

J. NAVARRO ED. ODI.

Ley 435

# PROYECTO

INSTALACION ELECTRICA EN  
CENTRO DE ENSEÑANZA GE-  
NERAL BASICA EN CORIA DEL  
RIO (SEVILLA)

AÑO: 1972.



MINISTERIO  
DE  
EDUCACION Y CIENCIA  
  
DIVISION DE CONSTRUCCION  
UNIDAD TECNICA N.º 11  
SEVILLA

Ilmo. Sr. Alcalde  
del Excmo. Ayuntamiento  
Coria

Asunto : Centro de Educación General Básica del Plan de Urgencia  
de Andalucía

Ilmo. Sr.

Con la presente remitimos a V.I. documentación para la solicitud  
de suministro de energía eléctrica al Colegio Nacional de referencia  
cia

Dios guarde a V.I. muchos años

Sevilla 28 octubre 1972

El Arquitecto Director de la Unidad Técnica

Fdo : Cipriano Gómez

DOCUMENTO N° 1

MEMORIA

PROYECTO

D E

INSTALACION ELECTRICA EN CENTRO DE EN-  
SEÑANZA GENERAL BASICA EN CORIA DEL --  
RIO (SEVILLA).-

M E M O R I A

PROYECTO DE INSTALACION ELECTRICA EN CENTRO DE ENSEÑANZA  
GENERAL BASICA EN CORIA DEL RIO (SEVILLA).

M E M O R I A

Peticionario.-

AGROMAN Empresa Constructora, S.A., con domicilio en Sevilla, Plaza Nueva, 16, en nombre del Ministerio de Educación y Ciencias, nos ha encargado la confección del presente proyecto de instalación eléctrica de un Centro de Enseñanza -- General Básica de 16 unidades.

Objeto del Proyecto.

El objeto del presente proyecto, es el estudio - de la electrificación de un Centro de Enseñanza General Básica de 16 unidades sito en Coria del Rio (Sevilla).-

Pasamos a describir a continuación cada una de las partes en que hemos dividido éste proyecto.

Línea de acometida.-

La línea de acometida al Centro partirá desde el límite de la parcela, en donde acometerá la Compañía Suministradora de energía eléctrica (C.S.E.).

Por consiguiente, la línea de acometida objeto de estudio, será desde el límite de la parcela al cuadro general de

de distribución, con una longitud máxima de 90 mts.

La potencia instalada en el Centro es:

632 Lámparas fluorescentes de 40 W.....	25.280 W.
6 " incandescentes de 60 W.....	360 W.
2 " " " 100 W.....	200 W.
110 Enchufes de alumbrado de 150 W.....	16.500 W.
--Instalación de fuerza para cocina..	14.100 W.
Tomas de cuarto de calderas.....	8.000 W.
20 Enchufes de fuerza usos varios.....	10.000 W.
106 Lámparas fluorescentes para gimnasio de 40 W.....	4.240 W.
6 Lámparas incandescentes para gimnasio de 100 W.....	600 W.
4 Enchufes de alumbrado para gimnasio - de 150 W.....	600 W.
2 Enchufes para fuerza para gimnasio de 500 W.....	1.000 W.
Instalación vivienda subalterno.....	3.000 W.
Alumbrado exterior.....	<u>1.000 W.</u>
Total potencia instalada.....	84.880 W.
= =	

Considerando un coeficiente de simultaneidad de - 0,6, puesto que la utilización de ésta instalación será mínima ya que las horas de ocupación son generalmente durante el dia, por tanto la potencia instantánea la podemos considerar:

$$P. \text{ instantánea} = 84.880 \times 0,6 = 50.928 \text{ W.}$$

Para el cálculo de la sección del conductor de acometida, utilizaremos el cálculo por caída de tensión y luego comprobaremos por densidad de corriente.

Para la potencia instantánea antes indicada, obtenemos el siguiente valor de intensidad:

$$I = \frac{P_{\text{instantánea}}}{V\sqrt{3} \times U} = \frac{50.928}{V\sqrt{3} \times 380} = 78 \text{ Amp.}$$

La fórmula a utilizar para determinar la sección por el método de caída de tensión es:

$$S = \frac{V\sqrt{3} \times L \times I}{34 \times \epsilon}$$

teniendo en cuenta que vamos a utilizar Al. para la acometida.

$$S = \frac{V\sqrt{3} \times 90 \times 78}{34 \times \frac{1'5}{100} 380} = \frac{V\sqrt{3} \times 90 \times 78}{34 \times 5'7} = 62 \text{ mm}^2.$$

Hemos elegido la inmediata superior, 70 mm<sup>2</sup>. en Aluminio.

Tendremos pues, una densidad de corriente:

$$d = \frac{I}{S} = \frac{78}{70} = 1'12 \text{ Amp/mm}^2. \text{ densidad de corriente, -}$$

que se encuentra por debajo de la máxima admisible señalada en el artículo 12 del Reglamento Electrotécnico de B.T. para ésta sección admite:

$$2'65 \times \frac{3}{4} \times \frac{\sqrt{1,75}}{2'9} = 2'65 \times \frac{3}{4} \times \sqrt{0,6} = 1'44 \text{ Amp/mm}^2.$$

Por tanto podemos asegurar que instalando cable de 70 mm<sup>2</sup>. eliminamos el riesgo de calentamiento en los conductores y la caída de tensión está dentro de los valores admisibles.

El referido cable irá subterráneo con aislamiento -

termoplástico, siendo su temperatura ambiente inferior a - 25º C.

Cuadro general de distribución.-

En la planta baja y en el lugar indicado en el plano, existirá un cuadro general de distribución formado por tres armarios metálicos, uno de ellos con puerta de cristal. El Panel de acometida constará de un interruptor tripolar general de entrada y sus correspondientes c/circuitos -- fusibles calibrados, así como los interruptores tripolares y c/circuitos de salida para alumbrado y fuerza.

El panel de alumbrado tendrá un interruptor tripolar de entrada y 8 interruptores con sus correspondientes c/circuitos para los circuitos de salida de alumbrado.

El panel de fuerza tendrá igualmente un interruptor tripolar de entrada y 7 interruptores con sus correspondientes c/circuitos para los circuitos de salida de fuerza.

Circuitos de distribución interior.

De cada interruptor del cuadro general, partirá una línea independiente a cada cuadro parcial, con conductor de doble aislamiento tipo LWR, canalizado en el interior de tubería de cloruro de polivinilo tipo Artiglás.

Los circuitos que figuran en el plano "esquema de distribución de líneas", son los siguientes:

Alumbrado.

A Cuadro Al-1..... 4 x 4 + T 2'5 mm<sup>2</sup>.

A Cuadro A1-2..... 4 x 2'5 + T 2'5 mm<sup>2</sup>.  
A Cuadro A1-3..... 4 x 2'5 + T 2'5 mm<sup>2</sup>.  
A Cuadro A1-4..... 4 x 2'5 + T 2'5 mm<sup>2</sup>.  
A Cuadro A1-5..... 4 x 6 + t 4 mm<sup>2</sup>.  
A Cuadro A1-6..... 4 x 4 + T 4 mm<sup>2</sup>.  
A Cuadro A1-AG..... 3'5 x 10 + T 4 mm<sup>2</sup>.  
A Cuadro AE..... 2 x 4 + T 4 mm<sup>2</sup>.

#### Fuerza.-

A Cocina..... 4 x 6 + T 4 mm<sup>2</sup>.  
A Freidora..... 4 x 2'5 + T 2'5 mm<sup>2</sup>.  
A Frigorífico..... 4 x 2'5 + T 2'5 mm<sup>2</sup>.  
A Peladora..... 4 x 2'5 + T 2'5 mm<sup>2</sup>.  
A Lava vajillas..... 4 x 2'5 + Y 2'5 mm<sup>2</sup>.  
A Calderas..... 4 x 4 + T 4 mm<sup>2</sup>.  
A Cuadro F-1..... 4 x 2'5 + T 2'5 mm<sup>2</sup>.  
A Cuadro F-2..... 2 x 6 + T 4 mm<sup>2</sup>.  
A Cuadro F-3..... 2 x 6 + T 4 mm<sup>2</sup>.  
A Cuadro F-4..... 2 x 6 + T 4 mm<sup>2</sup>.  
A Cuadro A1-AG..... 4 x 6 + T 4 mm<sup>2</sup>.

Con éstas secciones son suficientes por considerar que la carga no es excesiva y está notablemente repartida - en varios circuitos trifásicos.

#### Cuadros parciales.

Para cada zona del Centro, tal como se indica en - los planos, se han proyectado unos cuadros parciales de distribución, que los alimentan los circuitos secundarios referidos en el apartado anterior.

Dichos cuadros están provistos de interruptores automáticos de protección para los distintos circuitos de distribución en zonas, serán metálicos empotrados y detados - de puerta abatible.

#### Tierras.-

Para una mayor protección y con objeto de dar cumplimiento a las normas vigentes, se ha previsto una red general de toma de tierra con salida a una vertical general - de cable de cobre de 16 mm<sup>2</sup>. de sección al extremo de la cual se acopla la correspondiente piqueta a placa de tierra que estará enterrada a suficiente profundidad y en una mezcla higroscópica de carbón y sal con el fin que la resistencia a tierra sea la mínima.

Esta línea de tierra se conducirá hasta el cuadro general y desde él a todos los enchufes existentes en la instalación interior.

#### Urbanización.-

Para el alumbrado exterior se han previsto 8 báculos de 6 mts. de altura con luminaria de reflector de aluminio y lámpara vapor de mercurio c.c. de 125 W.

La red de alimentación a farolas, que partirá de un cuadro para alumbrado exterior situado junto a cuadro - general de distribución, según figura en los planos, tendrá las secciones que se indican en dicho plano de urbanización habiéndose dimensionado ampliamente para que la caída de tensión esté dentro de los límites permisibles.

Materiales empleados.-

Todos los materiales, tanto los referentes a -  
aparatos, lámparas, mecanismos, cuadros, etc., como las  
tuberías, cajas y conductores, serán de primeras marcas  
nacionales y aprobados por el Ministerio de Industria, -  
tal como se describen en presupuesto.

Documentos que se acompañan.

Acompañan la presente Memoria, los documentos  
siguientes:

PLANOS.

PRESUPUESTO.

Con la memoria que antecede y los documentos -  
que se acompañan, creemos suficiente, para dar una visión  
de la instalación que se proyecta.

Sevilla, Junio 1.972.

EL PETICIONARIO:

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES  
DE SEVILLA

LEGALIZACION DE DOCUMENTOS

D. Diego Ramírez

Ingeniero Industrial cuya firma antecede está

Inscrito con el n.º 1588

Sevilla 1 de Agosto 1972

DOCUMENTO N° 2

PRESUPUESTO

PROYECTO DE INSTALACION ELECTRICA EN CENTRO DE ENSEÑANZA  
GENERAL BASICA EN CORTA DEL RIO (SEVILLA)

P R E S U P U E S T O  
= = = = = = = = = =

CAPITULO I

Urbanización para colegio de 16 unidades

a) Acometidas a edificios.-

- 30 Mts. de conductor con aislamiento termoplástico á 1.000 V. Plastigrón "1" ó similar de 3'5 x 80 mm<sup>2</sup>. de sección en aluminio, para alimentación a cuadro general en edificio docente.
- 45 Mts. de conductor id. anterior de 3'5 x 10 mm<sup>2</sup>. de sección en cobre para -- acometida de alumbrado a gimnasio.
- 45 Mts. de conductor id. anterior de 4 x 6 mm<sup>2</sup>. de sección para acometida de -- fuerza a gimnasio.
- 51 Mts. de conductor id. anterior de 4 x 4 mm<sup>2</sup>. de sección para acometidas a -- alumbrado a viviendas subalterno.
- 51 Mts. de conductor id. anterior de 2 x 6 mm<sup>2</sup>. de sección para acometida a -- fuerza a viviendas subalterno.

Suma apartado a). . . . . 16.283,-

b) Alumbrado exterior.-

- 8 Puntos de luz para alumbrado exterior formado c/u por:
- 1 Fuste metálico troncocónico en chapa de acero con pernos de fijación a basamento de 6 mts. de altura.

1 Luminaria formada por reflector de aluminio anodizado y difusor de metacrilato de metilo, tipo F-10925 de BJC.

1 Lámpara de vapor de mercurio c.c. de 125 W.

1 Equipo para encendido de lámpara, formada por reactancia de choque y condensador de 8 microfaradios.

1 Placa de protección en pié de farola con c/circuitos calibrados.

P/p. de alimentación a cuadro de mando de alimentación a cuadro de mando, con dos interruptores automáticos y red de alimentación a farolas.

Suma apartado b). . . . . 37.840,-

TOTAL CAPITULO I. . . . . 54.123,-  
= =

## CAPITULO II

### Colegio de 16 aulas.-

#### a) Cuadro general de distribución.

1 Cuadro general de distribución formado por 3 armarios metálicos, uno de ellos coj puerta de cristal, realizados en chapa doblada y troquelada de 2 mm. de espesor, contenido:

#### Panel de acometida.-

1 Interruptor tripolar Telergón modelo DTN de 3 x 150 A.

3 c/circuitos Crady MD-200 con cartuchos de 125 A.

#### Alumbrado.

1 Interruptor tripolar Telergón de 3 x 100 A.

3 C/circuitos KLK con cartuchos de 80 A.

3 Lámparas de señalización.

#### Fuerza.-

1 Interruptor tripolar Telergón de  
3 x 100 A.

3 c/circuitos KLK con cartuchos de  
40 A.

3 Lámparas de señalización.

Espacio para el alimentador de la -  
Cia.

Panel de alumbrado.-

1 Interruptor tripolar Telergón de  
3 x 100 A.

3 Interruptores tripolares EGA de -  
3 x 16 A.

9 C/circuitos KLK de 30 A. con car-  
tuchos de 10 A.

4 Interruotores tripolar EGA de 3 x  
25 A.

6 C/circuitos KLK de 30 A. con car-  
ticho de 15 A.

6 C/circuitos KLK de 30 A. con car-  
ticho de 20 A.

1 Interruptor EGA de 1 x 25 A.

1 c/circuito KLK de 30 A. con cartu-  
cho de 20 A.

Panel de fuerza.-

1 Interruptor tripolar EGA de 3 x 60  
A.

3 Interruptores unipolares EGA de 1  
x 16 A.

3 C/circuitos KLK de 30 A. con car-  
tuchos de 10 A,

2 Interruptores tripolares EGA de 3  
x 16 A.

6 C/circuitos KLK de 30 A. con cartu-  
cho de 10 A.

1 Interruptor tripolar EGA de 3 x 25  
A.

3 c/circuitos KLK de 30 A. con cartu-  
cho de 20 A.

1 Interruptor tripolar EGA de 3 x 40 A.

3 c/circuitos KLK de 30 A. con cartucho de 25 A.

Conexiónado y montaje.

Suma apartado a) . . . . . 19.285,-

b) Circuitos generales de alimentación a cuadros secundarios de alumbrado.-

187 Mts. tubo Artiglás de 23 mm. Ø.

22 Mts. id. id. de 29 mm.Ø.

9 Cajas Vilaplana de 100 x 100.

7 Id. id. de 100 x 150.

459 Mts. conductor LWR. de 1 x 2'5 mm<sup>2</sup>. sección.

290 Mts. id. id. de 1 x 4 mm<sup>2</sup>. de sección.

87 Mts. de id. id. de 1 x 6 mm<sup>2</sup>. de sección.

Pequeño material y mano de obra.

Suma apartado b) . . . . . 9.410,-

c) Cuadros secundarios de alumbrado.-

1 Armario metálico montaje empotrado con dispositivo de fijación de elementos, tapa con cerco a bisel atornillado al fondo del cuadro con tapa delantera tipo STAB de Siemens para zona dirección, conteniendo:

3 Interruptores automáticos magnétotérmicos I-10 A.

1 Borna de conexión neutro.

4 Etiqueteros de plástico.

Conexiones y montaje.

1 Armario metálico id. id. anterior en expresión plástico contenido:

7 Interruptores automáticos magnétotérmicos I-10 A.

1 Borna de conexión neutro.

8 Etiqueteros de plástico.

Conexiónado y montaje.

1 Armario metálico id. id. anterior, - para trabajo personalizado en planta baja, conteniendo:

7 Interruptores automáticos magnétotérmicos I-10 A.

1 Borna de conexión neutro.

7 Etiqueteros de plástico.

Conexiones y montaje.

1 Armario metálico id. id. anterior para resto planta baja comprendiendo:

12 Interruptores automáticos magnétotérmicos I-10 A.

1 Borna de conexión neutro.

12 Etiqueteros de plástico.

Conexiones y montaje.

1 Armario metálico id. id. anterior, - para trabajo personalizado, en planta primera, conteniendo:

9 Interruptores automáticos magnétotérmicos I-10 A.

1 Borna conexión neutro.

10 Etiqueteros de plástico.

Conexiones y montaje.

1 Armario metálico id. id. anterior -- para resto planta primera, conteniendo:

10 Interruptores automáticos magnétotérmicos I-10 A.

1 Borna de conexión neutro.

11 Etiqueteros de plástico.

Conexiones y montaje.

Suma apartado c) . . . . . 9.430,-

d) Distribución de alumbrado.

- 237 Puntos de luz sencillos, ejecutados con conductor LWR. b/tubo - plástico semirígido empotrado, - mecanismo Simón 25 B.
- 3 Puntos de luz conmutados, ejecutados id. anterior.
- 124 Puntos de luz mando centralizado, - ejecutados id. anterior.
- 110 Enchufes de alumbrado paso europeo 200 W. 220 V. ejecutados id. anterior, con toma de tierra.

Suma apartado d). . . . . 74.835,-

e) Aparatos y lámparas.-

- 80 Regletas fluorescentes esmaltadas a fuego en color blanco tipo MP-302 de Decolux para 1 lámpara fluorescente de 40 W. incluso:
- 1 Equipo fluorescente 40 W. 220 V. arranque normal por cebador con reactancia compensada.
- 276 Regletas id. id. anteriores, tipo MP-302 de Decolux para 2 lámparas fluorescentes de 40 W. incluso:
- 2 Equipos fluorescentes 40 W. 220 V. arranque normal por cebador - con reactancia compensada.
- 4 Apliques de pared de cristal opal mate tipo ROVI nº 108 de J. Caballero, incluso:
- 1 Lámpara incandescente de 60 W. 220 V.
- 2 Lunetas superficiales de aluminio pintado en negro rugoso tipo MC-489 de J. Caballero, incluso:
- 1 Lámpara metal sol 100 W. 220 V.
- 2 Plafones de techo formado por armadura metálica y difusor de cristal opal brillante tipo OD-60/20 de J. Caballero incluso:
- 1 Lámpara incandescente 60 W. 220V.

Suma apartado e). . . . . 221.980,-

f) Línea de fuerza para tomas de cuadro de calderas y cocina.

51	Mts. tubo Artiglás de 13 mm. $\varnothing$ .	
64	Mts. id. id. de 23 mm. $\varnothing$ .	
53	Mts. id. id. de 29 mm. $\varnothing$ .	
9	Cajas Vilaplana de 100 x 100.	
202	Mts. conductor LWR. de 1 x 2'5 mm <sup>2</sup> . de sección.	
256	Mts. id. id. de 1 x 4 mm <sup>2</sup> . de sección.	
213	Mts. id. id. de 1 x 6 mm <sup>2</sup> . de sección.	
5	Cajas metálicas con bornas de conexión de 4 mm <sup>2</sup> .	
1	Caja metálica conteniendo 12 c/circuitos de 1 x 15 A. porcelana.	
	Pequeño material y mano de obra.	
	Suma apartado f). . . . .	10.345,-

g) Circuitos de alimentación a cuadros secundarios de fuerza usos varios.-

61	Mts. tubo Artiglás de 16 mm. $\varnothing$ .	
156	Mts. id. id. de 23 mm. $\varnothing$ .	
12	Cajas Vilaplana de 100 x 100.	
246	Mts. conductor LWR. de 1 x 2'5 mm <sup>2</sup> . de sección.	
312	Mts. id. id. de 1 x 6 mm <sup>2</sup> . de sección.	
	Pequeño material y mano de obra.	
	Suma apartado g). . . . .	8.605,-

h) Cuadros secundarios de fuerza usos varios.-

- 1 Armario metálico montaje empotrado con dispositivo de fijación de elementos, tapa con cerco a bisel atornillada al fondo del cuadro, con tapa delantera, tipo STAB de Siemens - contenido:

1 Interruptor automático magneto-  
térmicos I-10 A.

1 Borna de 10 A.

4 Etiqueteros de plástico.

Conexiones y montaje.

3 Armarios metálicos tipo Arcabloc de  
BJC. conteniendo:

1 Interruptor Ticino 1 x 20 A. con -  
c/circuitos.

1 Autotransformador monofásico de --  
220/127 V. de 3 KVA.

Conexionado y montaje.

Suma apartado h). . . . . 28.235,-

i) Distribución de fuerza usos va-  
rios.-

108 Mts. tubo Artiglás de 13 mm. Ø.

92 " " " 16 mm<sup>2</sup>. Ø.

16 Cajas Vilaplanta 40 x 80.

8 Cajas Vilaplana 100 x 100.

216 Mts. conductor LWR. de 1 x 2'5 mm<sup>2</sup>.  
de sección.

186 Mts. id. id. de 1 x 4 mm<sup>2</sup>. sección.

20 Enchufes de A. Simón nº 254368.

20 Cajas " " " 25710.

Pequeño material y mano de obra.

Suma apartado i). . . . . 5.145,-

j) Instalación de timbres de lla-  
mada.-

5 Pulsadores de timbre de llamada -  
interiores, ejecutados con tubo -  
Artiglás empotrado, cajas de plásti-  
co y cablecillo plástico de 0,6 mm<sup>2</sup>.  
con p.p. de líneas de distribución -  
horizontal y mecanismos Simón 25 B.

1 Cuadro de 5 llamadas numeradas, marca Tymesa, reposición manual, para - una tensión de 220 V.

Suma apartado j). . . . . 1.080,-

k) Instalación de tierra.-

8 Mts. tubería de acero de 21 mm.Ø.

27 " tubo Artigás de 23 mm.Ø.

2 Cajas metálica de 100 x 150 mm.

410 Mts. conductor LWR. de 1 x 1 mm<sup>2</sup>. sección.

205 Mts. id. id. de 1 x 1'5 mm<sup>2</sup>. de -- sección.

432 Mts. id. id. de 1 x 2'5 mm<sup>2</sup>. de sección.

406 Mts. id. id. de 1 x 4 mm<sup>2</sup>. de sección

27 Mts. id. id. de 1 x 6 mm<sup>2</sup>. de sección.

210 Mts. conductor GWC. de 1 x 2'5 mm<sup>2</sup>. - de sección.

170 Mts. id. id. de 1 x 4 mm<sup>2</sup>. de sec-- ción.

8 Mts. cable cobre desnudo de 16 mm<sup>2</sup>. - de sección.

4 Picas de hierro galvanizado de 2 mts. de longitud con elementos de conexión.

Pequeño material y mano de obra.

Suma apartado k). . . . . 9.145,-

TOTAL CAPITULO II. . . . . 397.495,-

= =

CAPITULO III

Instalación de gimnasio.-

a) Cuadro secundario.-

- 1 Armario metálico, montaje empotrado, con dispositivo de fijación de elementos, tapa con cerco a bisel atornillada al fondo del cuadro, con tapa delantera, tipo STAB de Siemens - conteniendo:
- 3 Interruptores automáticos magnetotérmicos I-10 A. para alumbrado y enchufes.
- 2 Id. id. I-10 A. para alumbrado exterior.
- 6 Id. id. id. de I-10 A. para alumbrado de la cancha.
- 2 Id. id. I-10 A. para termos.
- 4 C/circuitos Siemens I-15 A. para caja Guarda.
- 1 Borna de conexión neutro.
- 16 Etiqueteros de plástico.

**Conexiones y montaje.**

Suma apartado a). . . . . 3.280,-

**b) Distribución.-**

- 26 Puntos de luz sencillos, ejecutado con conductor LWR. b/tubo plástico semirigido empotrado, mecanismos Simón 25 B.
- 48 Puntos de luz mando centralizado, ejecutado id. anterior.
- 4 Enchufes de alumbrado, paso europeo - 200 W. 220 V. ejecutados id. anterior con toma de tierra.
- 2 Enchufes de fuerza paso americano 1000 W. 220 V. ejecutado id. anterior, con toma de tierra, para termos.

Suma apartado b). . . . . 14.050,-

**c) Aparatos y lámparas.-**

- 24 Regletas fluorescentes esmaltadas a - fuego en color blanco tipo MP-302 de - Decolux, para 1 lámpara fluorescentes de 40 W. incluso:

- 1 Equipo fluorescente 40 W. 220 V. --  
arranque normal por cebador con reactancia compensada.
- 44 Regletas id. id. anterior, tipo MP-302 de Decolux para 2 lámparas fluorescentes de 40 W. incluso:
- 2 Equipos fluorescentes 40 W. 220 V.  
arranque normal por cebador con reactancia compensada.
- 6 Lunetas superficiales de aluminio pintado en negro rugoso tipo MC-489 de -- J. Caballero incluso:
- 1 Lámpara metal-sol de 100 W. 220 V.

Suma apartado c) . . . . . 40.850,-

d) Instalación de tierra.-

- 13 Mts. de tubo Artiglás de 13 mm.Ø.
- 13 Mts. de conductor LWR. de 1 x 4 mm<sup>2</sup>. - de sección.
- 31 Mts. id. id. de 1 x 2'5 mm<sup>2</sup>. de sección.
- 3 Mts. tubo acero de 21 mm.Ø.
- 1 Daja metálica de 100 x 150 mm.
- 3 Mts. cable de cobre desnudo de 16 - mm<sup>2</sup>. de sección.
- 2 Picas de hierro galvanizado de 2 - mts. de longitud con elementos de conexión.

Pequeño material y mano de obra.

Suma apartado d) . . . . . 955,-

TOTAL CAPITULO III. . . . . 59.135,-  
= =

CAPITULO IVInstalación de vivienda subalterno.a) Cuadro secundario.-

1 Armario metálico, montaje empotrado con dispositivo de fijación de elementos, tapa con cerco a bisel atornillado al fondo del cuadro, con tapa delantera, tipo STAB de Siemens conteniendo:

3 Interruptores automáticos magneto-térmicos I-10 A. para calor negro y termo.

2 Id. id. de I-10 A. para alumbrado y enchufes.

1 Borna de conexión neutro.

7 Etiquetas de plástico.

Conexiones y montaje.

Suma apartado a) . . . . . 990,-

b) Distribución.-

10 Puntos de luz sencillos, ejecutados con conductor LWR. b/tubo plástico semirígido empotrado, mecanismo Simón 25 B.

2 Puntos de luz conmutados, ejecutados id. anterior.

8 Enchufes de alumbrado paso europeo 200 W. 220 V. ejecutado id. anterior.

3 Enchufes de alumbrado paso europeo 200 W. 220 V. ejecutados id. anterior con toma de tierra.

5 Enchufes usos domésticos paso americano 750 W. 220 V. ejecutados id. anterior con toma de tierra, mecanismo Simón 32 Super.

1 Pulsador de timbre en puerta de entrada, ejecutado id. anterior, mecanismos Simón 25 B. incluso zumbador antiparasitario 220 V.

1 Extensión de canalización, para telefonía urbana, ejecutada con tube-

ria Artiglás, cajas de plástico y -  
tapas de madera según marcas de CTENE.

- 1 Red de tierra para enchufes de aseos, cocinas y calor negro, realizado en - tubo Artiglás, cajas de plástico y - conductor LWR. incluidas picas de hierro galvanizado de 2 mts. de longitud.
- 1 Canalización para toma de TV. realizada en tubo Artiglás.

Suma apartado b). . . . . 5.980,-

TOTAL CAPITULO IV. . . . . 6.970,-  
= =

R E S U M E N  
 = = = = =

CAPITULO I

Urbanización para colegio 16 -  
 unidades 54.123,-

CAPITULO II

Colegio de 16 unidades..... 397.495,-

CAPITULO III

Instalación de gimnasio..... 59.135,-

CAPITULO IV

Instalación de vivienda subalter-  
 no..... 6.970,-

TOTAL PESETAS. . . . 517.723,-

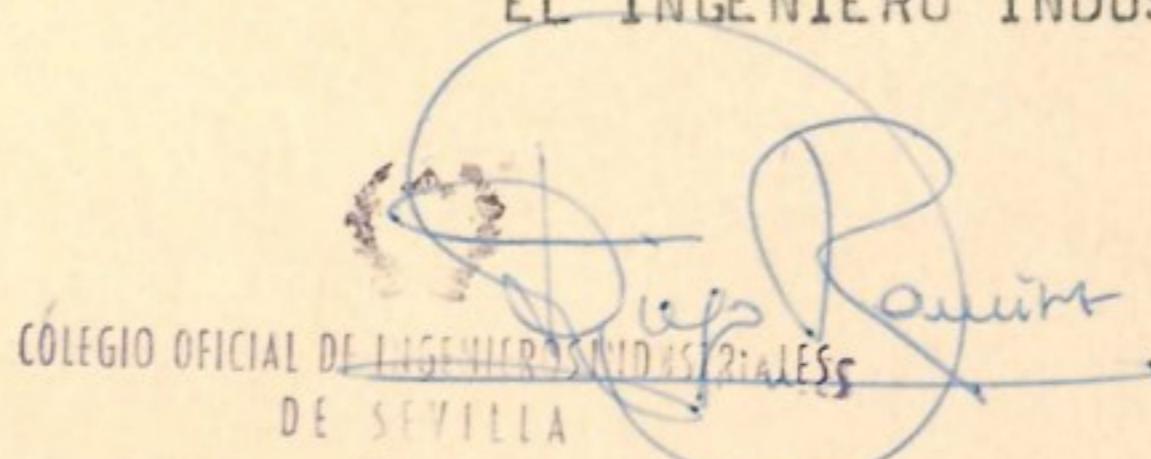
= = = = = = = = = = = = = = = = = = =

Asciende el citado proyecto a la -  
 cantidad de Ptas. QUINIENTAS DIECISIETE MIL SETECIEN-  
 TAS VEINTITRES.-

Sevilla, Junio 1.972.

EL PETICIONARIO:

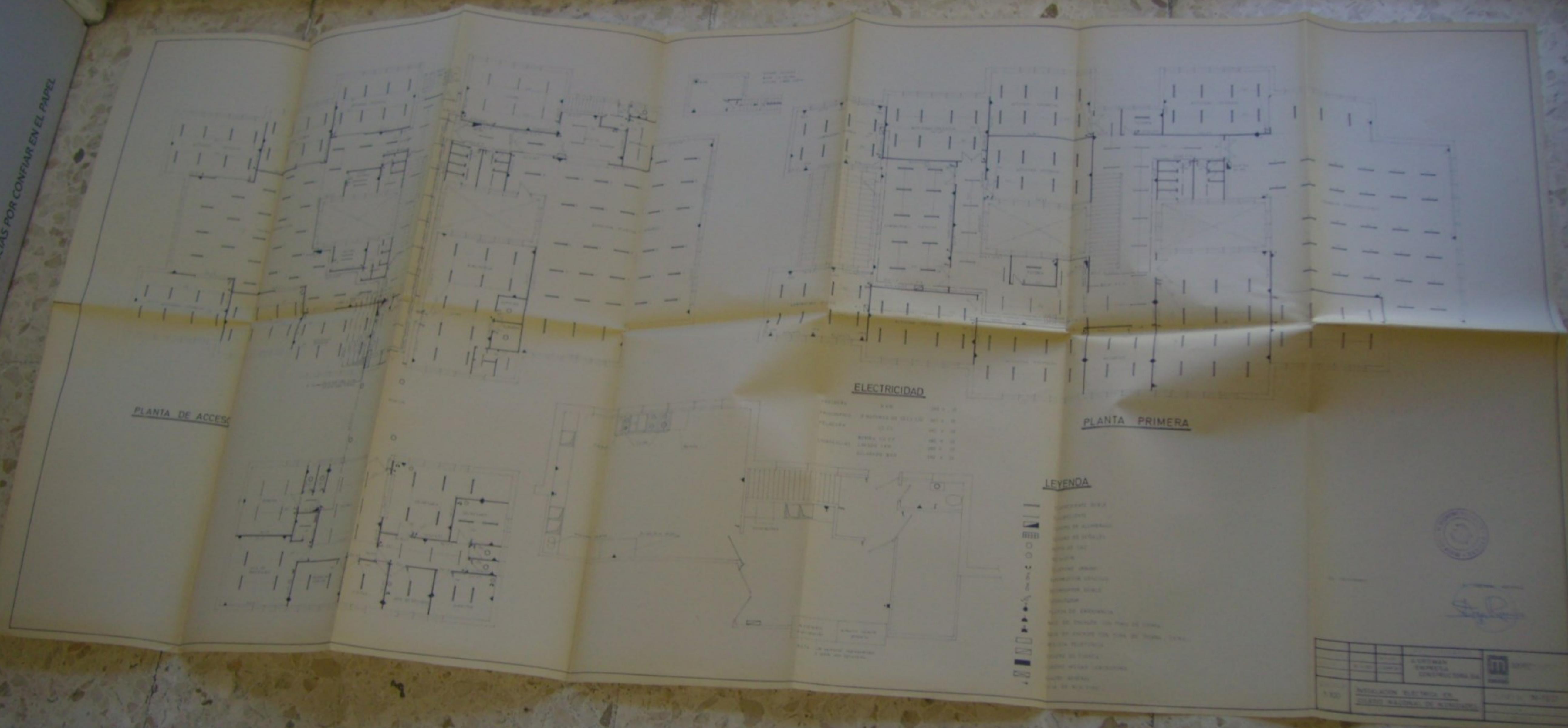
EL INGENIERO INDUSTRIAL:



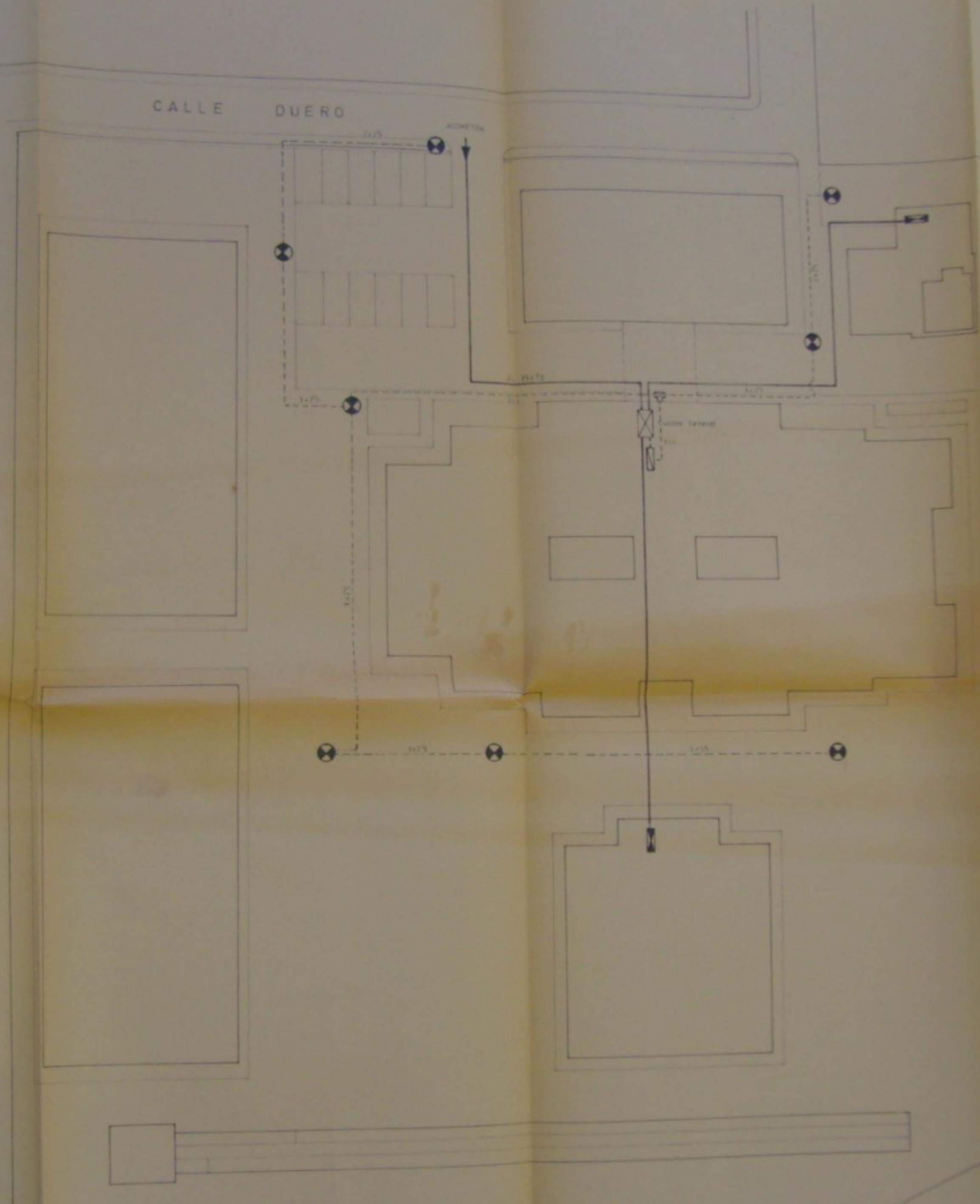
LEGALIZACION DE DOCUMENTOS  
 D. Diego Ramírez  
 Ingeniero Industrial cuya firma aparece en este  
 Inscripción con el n.º 588  
 Sevilla 1 de Agosto 1972 J.R.

**PLANOS**

GRACIAS POR CONFIAR EN EL PAPEL



CALLE DUERO



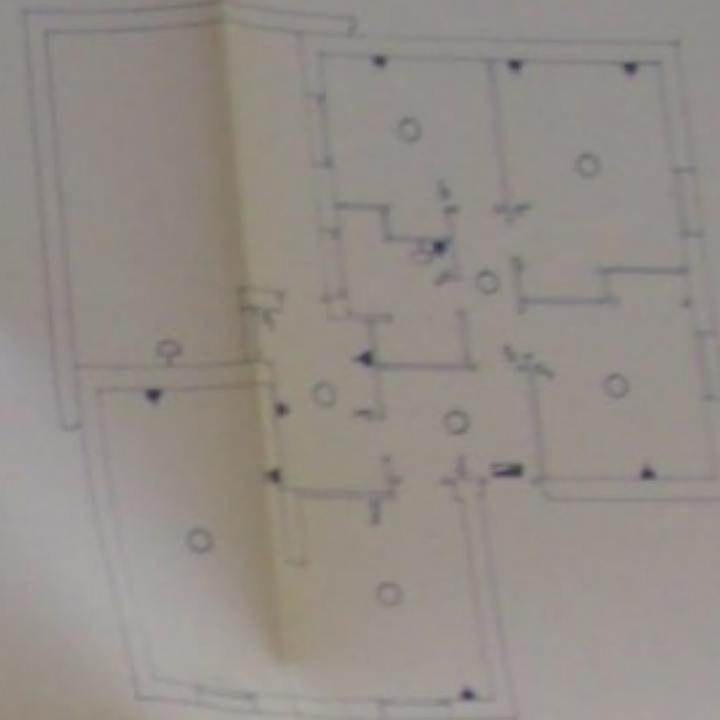
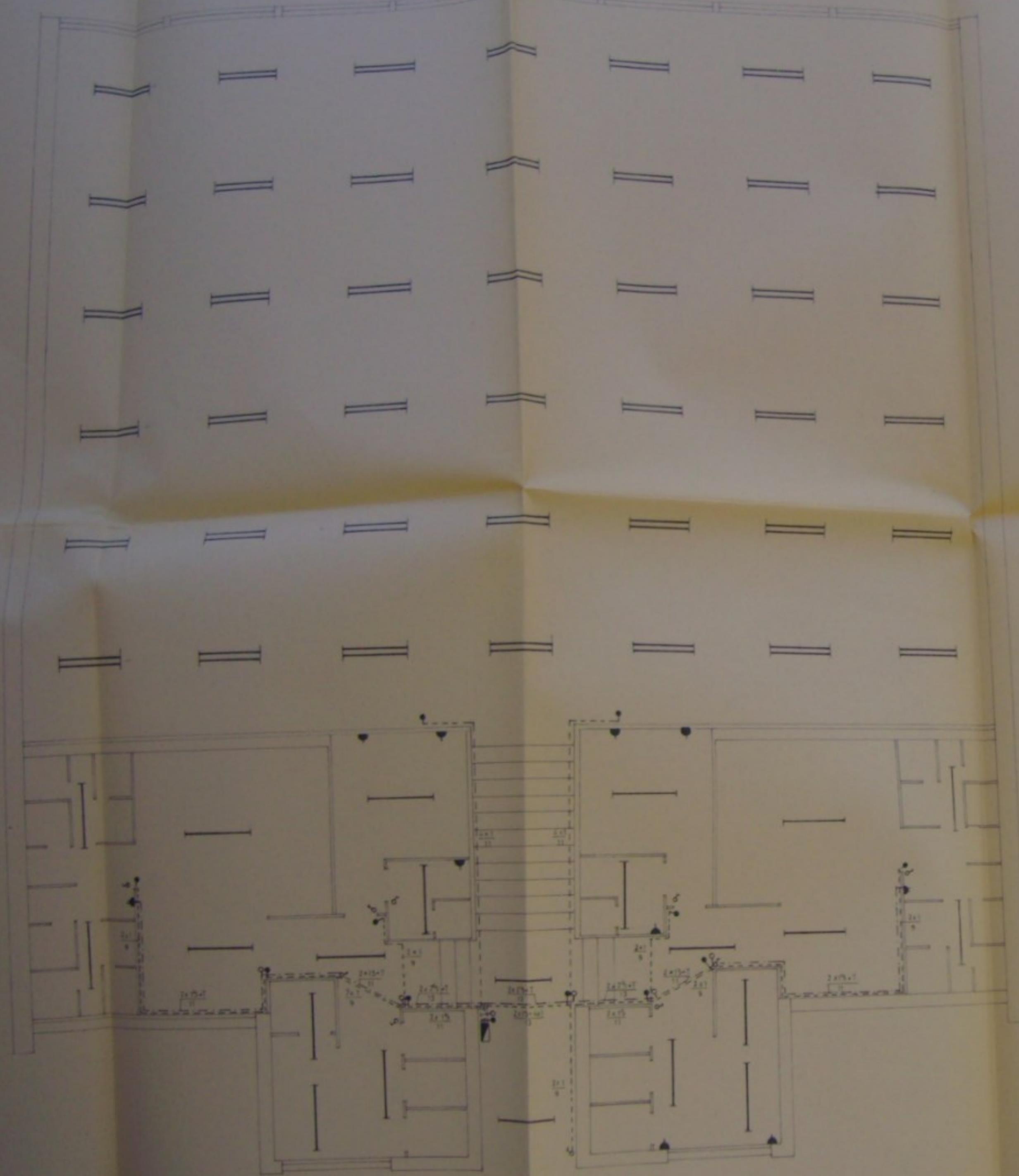
AGROMAN  
ECSA



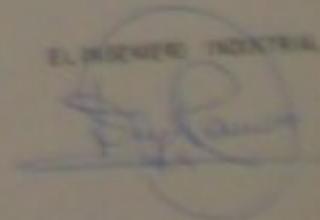
MIREVANTES  
S.A.

PLANTA M-1827

UNIVERSIDAD  
ESTADUA DE SEVILLA  
UNIDADES EN ZONA DEL RÍO  
(SEVILLA)



VIVIENDA PORTERO  
ESC. 1:100

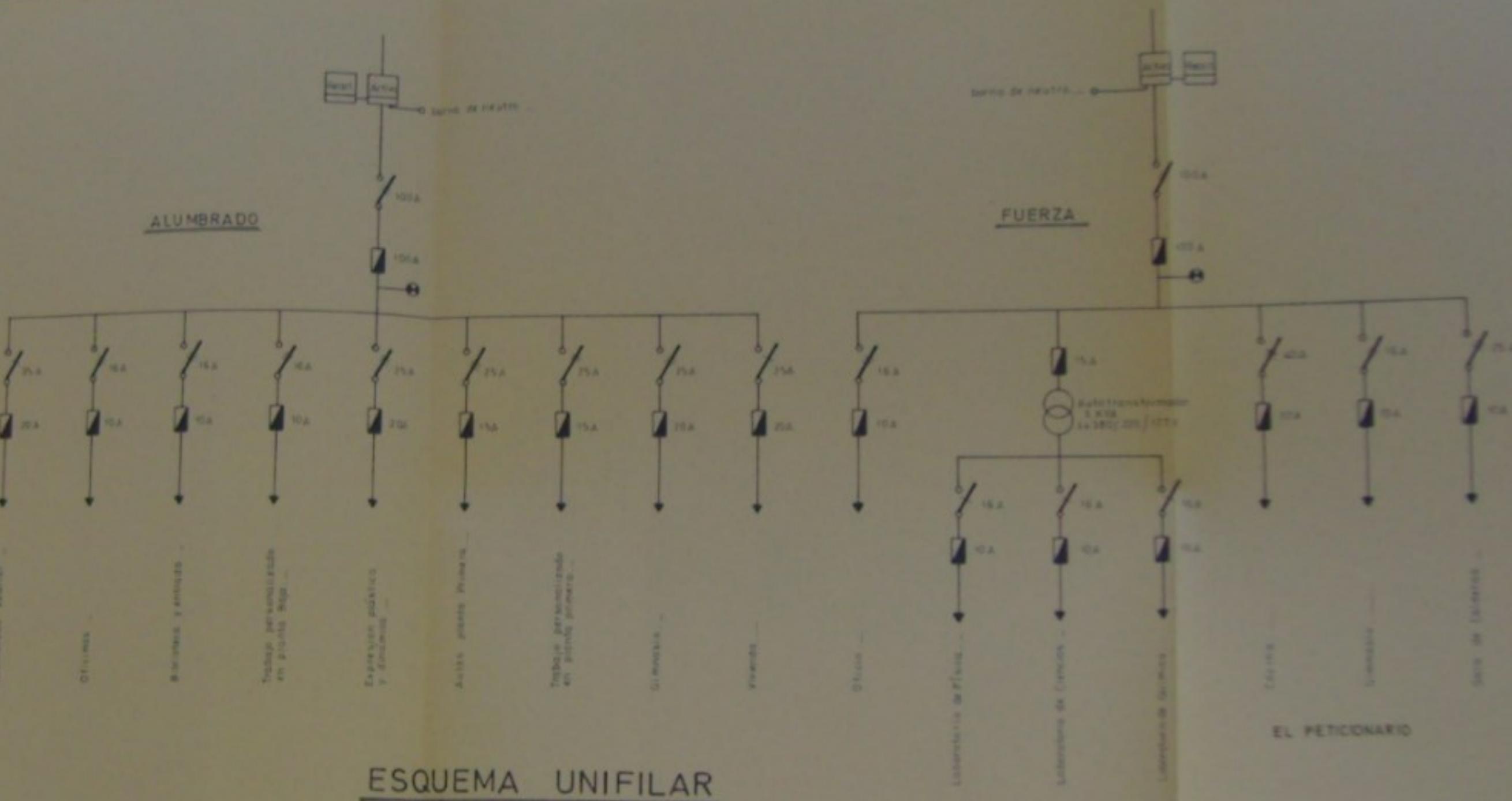
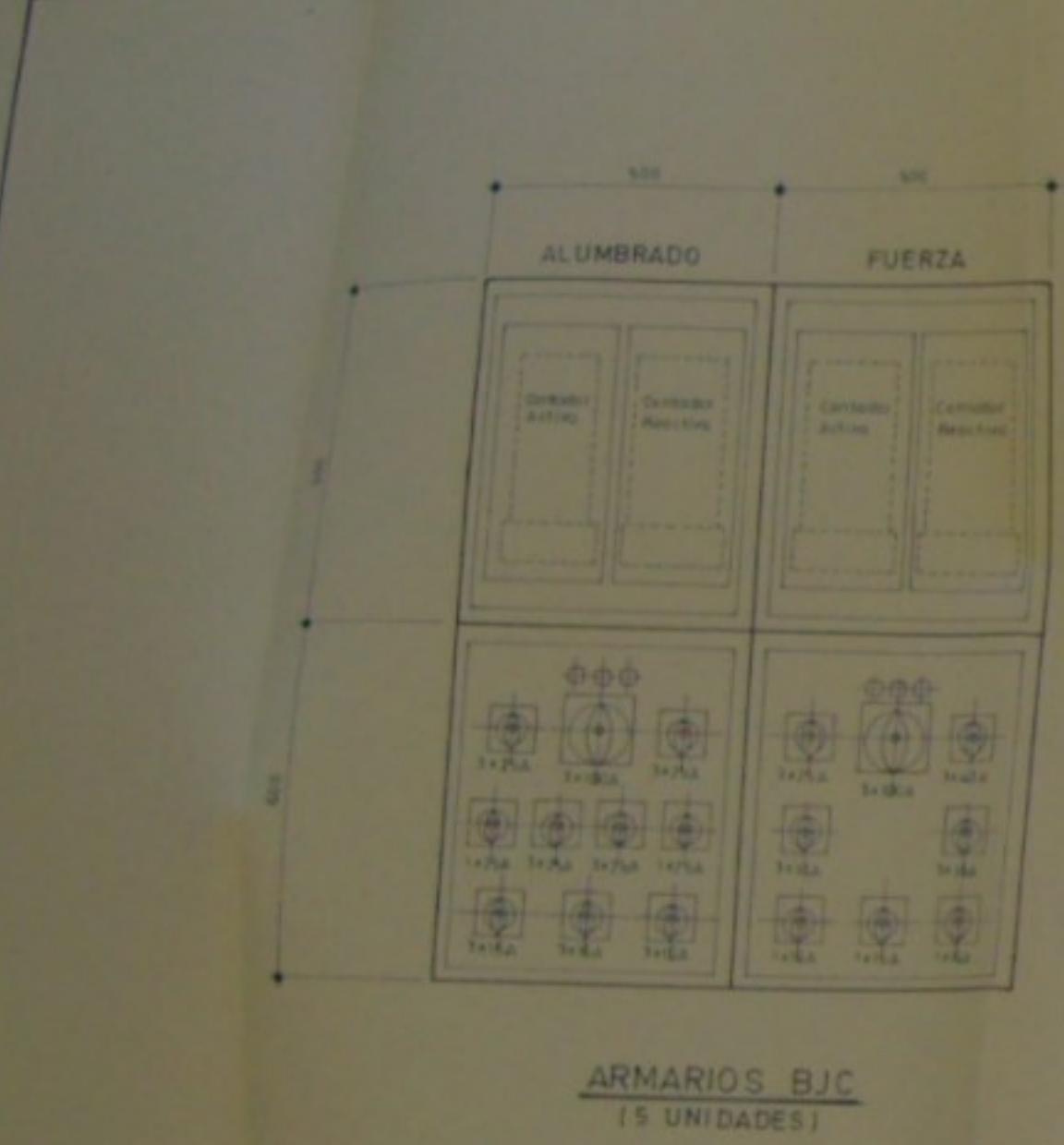


EL Peticionario

Nombre	Apellido	PETICIONARIO
MENORES	4.000	AGRUMAN
DISCAPACITADOS	2.000	IMPRESA INSTRUCTORA
DISMINUIDOS		
ESCALA		CEGB. 16 UDS.
1:50		INSTALACION ELECTRICA EN VIVIENDA Y
		VIVIENDA PORTERO
		MIREVUELA
		m
		IMPRESA
		INSTRUCTORA
		ESPECIALIZADA
		INTERNAZIONALE
		INTERNAZIONALE

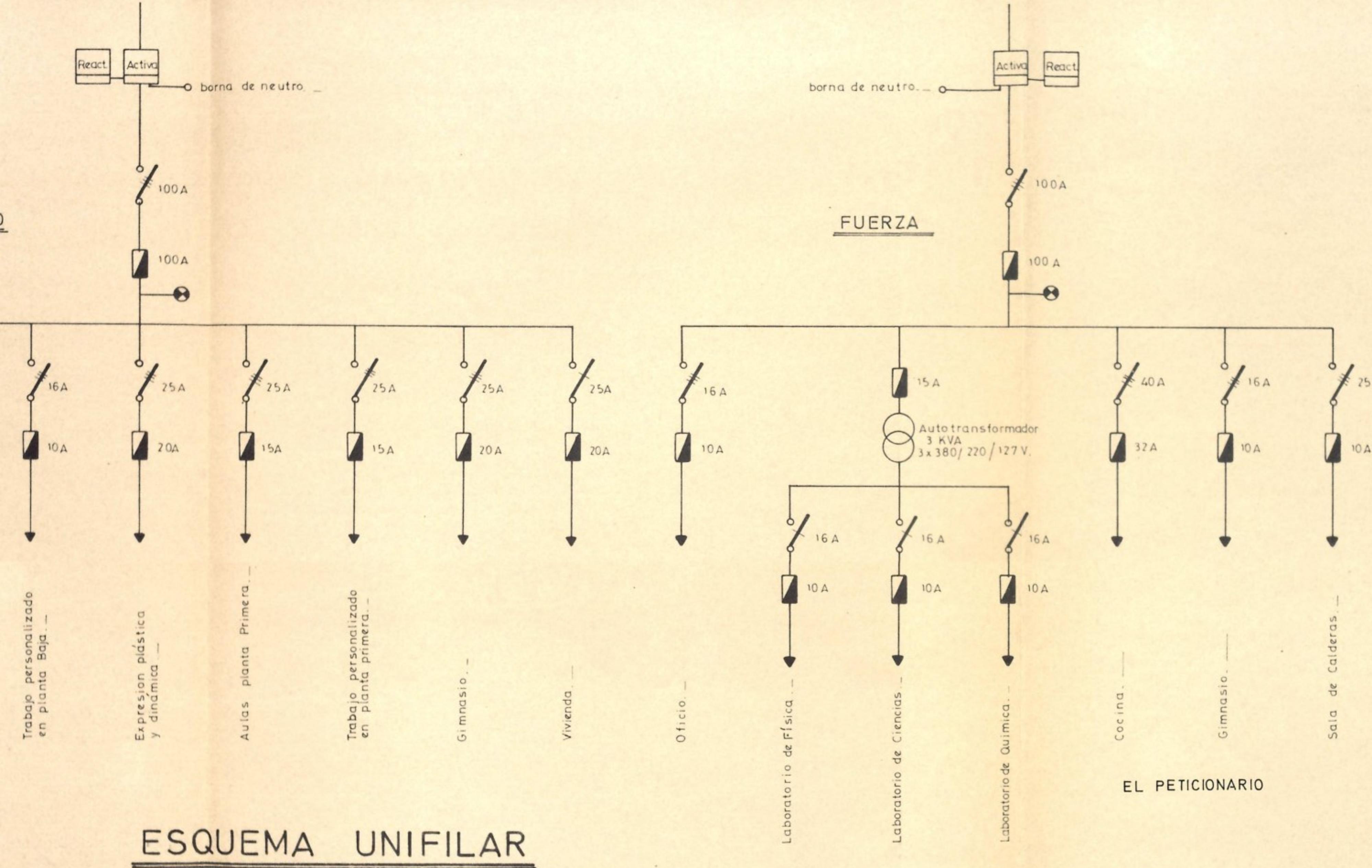
CEGB. 16 UDS.  
INSTALACION ELECTRICA EN VIVIENDA Y  
VIVIENDA PORTERO

MIREVUELA  
m  
IMPRESA  
INSTRUCTORA  
ESPECIALIZADA  
INTERNAZIONALE  
INTERNAZIONALE



ESQUEMA UNIFILAR

REQUERIMIENTO	R. RODRIGO	PETICIONARIO	MIREY
FECHA	R. ALFREDO DOMINGUEZ		
PROYECTO			
DETALLE			
ESCALA	1:10	ARMARIOS DE ALUMBRADO Y FUERZA M-1168 (5 UNIDADES)	PLANO N° M-1910



## ESQUEMA UNIFILAR

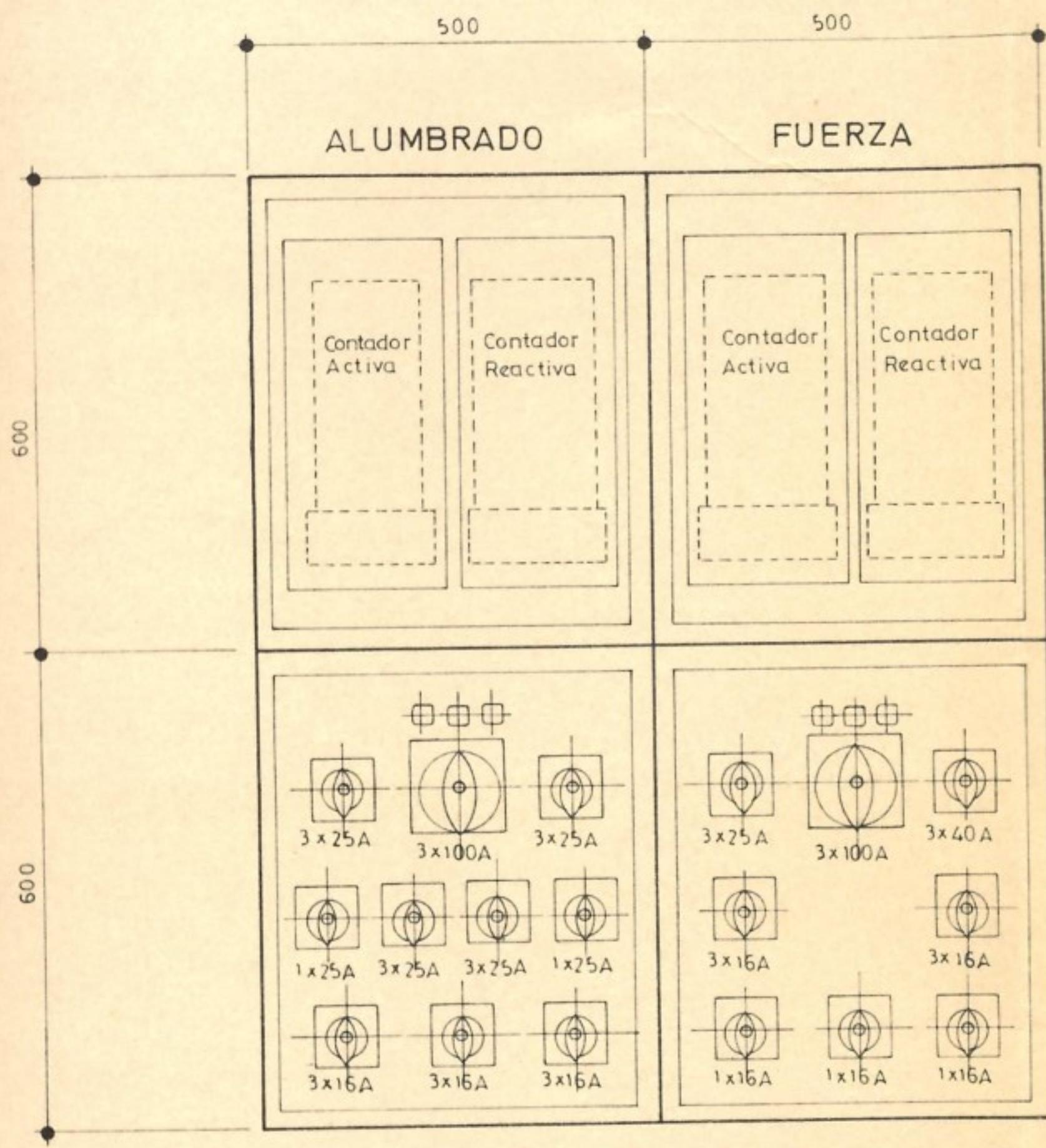


EL PETICIONARIO

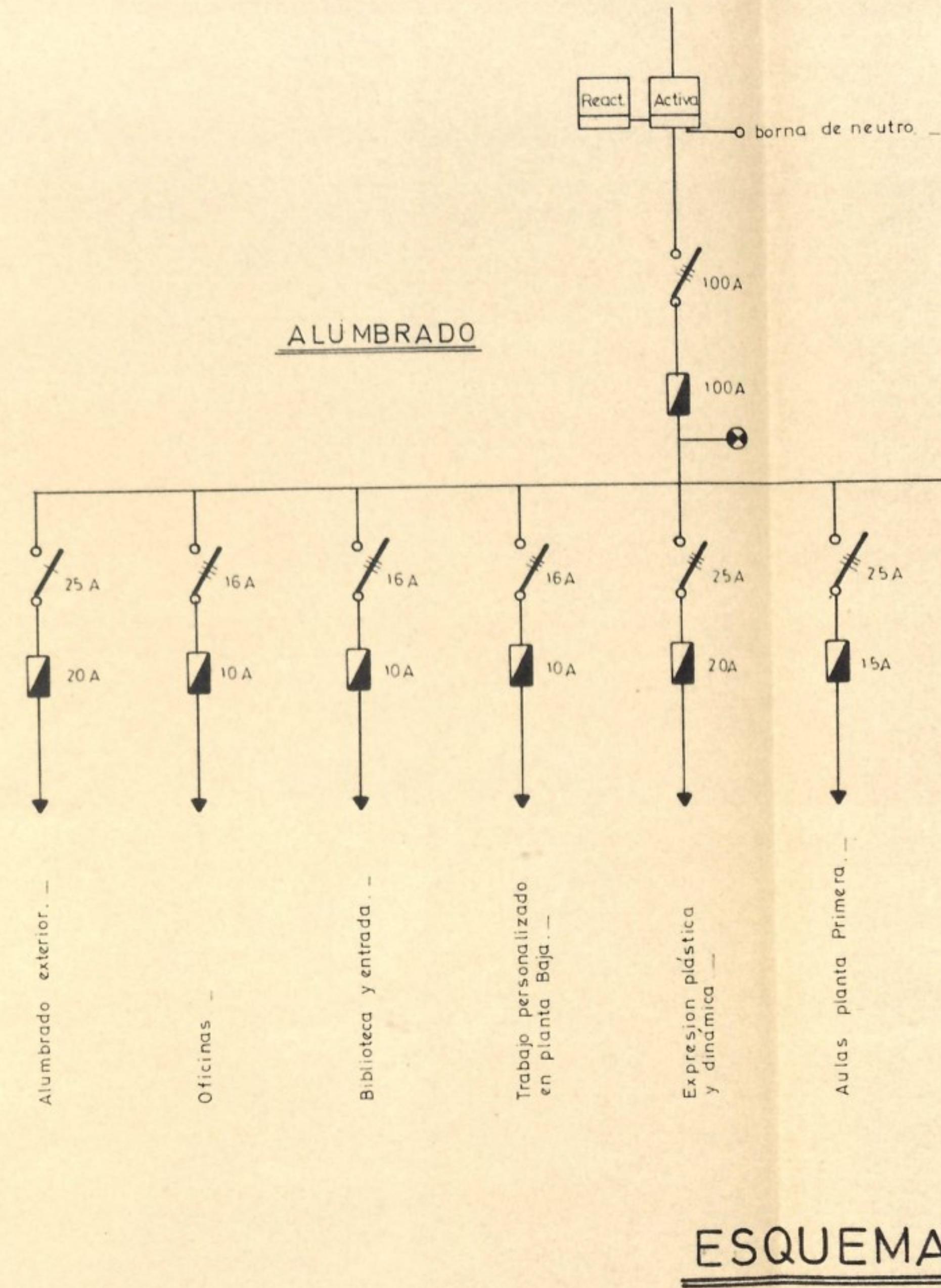
EL INGENIERO INDUSTRIAL

*Diego Ramírez*

	FECHA	NOMBRE	PETICIONARIO	MIREYNECA
RECEBIDO		R. ROVAYO		
DIBUJADO	6-4-1972	J. DOMOUSO		
COMPROBADO			ESCUELAS AGROMAN.	
ESCALA	<u>ARMARIOS DE ALUMBRADO Y FUERZA M-1168.</u> <u>(5 UNIDADES)</u>			PLANO N° M-1910
1:10				SUSTITUYE AL
				SUSTITUIDO POR



ARMARIOS BJC  
(5 UNIDADES)



ESQUEMA