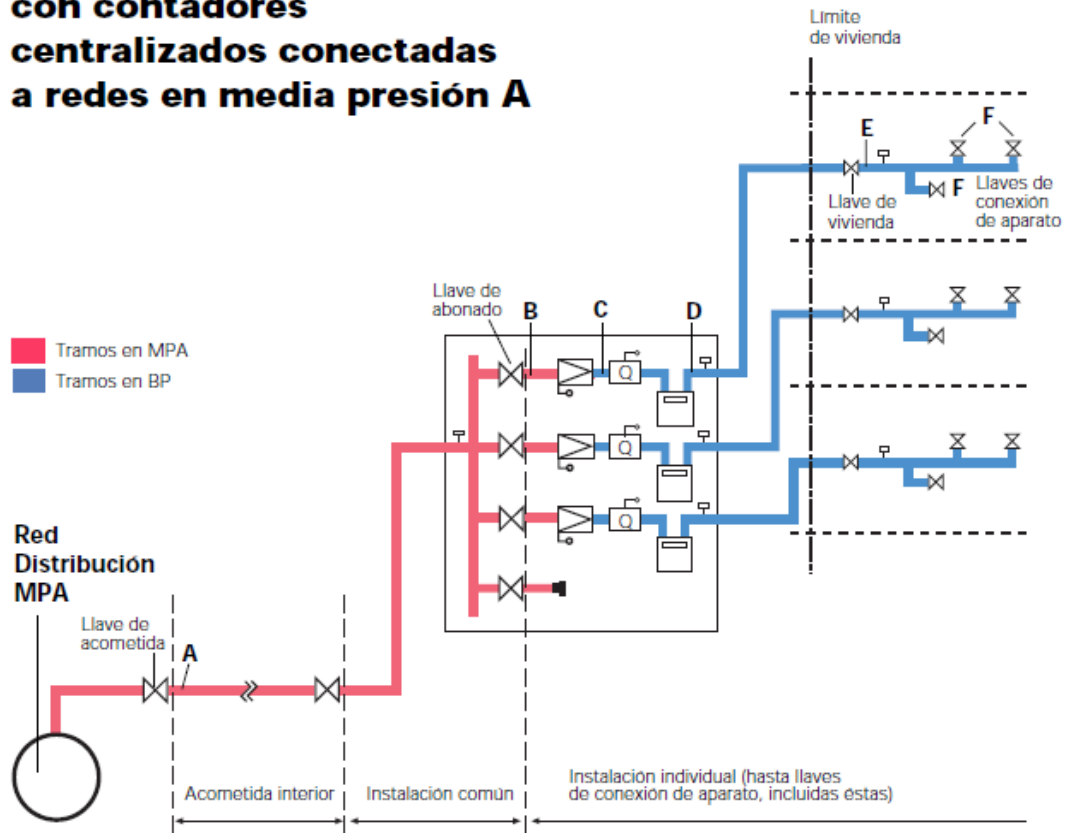
Justifica todas aquellas decisiones que tomes en el cálculo y diseño.

### CUESTIONES:

1. Esquema en alzado de la instalación indicando el nombre de cada uno de los elementos que componen la instalación de recepción de gas, así como cada parte de la misma.
2. Características del tallo normalizado en la instalación, si es que existe. Indicando el diámetro normalizado de las tuberías de entrada y salida de la unión monoblock, así como el material de cada una de ellas.
3. Ubicación en planta del cuarto de contadores e indicar el número de contadores para la instalación. Hacer un dibujo del local de contadores indicando las dimensiones, distancias entre contadores y ventilación (ubicación y superficie de rejillas) que debe llevar dicho local.
4. En el plano de planta baja, distribuir y ubicar los montantes. ¿Qué tipo de distribución o instalación se ha utilizado?. Indicar las consideraciones, si son necesarias, que hay que tener en cuenta.
5. Realizar el dimensionado de la instalación, teniendo en cuenta las pérdidas máximas y diámetros mínimos indicados en la ficha 4.2-11 del manual de gas natural.
6. Dimensionado de la instalación. Indicando explícitamente como se ha calculado la  $\Delta P_{max}$ , en cada uno de los tramos.
7. Distribución, en la planta tipo de la vivienda de la instalación individual. Tener en cuenta las distancias entre aparatos.
8. Describir las características de ventilación que debe cumplir el local de cocina y cómo se evacuarán los productos de la combustión de cada uno de los aparatos.



# Instalaciones receptoras en fincas plurifamiliares con contadores centralizados conectadas a redes en media presión A



Punto/Tramo	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	E-F	F
P.min. (mbar)	50		25	22 <sup>(*)</sup>	20,5		19,3		16,8		16,3
$\Delta P$ máx. (mbar)		25				1,2		2,5		0,5	
$\varnothing$ min. (mm)		13						16		10	

(\*) Presión de regulación.

Fuente: Manual de instalaciones receptoras de gas natural. Grupo ENAGAS.

### Dimensiones de los tubos de cobre (según UNE 37.141)

Diámetro exterior (mm)	Diámetro interior (mm)	Espesor (mm)	Denominación usual ( $\phi_{int} \times \phi_{ext}$ )
12	10	1	10 x 12
15	13	1	13 x 15
18	16	1	16 x 18
22	20	1	20 x 22
	19,6	1,2	19,6 x 22
	19	1,5	19 x 22
28	26	1	26 x 28
	25,5	1,2	25,6 x 28
	25	1,5	25 x 28
35	33	1	33 x 35
	32,6	1,2	32,6 x 35
	32	1,5	32 x 35
42	40	1	40 x 42
	39,6	1,2	39,6 x 42
	39	1,5	39 x 42
54	51,6	1,2	51,6 x 54
	51	1,5	51 x 54
64	61	1,5	61 x 64
	60	2	60 x 64
76	73	1,5	73 x 76
	72	2	72 x 76
89	85	2	85 x 89
	84	2,5	84 x 89
108	104	2	104 x 108
	103	2,5	103 x 108

### Dimensiones de los tubos de acero (según UNE 19.040)

Diámetro nominal (Dn)	Diámetro exterior (mm)	Diámetro interior (mm)	Espesor (mm)	Denominación usual (por $\phi$ rosca)
10	17,2	12,6	2,3	3/8"
15	21,3	16,1	2,6	1/2"
20	26,9	21,7	2,6	3/4"
25	33,7	27,3	3,2	1"
32	42,4	36	3,2	1 1/4"
40	48,3	41,9	3,2	1 1/2"
50	60,3	53,1	3,6	2"
65	76,1	68,9	3,6	2 1/2"
80	88,9	80,9	4,0	3"
100	114,3	105,3	4,5	4"
125	139,7	129,7	5,0	5"
150	165,1	155,1	5,0	6"

Fuente: Manual de instalaciones receptoras de gas natural. Grupo ENAGAS.

## Dimensiones de los tubos de polietileno

Diámetro exterior (mm)	Baja presión		Media presión	
	SDR	Diámetro interior (mm)	SDR	Diámetro interior (mm)
20	11	14	11	14
32	11	26,2	11	26,2
40	11	32,7	11	32,7
63	11	51,5	11	51,5
90	11	73,6	11	73,6
110	17,6	97,5	11	90

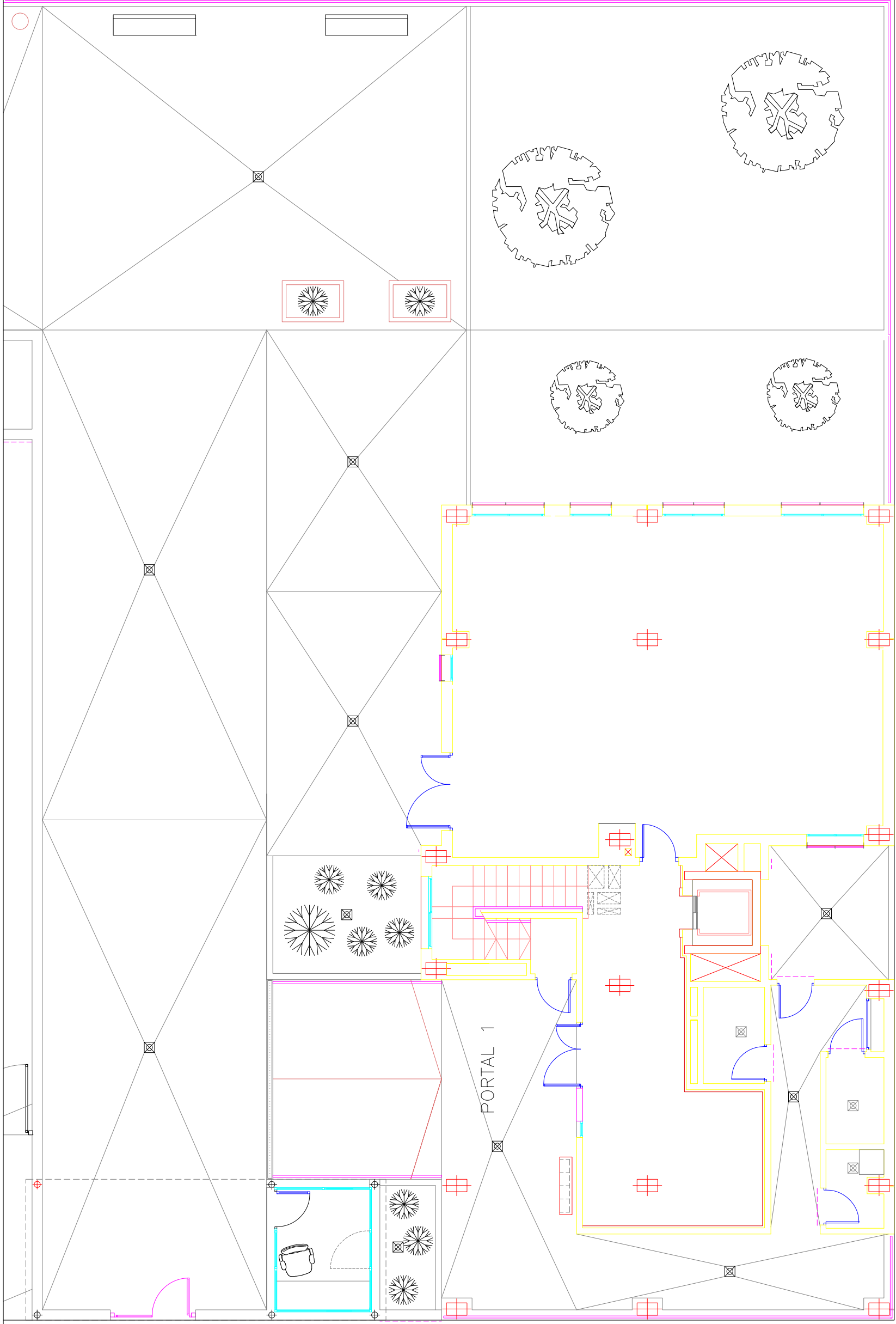
## Dimensiones de los tallos polietileno-acero

Diámetro nominal	Diámetro tubo de polietileno (mm)	Diámetro tubo de acero (mm)
25	32 SDR 11	33,7 (1")
32	40 SDR 11	42,4 (1 1/4")
50	63 SDR 11	60,3 (2")
80	90 SDR 11	88,9 (3")

## Dimensiones de los tallos polietileno-cobre

Diámetro nominal	Diámetro tubo de polietileno (mm)	Diámetro tubo de cobre (mm)	Diámetro vaina protección tubo (acer. inox.)
25	32 SDR 11	22 (20 x 22)	35 (32 x 35)
32	40 SDR 11	42 (40 x 42)	63,5 (60,5 x 63,5)
50	63 SDR 11	54 (51 x 54)	76 (73 x 76)

Fuente: Manual de instalaciones receptoras de gas natural. Grupo ENAGAS.



E. ARQUITECTURA E INGENIERO DE EDIFICACIÓN

INSTALACIONES I

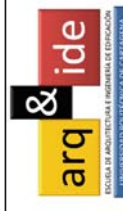
PRÁCTICA:

DATOS DEL ALUMNO

CURSO

2010/2011 NOMBRE:

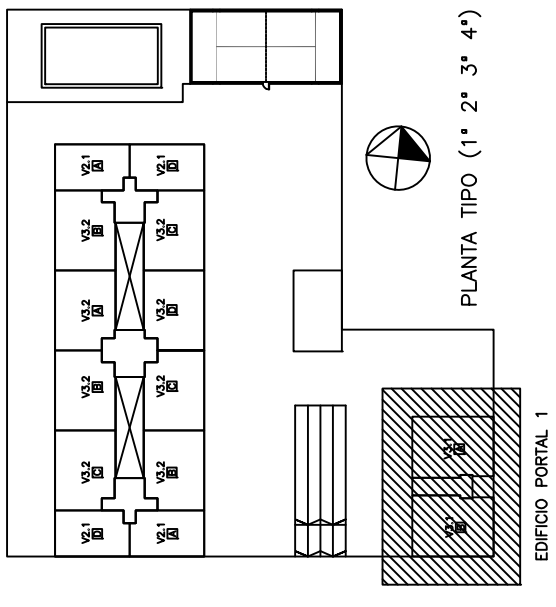
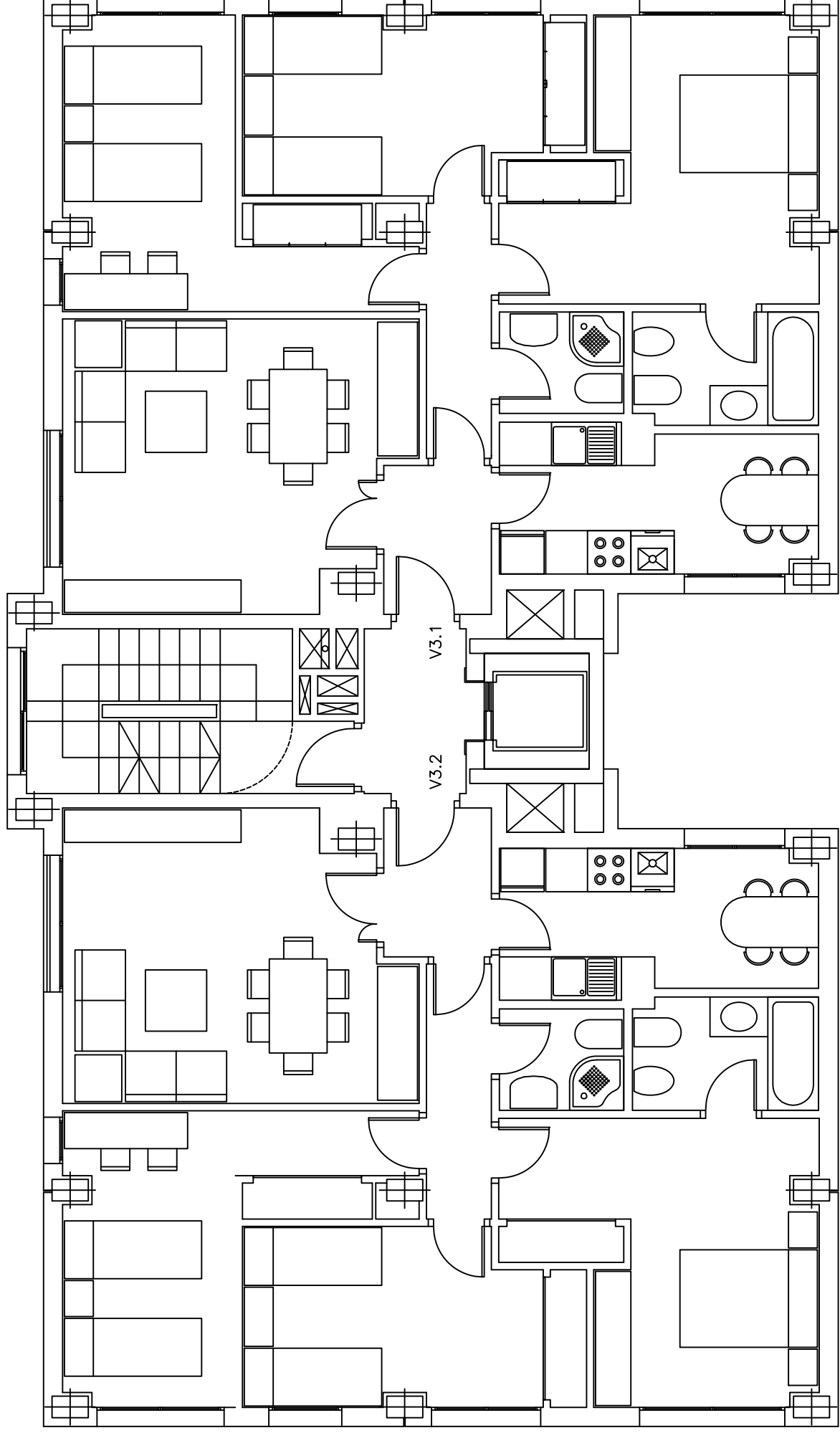
APELLIDOS:



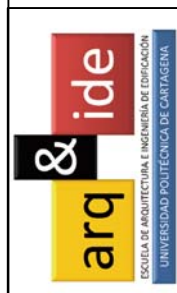
ESCALA: 1/100

D.N.I.:

GRUPO:



E. ARQUITECTURA E INGENIERO DE EDIFICACIÓN



INSTALACIONES I

PRÁCTICA:

ESCALA: 1/75

DATOS DEL ALUMNO

CURSO  
2010/2011

NOMBRE:

D.N.I.:

APELLIDOS:

GRUPO: