

38467



**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

1  
117.

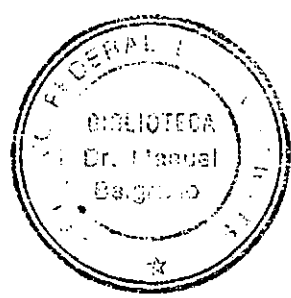
ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

INFORME PARCIAL N° 1

**REDES DE PUNTOS FIJOS DE APOYO ALTIMETRICO**

INDICE

1. UBICACION
2. INFORMACION CARTOGRAFICA
3. COLOCACION DE PUNTOS FIJOS
  - 3.1. Zona urbana
  - 3.2. Zona rural
  - 3.3. Puntos fijos auxiliares perimetrales a la zona urbana
4. COTA DE REFERENCIA
5. NIVELACION DE LOS PUNTOS FIJOS
6. PLANILLAS DE CIERRE Y CALCULO DE COTAS
7. MONOGRAFIAS DE UBICACION DE PUNTOS FIJOS URBANOS
8. PLANIMETRIA DE UBICACION DE PUNTOS FIJOS
9. LIBRETAS DE NIVELACION



O/F.331.9  
C26es  
I

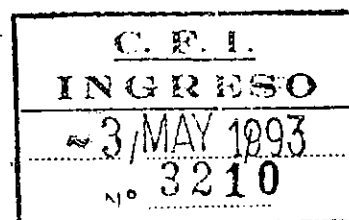
GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

CERRITO 1067 / 2000 ROSARIO  
TEL. (041) 82-5093 / FAX (041) 82-1325  
REPUBLICA ARGENTINA

NOTA: G-048/93

Rosario, 30 de abril de 1993

Señor  
Secretario General  
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES  
San Martín 871  
CAPITAL FEDERAL.



REF: EXPEDIENTE Nº 2366 - ESTUDIO PLANIALTIMETRICO  
DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

Tengo el agrado de dirigirme a usted a los efectos de enviarle la documentación correspondiente al INFORME PARCIAL Nº 1 "REDES DE PUNTOS FIJOS DE APOYO ALTIMETRICO", del estudio de la referencia.

Atentamente

  
GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

**INFORME PARCIAL N° 1****REDES DE PUNTOS FIJOS DE APOYO ALTIMETRICO****1. UBICACION**

La localidad de Intendente Alvear está ubicada en el extremo noreste de la provincia de La Pampa, a la vera de la Ruta Provincial N° 1, a 57 km al norte de la ciudad de General Pico.

Su altura sobre el nivel del mar es de aproximadamente 127 metros, en un área llana, con escasa pendiente.

**2. INFORMACION CARTOGRAFICA**

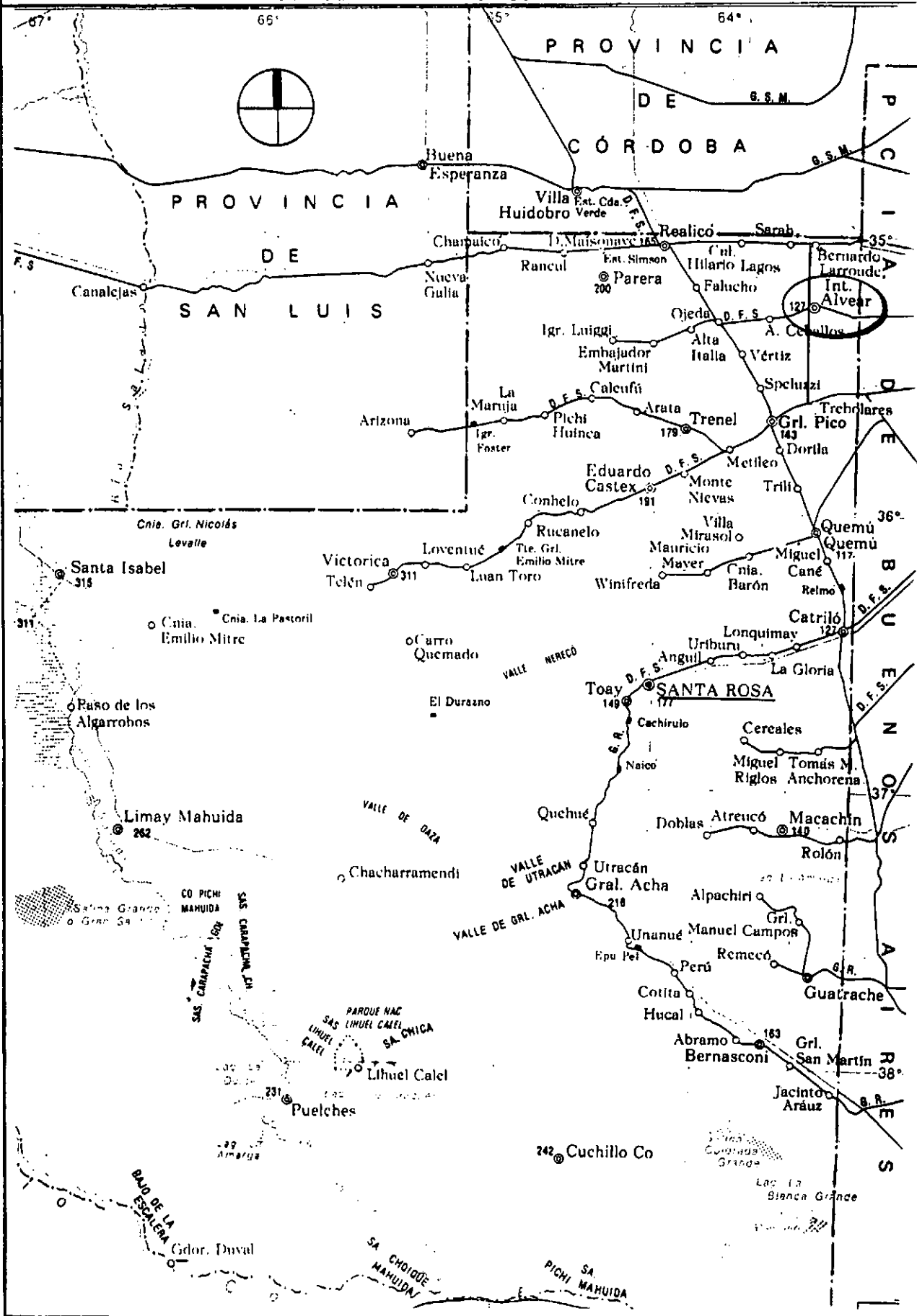
Se dispone de la siguiente información cartográfica:

- Carta topográfica "Intendente Alvear", escala 1:50.000 (Hoja 3563-20-4).
- Diversos planos de la planta urbana de la ciudad.
- Línea de puntos fijos (n-66-x) la que se desarrolla por la zona de vías del Ferrocarril Sarmiento, límite sur de la planta urbana.

**3. COLOCACION DE PUNTOS FIJOS****3.1. Zona urbana**

En la planta urbana se colocaron 74 puntos fijos en lugares estratégicos, a no más de dos cuadras entre dos de ellos en sentido este-oeste y en sentido norte-sur.

Los mismos están materializados por una ménsula de hierro T de 25 mm x 25 mm, identificados con una grabación de las iniciales P.F. y el número correlativo correspondiente. Sobre esta ménsula se colocó un cerámico de 8 cm x 16 cm con la siguiente identificación: C.F.I.1993 P.F. y el número correspondiente.



En los lugares donde no existían edificaciones como para colocar las ménsulas mencionadas los puntos fijos se materializaron con hierros  $\emptyset$  12mm colocados en postes de alambrados (P.F. Nº 61) o en poste de electricidad de madera (P.F. Nº 44; 50; 72 y 74). Estos hitos quedan identificados con una placa de aluminio adherida al poste con la siguiente leyenda: C.F.I. 1993 P.F. y el número correspondiente.

Las ménsulas T fueron colocadas a 25 cm de altura respecto del nivel de vereda, a excepción del P.F. 25 que se colocó a 20 cm.

La numeración de estos puntos fijos urbanos comienza en 1 hasta 74; los puntos fijos rurales comienzan en 101 hasta 134. Los números 75 a 100 se reservaron para una futura ampliación de la red urbana.

Se adjuntan monografías de ubicación de cada punto fijo.

### 3.2. Zona rural

En los caminos rurales adyacentes se colocaron 34 puntos fijos, a no más de 500 m de separación entre ellos, dentro de la zona de camino y a 0,50 m del alambrado, a excepción del P.F. 121 (a 0,17 m) y el P.F. 120 que se colocó debajo del alambrado por la presencia de erosión que no permitía alejarlo más.

Estos puntos fijos rurales están materializados por mojones de hormigón con un hierro  $\emptyset$  12 mm pasante en su altura. Estos mojones son de 0,60 m de altura, tronco-piramidales de sección cuadrada de 0,20 m de lado en su base y 0,10 m de lado en la parte superior. Tienen una placa de aluminio empotrada en su cara superior con el siguiente grabado: C.F.I. 1993 P.F. y el número correspondiente.

Están enterrados aproximadamente 0,50 m en el terreno y colocados con suelo-cemento firmemente compactado para asegurar su inamovilidad. La parte superior del mojón está pintada de color rojo.

### 3.3. Puntos fijos auxiliares perimetrales a la zona urbana

Adicionalmente a los puntos fijos colocados en el área urbana y en los caminos vecinales, y previamente a ellos, se colocó una línea cerrada de puntos fijos auxiliares perimetrales al área urbana.

Estos puntos fijos se colocaron en los arranques de los caminos vecinales y están materializados por hierros  $\emptyset$  12 mm clavados en postes de alambrados (P.F. A2 y A7) y en postes de electricidad los restantes.

Suman en total 10 puntos fijos identificados como A.1 a A.10.

Estos hitos tienen la finalidad de servir de apoyo para la nivelación de los puntos fijos de los caminos vecinales, al realizar la nivelación de ida y vuelta hasta ellos, como así también para el cierre de la red urbana.

#### 4. COTA DE REFERENCIA

Como cota de referencia para la nivelación de los puntos fijos se tomó la correspondiente al P.F.9 n(66)x perteneciente al Instituto Geográfico Militar, estando ubicado el mismo en la Estación del Ferrocarril Sarmiento de la localidad de Intendente Alvear. Está materializado por una ménsula en el andén de la estación, siendo su cota compensada de 127,859 m, s.n.m., referida al nivel medio de las aguas del mareógrafo de Mar del Plata (cota 0 del I.G.M.).

En la carta topográfica "Intendente Alvear" escala 1:50.000 figura como cota de P.F.9 n(66)x el valor 127,63 m, s.n.m., siendo esta cota sin compensar, según informe GG3-0912/5 del Instituto Geográfico Militar, del 14 de abril de 1993, cuya copia se adjunta, como así también copia del informe de fecha 1 de abril de 1993 y de la nota del 6 de abril de 1993 solicitando aclaración respecto de la cota a utilizar.

# PRECISION TOPOGRAFICA

**Línea** n (66) x PF.26 N(22) a PF.50 N(15)

S. G. 196 - 1.500 - VI - 66

P. F. Nº	Marca	SITUACION GEOGRAFICA	Cota Compensada m	Distancia entre Ps. Fs. m	Observaciones																				
9	Chapa Pilar	BUENOS AIRES, 01 abril de 1993	127,859																						
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>Deport. Geodésico</p> <table border="1"> <tr> <td>1/12/93</td> <td>1523</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table> </div> <div> <p><i>D. A. H. H. H.</i></p> </div> </div>						1/12/93	1523																		
1/12/93	1523																								

GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

CERRITO 1067 / 2000 ROSARIO  
TEL. (041) 82-5093 / FAX (041) 82-1325  
REPUBLICA ARGENTINA

Rosario, 6 de abril de 1993


Señor  
Director del  
INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR  
Av. Cabildo 301  
BUENOS AIRES  
FAX 01-776-1611

Tengo el agrado de dirigirme a usted a los efectos de solicitarle una aclaración respecto de la cota de un punto fijo (el N° 9 de la línea n(66)x ubicado en la Estación del Ferrocarril Sarmiento en la localidad de Intendente Alvear (La Pampa)).

La aclaración solicitada se debe a que en el Informe proporcionado por el Departamento Geodésico de ese Instituto con fecha 1/4/93 la cota es 127,859, mientras que en la Carta Topográfica escala 1:50.000 "Intendente Alvear" (Hoja 3563-20-4) la cota del punto fijo mencionado es 127,63.

Dicha cota será utilizada de base altimétrica para un relevamiento integral de la localidad, que el suscripto realiza para el CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES, motivo por el cual solicito saber cual es la verdadera a utilizar.

La comunicación puede efectuarla al FAX N° 041-821325. Agradeciéndole desde ya, saludo a usted muy atentamente.

  
GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL



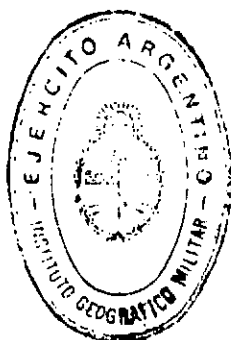
14 de abril d  
3 0912 5

AL SEÑOR GUILLERMO A. CORNERO

Tengo el agrado de dirigirme a Ud con referencia a su nota de fecha 06 Abr 93.

Al respecto llevo a su conocimiento que la cota que figura en la carta(año 1952) es sin compensar, por lo tanto deberá tomarse como definitiva el valor de la cota compensada(127,859m).

Sin otro particular saludo a Ud con mi  
mayor consideración.-

[illegible]

**CARLOS V GIUSTINIAN**  
Sup I  
Jefe División Ventas y TCR  
Dpto Op e Icia

**PRESBITO ANTONIO**  
**INSTITUTO GEOGRAFICO DE BRASILIA**

Leira \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_  
Cidade \_\_\_\_\_  
Estado \_\_\_\_\_  
CEP \_\_\_\_\_  
Data \_\_\_\_\_  
Assinatura \_\_\_\_\_  
Rubrica \_\_\_\_\_  
ANO \_\_\_\_\_ ANO \_\_\_\_\_

15  
4  
93

**5. NIVELACION DE LOS PUNTOS FIJOS**

La nivelación de los puntos fijos auxiliares perimetrales se realizó de ida y vuelta y cerrada partiendo y llegando al punto fijo del I.G.M. mencionado.

La nivelación de los puntos fijos de los caminos vecinales se realizó de ida y vuelta para cada camino, partiendo y llegando a un punto fijo auxiliar nivelado anteriormente.

La nivelación de los puntos fijos de la red urbana se realizó cerrada entre pares de puntos fijos auxiliares y por grupos de 4 a 10 puntos urbanos.

Los  $\Delta h$  correspondientes, cálculo del error, tolerancia, correcciones y cotas de cada punto se indican en las planillas correspondientes adjuntas.

**6. PLANILLAS DE CIERRE  
Y CALCULO DE COTAS**

**PUNTOS FIJOS AUXILIARES  
PERIMETRALES AL AREA URBANA**

**Cálculo de cotas**

PF	$\Delta h$ ida (m)	$\Delta h$ vuelta (m)	$\Delta h$ promed (m)	C (mm)	$\Delta h$ correg (m)	COTA (msnm)	PF
IGM	-0.621	-0.621	-0.621	-1	-0.622	127.859	IGM
A1	-0.004	-0.006	-0.005	-2	-0.007	127.237	A1
A2	+0.211	+0.213	+0.212	-2	+0.210	127.230	A2
A3	-0.142	-0.141	-0.142	-2	-0.144	127.440	A3
A4	+0.327	+0.328	+0.327	-2	+0.325	127.296	A4
A5	-0.103	-0.102	-0.103	-2	-0.105	127.621	A5
A6	-0.188	-0.188	-0.188	-2	-0.190	127.516	A6
A7	+0.007	+0.007	+0.007	-1	+0.006	127.326	A7
A8	-0.577	-0.578	-0.577	-2	-0.579	127.332	A8
A9	-0.632	-0.631	-0.632	-2	-0.634	126.753	A9
A10	+1.741	+1.741	+1.741	-1	+1.740	126.119	A10
IGM			19	-19	0	127.859	IGM

Error  $\epsilon = \sum \Delta h \text{ promedio} = 19 \text{ mm}$

Longitud  $L = 5.9 \text{ Km}$

Tolerancia  $T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{5.9} = 24 \text{ mm}$

$\epsilon < T$

Corrección  $C = -\epsilon = -19 \text{ mm}$

**PUNTOS FIJOS**
**ZONA URBANA**
**TRAMO: PF A5 - PF A7 ( $\Delta h = -0.295$  m)**
**Cálculo de cotas**

PF	$\Delta h$ (m)	C (mm)	$\Delta h$ correg (m)	COTA (msnm)	PF
A5	-0.083	+1	-0.082	127.621	A5
1	+0.599	+1	+0.600	127.539	1
2	-0.921	+1	-0.920	128.139	2
3	-0.180	+1	-0.179	127.219	3
4	+0.284	+2	+0.286	127.040	4
A7	-0.301	+6	-0.295	127.326	A7

**Error**  $\epsilon = -0.301 \text{ m} - (-0.295 \text{ m}) = -6 \text{ mm}$

**Longitud**  $L = 1.06 \text{ Km}$

**Tolerancia**  $T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{1.06} = 10 \text{ mm}$

$\epsilon < T$

**Corrección**  $C = -\epsilon = +6 \text{ mm}$

**PUNTOS FIJOS**  
**ZONA URBANA**  
**TRAMO: PF A7 - PF A5 ( $\Delta h = +0.295 \text{ m}$ )**

**Cálculo de cotas**

PF	$\Delta h$ (m)	C (mm)	$\Delta h$ correg (m)	COTA (msnm)	PF
A7				127.326	A7
5	+0.563	+1	+0.564	127.890	5
6	-0.603		-0.603	127.287	6
7	+0.607	+1	+0.608	127.895	7
8	-0.213		-0.213	127.682	8
9	-0.280	+1	-0.279	127.403	9
A5	+0.218		+0.218	127.621	A5
	+0.292	+3	+0.295		

Error  $\mathcal{E} = +0.292 \text{ m} - 0.295 \text{ m} = -3 \text{ mm}$

Longitud  $L = 1.5 \text{ Km}$

Tolerancia  $T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{1.50} = 12 \text{ mm}$

$\mathcal{E} < T$

Corrección  $C = -\mathcal{E} = +3 \text{ mm}$

**PUNTOS FIJOS**  
**ZONA URBANA**  
**TRAMO: PF A5 - PF A4 ( $\Delta h = -0.325$  m)**

Cálculo de cotas

PF	$\Delta h$ (m)	C (mm)	$\Delta h$ correg (m)	COTA (msnm)	PF
A5	-0.113		-0.113	127.621	A5
10	+0.652	-1	+0.651	127.508	10
11	-0.652		-0.652	128.159	11
12	+0.200		+0.200	127.507	12
13	+0.063	-1	+0.062	127.707	13
14	-0.176		-0.176	127.769	14
15	+0.660		+0.660	127.593	15
16	-0.534	-1	-0.535	128.253	16
17	-0.241		-0.241	127.718	17
18	-0.181		-0.181	127.477	18
A4	-0.322	-3	-0.325	127.296	A4

Error  $\epsilon = -0.322 \text{ m} - (-0.325 \text{ m}) = +3 \text{ mm}$

Longitud  $L = 2.45 \text{ Km}$

Tolerancia  $T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{2.45} = 15 \text{ mm}$

$\epsilon < T$

Corrección  $C = -\epsilon = -3 \text{ mm}$

**PUNTOS FIJOS**  
**ZONA URBANA**  
**TRAMO: PF A4 - PF A4 ( $\Delta h = 0.000$  m)**

Cálculo de cotas

PF	$\Delta h$ (m)	C (mm)	$\Delta h$ correg (m)	COTA (msnm)	PF
A4				127.296	A4
21	+0.105		+0.105	127.401	21
20	-0.150		-0.150	127.251	20
19	+1.162	-1	+1.161	128.412	19
20	-1.160	-1	-1.161	127.251	20
21	+0.150		+0.150	127.401	21
	-0.105		-0.105	127.296	
A4	+0.002	-2	+0.000		A4

Error  $\epsilon = +0.002$  m - 0.000 m = +2 mm

Longitud  $L = 0.60$  Km

Tolerancia  $T = 10$  mm x  $\sqrt{0.60} = 8$  mm

$\epsilon < T$

Corrección  $C = -\epsilon = -2$  mm



**PUNTOS FIJOS**  
**ZONA URBANA**  
**TRAMO: PF A4 - PF A8 ( $\Delta h = +0.036$  m)**

**Cálculo de cotas**

PF	$\Delta h$ (m)	C (mm)	$\Delta h$ correg (m)	COTA (msnm)	PF
A4				127.296	A4
22	+0.154	+1	+0.155	127.451	22
23	+0.498		+0.498	127.949	23
24	-0.454		-0.454	127.495	24
25	-0.039	+1	-0.038	127.457	25
A8	-0.125		-0.125	127.332	A8
	+0.034	+2	+0.036		

**Error**  $E = +0.034 \text{ m} - 0.036 \text{ m} = -2 \text{ mm}$

**Longitud**  $L = 1.07 \text{ Km}$

**Tolerancia**  $T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{1.07} = 10 \text{ mm}$

$E < T$

**Corrección**  $C = -E = +2 \text{ mm}$

**PUNTOS FIJOS**
**ZONA URBANA**
**TRAMO: PF A8 - PF A4 ( $\Delta h = -0.036$  m)**
**Cálculo de cotas**

PF	$\Delta h$ (m)	C (mm)	$\Delta h$ correg (m)	COTA (msnm)	PF
A8				127.332	A8
26	+0.010	-1	+0.009	127.341	26
27	+0.197		+0.197	127.538	27
28	+0.520	-1	+0.519	128.057	28
29	-0.611	-1	-0.612	127.445	29
22	+0.007	-1	+0.006	127.451	22
	-0.155		-0.155	127.296	A4
A4	-0.032	-4	-0.036		

**Error**  $E = -0.032 \text{ m} - (-0.036 \text{ m}) = +4 \text{ mm}$

**Longitud**  $L = 1.17 \text{ Km}$

**Tolerancia**  $T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{1.17} = 10 \text{ mm}$

$E < T$

**Corrección**  $C = -E = -4 \text{ mm}$

**PUNTOS FIJOS**  
**ZONA URBANA**  
**TRAMO: PF A4 - PF A3 ( $\Delta h = +0.144$  m)**

**Cálculo de cotas**

PF	$\Delta h$ (m)	C (mm)	$\Delta h$ correg (m)	COTA (msnm)	PF
A4	-0.493	+1	-0.492	127.296	A4
30	+0.375	+1	+0.376	126.804	30
31	+0.147	+1	+0.148	127.180	31
32	+0.152	+1	+0.153	127.328	32
33	-0.361	+1	-0.360	127.481	33
34	-0.108	+1	-0.107	127.121	34
35	+0.416	+1	+0.417	127.014	35
36	+0.343	+1	+0.344	127.431	36
37	-0.611	+1	-0.610	127.775	37
38	+0.283	+1	+0.284	127.165	38
39	-0.009		-0.009	127.449	39
A3	+0.134	+10	+0.144	127.440	A3

**Error**  $\epsilon = +0.134 \text{ m} - 0.144 \text{ m} = -10 \text{ mm}$

**Longitud**  $L = 2.38 \text{ Km}$

**Tolerancia**  $T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{2.38} = 15 \text{ mm}$

$\epsilon < T$

**Corrección**  $C = -\epsilon = +10 \text{ mm}$

**PUNTOS FIJOS**  
**ZONA URBANA**  
**TRAMO: PF A3 - PF A9 ( $\Delta h = -0.687$  m)**

Cálculo de cotas

PF	$\Delta h$ (m)	C (mm)	$\Delta h$ correg (m)	COTA (msnm)	PF
A3	-0.426	+1	-0.425	127.440	A3
40	+0.464	+1	+0.465	127.015	40
41	-0.331	+1	-0.330	127.480	41
42	-0.019	+1	-0.018	127.150	42
43	-0.380	+1	-0.379	127.132	43
A9	-0.692	+5	-0.687	126.753	A9

Error  $\mathcal{E} = -0.692 \text{ m} - (-0.687 \text{ m}) = -5 \text{ mm}$

Longitud  $L = 1.07 \text{ Km}$

Tolerancia  $T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{1.07} = 10 \text{ mm}$

$\mathcal{E} < T$

Corrección  $C = -\mathcal{E} = +5 \text{ mm}$

**PUNTOS FIJOS**  
**ZONA URBANA**  
**TRAMO: PF A9 - PF A2 ( $\Delta h = +0.477$  m)**

Cálculo de cotas

PF	$\Delta h$ (m)	C (mm)	$\Delta h$ correg (m)	COTA (msnm)	PF
A9	+0.520	+1	+0.520	126.753	A9
44	-0.403		-0.403	127.273	44
45	+0.027		+0.028	126.870	45
46	+0.025		+0.025	126.898	46
55	+0.007		+0.007	126.923	55
54	+0.092		+0.092	126.930	54
47	-0.014		-0.014	127.022	47
53	+0.110		+0.110	127.008	53
48	+0.029		+0.029	127.118	48
52	-0.077		-0.076	127.147	52
49	+0.111	+1	+0.111	127.071	49
51	+0.422		+0.422	127.182	51
50	-0.145		-0.145	127.604	50
61	-0.229		-0.229	127.459	61
A2	+0.475		+0.477	127.230	A2

Error  $E = +0.475 \text{ m} - 0.477 \text{ m} = -2 \text{ mm}$

Longitud  $L = 2.56 \text{ Km}$

Tolerancia  $T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{2.56} = 16 \text{ mm}$

$E < T$

Corrección  $C = -E = +2 \text{ mm}$

**PUNTOS FIJOS**  
**ZONA URBANA**  
**TRAMO: PF A2- PF A1 ( $\Delta h = +0.007$  m)**

**Cálculo de cotas**

PF	$\Delta h$ (m)	C (mm)	$\Delta h$ correg (m)	COTA (msnm)	PF
A2				127.230	A2
71	-0.049	-1	-0.050	127.180	71
70	+0.262		+0.262	127.442	70
62	+0.244		+0.244	127.686	62
60	-0.373		-0.373	127.313	60
63	-0.415	-1	-0.416	126.897	63
72	+0.437		+0.437	127.334	72
A1	-0.097		-0.097	127.237	A1
	+0.009	-2	+0.007		

**Error**  $E = +0.009 \text{ m} - 0.007 \text{ m} = +2 \text{ mm}$

**Longitud**  $L = 1.33 \text{ Km}$

**Tolerancia**  $T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{1.33} = 11 \text{ mm}$

$E < T$

**Corrección**  $C = -E = -2 \text{ mm}$

**PUNTOS FIJOS**  
**ZONA URBANA**  
**TRAMO: PF A1- PF A10 ( $\Delta h = -1.118 \text{ m}$ )**

Cálculo de cotas

PF	$\Delta h$ (m)	C (mm)	$\Delta h$ correg (m)	COTA (msnm)	PF
A1	-0.380	+1	-0.379	127.237	A1
73	-0.384	+1	-0.383	126.858	73
74	-0.357	+1	-0.356	126.475	74
A10	-1.121	+3	-1.118	126.119	A10

Error  $E = -1.121 \text{ m} - (-1.118 \text{ m}) = -3 \text{ mm}$

Longitud  $L = 0.56 \text{ Km}$

Tolerancia  $T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{0.56} = 7 \text{ mm}$

$E < T$

Corrección  $C = -E = +3 \text{ mm}$

**PUNTOS FIJOS**  
**ZONA URBANA**  
**TRAMO: PF A10 - PF A1 ( $\Delta h = +1.118$  m)**

Cálculo de cotas

PF	$\Delta h$ (m)	C (mm)	$\Delta h$ correg (m)	COTA (msnm)	PF
A10				126.119	A10
67	+0.694		+0.694	126.813	67
56	-0.024		-0.024	126.789	56
57	-0.165	+1	-0.164	126.625	57
65	+0.013		+0.013	126.638	65
58	+0.233		+0.233	126.871	58
68	+0.108		+0.108	126.979	68
64	-0.081		-0.081	126.898	64
59	+0.384	+1	+0.385	127.283	59
69	-0.328		-0.328	126.955	69
A1	+0.282		+0.282	127.237	A1
	+1.116	+2	+1.118		

Error  $\epsilon = +1.116 \text{ m} - 1.118 \text{ m} = -2 \text{ mm}$

Longitud  $L = 2.31 \text{ Km}$

Tolerancia  $T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{2.31} = 15 \text{ mm}$

$\epsilon < T$

Corrección  $C = -\epsilon = +2 \text{ mm}$



**PUNTOS FIJOS**  
**ZONA URBANA**  
**TRAMO: PF 67- PF 65 ( $\Delta h = -0.175$  m)**

Cálculo de cotas

PF	$\Delta h$ (m)	C (mm)	$\Delta h$ correg (m)	COTA (msnm)	PF
67	-0.300		-0.300	126.813	67
66	+0.124	+1	+0.125	126.513	66
65	-0.176	+1	-0.175	126.638	65

Error  $\mathcal{E} = -0.176 \text{ m} - (-0.175 \text{ m}) = -1 \text{ mm}$

Longitud  $L = 0.47 \text{ Km}$

Tolerancia  $T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{0.47} = 7 \text{ mm}$

$\mathcal{E} < T$

Corrección  $C = -\mathcal{E} = +1 \text{ mm}$

**PUNTOS FIJOS**
**ZONA RURAL**
**TRAMO PF A1 - PF DPV**

Prolongación Av. Sarmiento (sur) y Ruta Provincial Nº 2

**Cálculo de cotas**

PF	$\Delta h$ ida (m)	$\Delta h$ vuelta (m)	Dife- rencia (mm)	$\Delta h$ promed (m)	COTA (msnm)	PF
A1					127.237	A1
123	+1.441	+1.440	+1	+1.440	128.677	123
124	-1.500	-1.497	-3	-1.498	127.179	124
125	+0.580	+0.585	-5	+0.582	127.761	125
126	-0.162	-0.156	-6	-0.159	127.602	126
127	-0.602	-0.602	0	-0.602	127.000	127
128	+0.327	+0.326	+1	+0.327	127.327	128
129	-0.518	-0.524	+6	-0.521	126.806	129
130	-0.062	-0.063	+1	-0.063	126.743	130
131	-0.357	-0.360	+3	-0.358	126.385	131
132	-0.958	-0.962	+4	-0.960	125.425	132
133	-2.044	-2.041	-3	-2.042	123.383	133
134	-0.954	-0.956	+2	-0.955	122.428	134
DPV	+0.291	+0.291	0	+0.291	122.719	DPV
	-4.518	-4.519	+1			

$$\text{Error } \mathcal{E} = -4.519 - (-4.519) \text{ m} = 1 \text{ mm} \quad L = 0.5 \text{ Km}$$

$$\text{Tolerancia } T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{0.5} = 7 \text{ mm}$$

$$\mathcal{E} < T$$

**PUNTOS FIJOS ZONA RURAL**

**TRAMO PF A10 - PF 122**  
 Prolongación Calle Mitre (este)

**Cálculo de cotas**

PF	$\Delta h$ ida (m)	$\Delta h$ vuelta (m)	Dife- rencia (mm)	$\Delta h$ promed (m)	COTA (msnm)	PF
A10	-0.109	-0.113	+4	-0.111	126.119	A10
119	-0.009	-0.008	-1	-0.009	126.008	119
120	-0.156	-0.151	-5	-0.154	125.999	120
121	-1.528	-1.528	0	-1.528	125.845	121
122	-1.802	-1.800	-2		124.317	122

Error  $\epsilon = -1.802 - (-1.800) \text{ m} = -2 \text{ mm}$   $L = 0.5 \text{ Km}$

Tolerancia  $T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{0.5} = 7 \text{ mm}$

$\epsilon < T$

**TRAMO PF A9 - PF 118**  
 Prolongación Calle Héroes de Malvinas (este)

**Cálculo de cotas**

PF	$\Delta h$ ida (m)	$\Delta h$ vuelta (m)	Dife- rencia (mm)	$\Delta h$ promed (m)	COTA (msnm)	PF
A9	-0.106	-0.113	+7	-0.110	126.753	A9
115	-1.004	-1.004	0	-1.004	126.643	115
116	-0.753	-0.752	-1	-0.752	125.639	116
117	-0.019	-0.015	-4	-0.017	124.887	117
118	-1.882	-1.884	+2		124.870	118

Error  $\epsilon = -1.882 - (-1.884) \text{ m} = +2 \text{ mm}$   $L = 0.5 \text{ Km}$

Tolerancia  $T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{0.5} = 7 \text{ mm}$

$\epsilon < T$

**PUNTOS FIJOS ZONA RURAL**

TRAMO PF A8 - PF 114  
Prolongación Av. San Martín (este)

**Cálculo de cotas**

PF	$\Delta h$ ida (m)	$\Delta h$ vuelta (m)	Dife- rencia (mm)	$\Delta h$ promed (m)	COTA (msnm)	PF
A8	-0.722	-0.727	+5	-0.724	127.332	A8
113	-1.733	-1.732	-1	-1.733	126.608	113
114	-2.455	-2.459	+4		124.875	114

Error  $\epsilon = -2.455 - (-2.459) \text{ m} = +4 \text{ mm}$   $L = 0.5 \text{ Km}$

Tolerancia  $T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{0.5} = 7 \text{ mm}$

$$\epsilon < T$$

TRAMO PF A7 - PF 112  
Prolongación Calle Jorge Newbery (este)

**Cálculo de cotas**

PF	$\Delta h$ ida (m)	$\Delta h$ vuelta (m)	Dife- rencia (mm)	$\Delta h$ promed (m)	COTA (msnm)	PF
A7	-1.093	-1.096	+3	-1.094	127.326	A7
109	-1.035	-1.040	+5	-1.038	126.232	109
110	-0.722	-0.718	-4	-0.720	125.194	110
111	+1.048	+1.043	+5	+1.045	124.474	111
112	-1.802	-1.811	+9		125.519	112

Error  $\epsilon = -1.802 - (-1.811) \text{ m} = +9 \text{ mm}$   $L = 0.5 \text{ Km}$

Tolerancia  $T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{0.5} = 7 \text{ mm}$

$$\epsilon < T$$

**PUNTOS FIJOS ZONA RURAL**

**TRAMO PF A7 - PF 108**  
Prolongación Av. Avellaneda (norte)

**Cálculo de cotas**

PF	$\Delta h$ ida (m)	$\Delta h$ vuelta (m)	Dife- rencia (mm)	$\Delta h$ promed (m)	COTA (msnm)	PF
A7	-0.211	-0.215	+4	-0.213	127.326	A7
107	+0.002	+0.002	0	+0.002	127.113	107
108	-0.209	-0.213	+4		127.115	108

Error  $\mathcal{E} = -0.209 - (-0.213) \text{ m} = +4 \text{ mm}$   $L = 0.5 \text{ Km}$

Tolerancia  $T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{0.5} = 7 \text{ mm}$

$\mathcal{E} < T$

**TRAMO PF A6 - PF 106**  
Prolongación Av. Sarmiento (norte)

**Cálculo de cotas**

PF	$\Delta h$ ida (m)	$\Delta h$ vuelta (m)	Dife- rencia (mm)	$\Delta h$ promed (m)	COTA (msnm)	PF
A6	+0.715	+0.708	+7	+0.711	127.516	A6
105	+0.175	+0.178	-3	+0.177	128.227	105
106	+0.890	+0.886	+4		128.404	106

Error  $\mathcal{E} = +0.890 - 0.886 \text{ m} = +4 \text{ mm}$   $L = 0.5 \text{ Km}$

Tolerancia  $T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{0.5} = 7 \text{ mm}$

$\mathcal{E} < T$

**PUNTOS FIJOS ZONA RURAL**

**TRAMO PF A5 - PF 104**  
Prolongación Av. Uruguay (norte)

**Cálculo de cotas**

PF	$\Delta h$ ida (m)	$\Delta h$ vuelta (m)	Dife- rencia (mm)	$\Delta h$ promed (m)	COTA (msnm)	PF
A5	+0.041	+0.046	-5	+0.043	127.621	A5
103	+0.083	+0.087	-4	+0.085	127.664	103
104	+0.124	+0.133	-9		127.749	104

Error  $\mathcal{E} = 0.124 - 0.133 \text{ m} = -9 \text{ mm}$   $L = 0.5 \text{ Km}$

Tolerancia  $T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{0.5} = 7 \text{ mm}$

$\mathcal{E} < T$

**TRAMO PF A5 - PF 102**  
Prolongación Av. Rawson hasta Ruta Prov. Nº 1 (oeste)

**Cálculo de cotas**

PF	$\Delta h$ ida (m)	$\Delta h$ vuelta (m)	Dife- rencia (mm)	$\Delta h$ promed (m)	COTA (msnm)	PF
A5	-0.327	-0.328	+1	-0.328	127.621	A5
102	-0.327	-0.328	+1		127.293	102

Error  $\mathcal{E} = -0.327 - (-0.328) \text{ m} = +1 \text{ mm}$   $L = 0.5 \text{ Km}$

Tolerancia  $T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{0.5} = 7 \text{ mm}$

$\mathcal{E} < T$

**PUNTOS FIJOS ZONA RURAL**

**TRAMO PF A3 - PF 101**

*Prolongación Av. España hasta Ruta Prov. Nº 1 (oeste)*

*Cálculo de cotas*

PF	$\Delta h$ ida (m)	$\Delta h$ vuelta (m)	Dife- rencia (mm)	$\Delta h$ promed (m)	COTA (msnm)	PF
A3	+0.615	+0.610	+5	+0.612	127.440	A3
101	+0.615	+0.610	+5		128.052	101

Error  $\epsilon = 0.615 - 0.610 \text{ m} = +5 \text{ mm}$   $L = 0.5 \text{ Km}$

Tolerancia  $T = 10 \text{ mm} \times \sqrt{0.5} = 7 \text{ mm}$

$\epsilon < T$

**7. MONOGRAFIAS DE UBICACION  
DE PUNTOS FIJOS URBANOS**





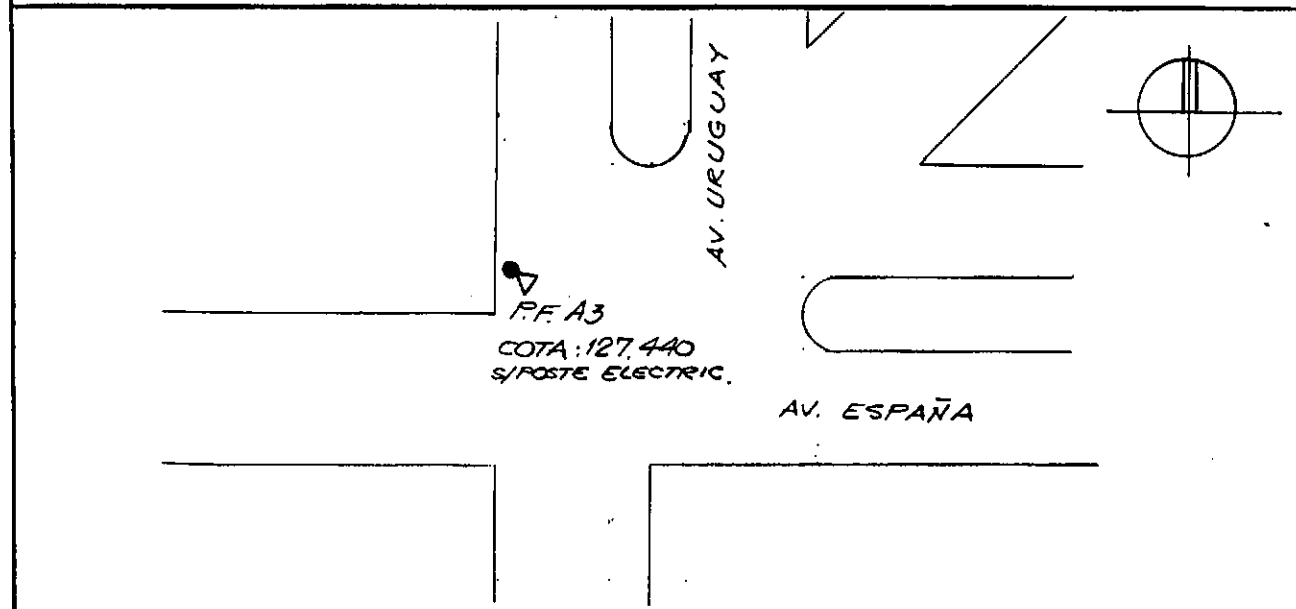
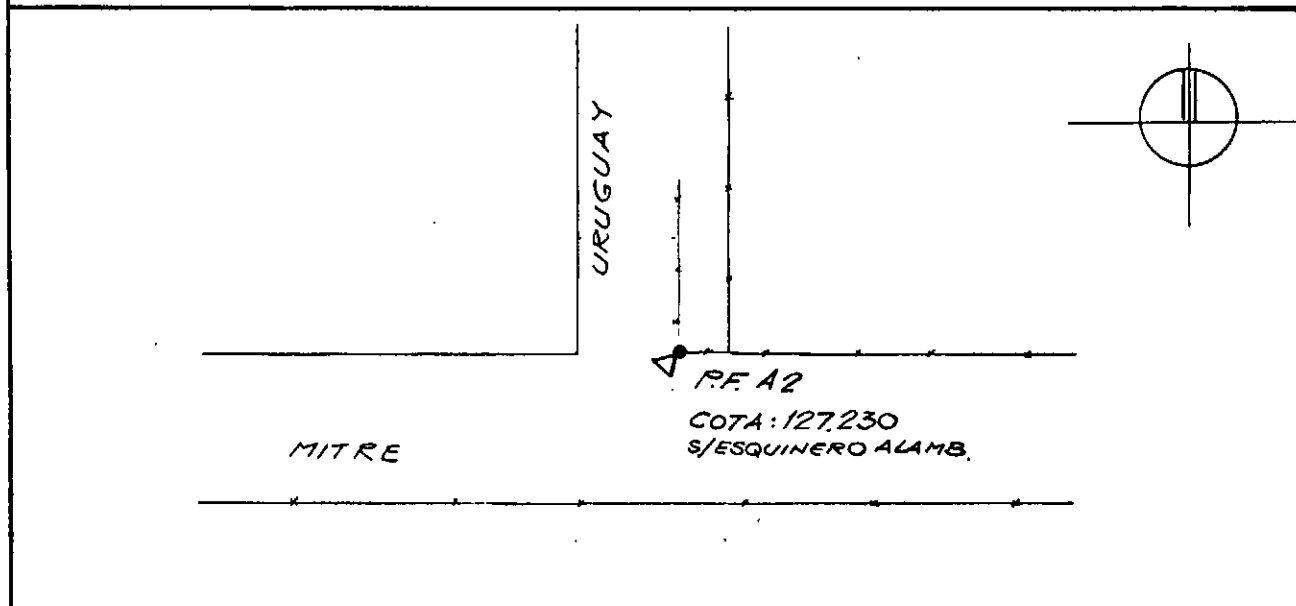
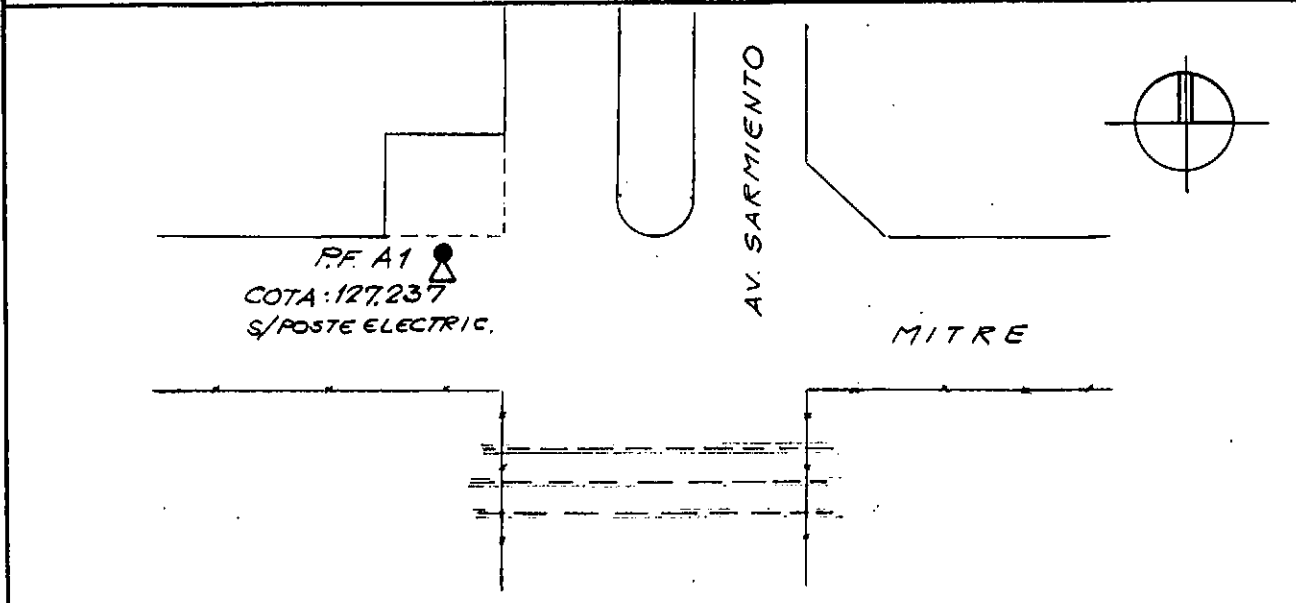
GUILLERMO A. CORNERO

INGENIERO CIVIL

30

117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA





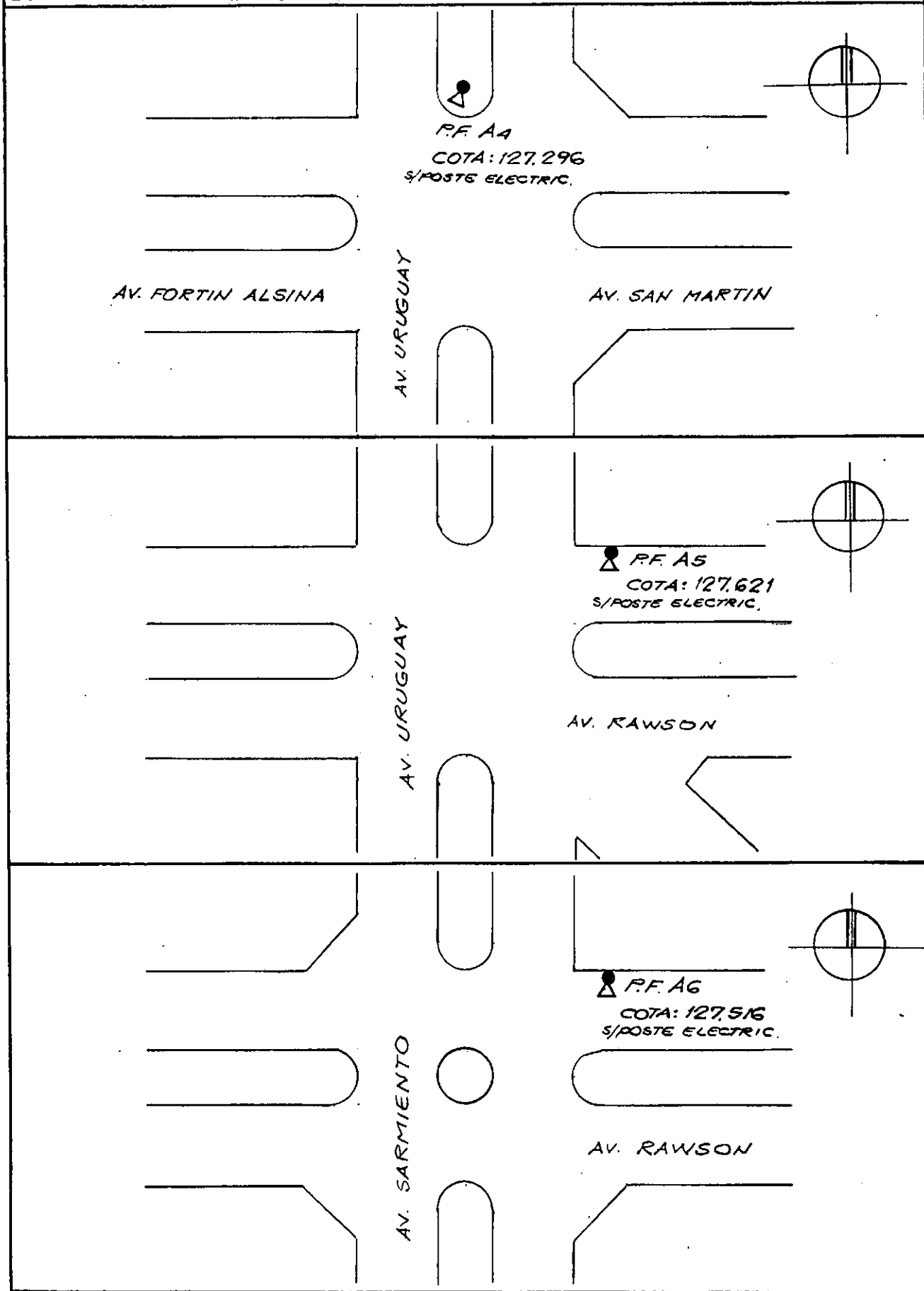
GUILLERMO A. CORNERO

INGENIERO CIVIL

31

117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

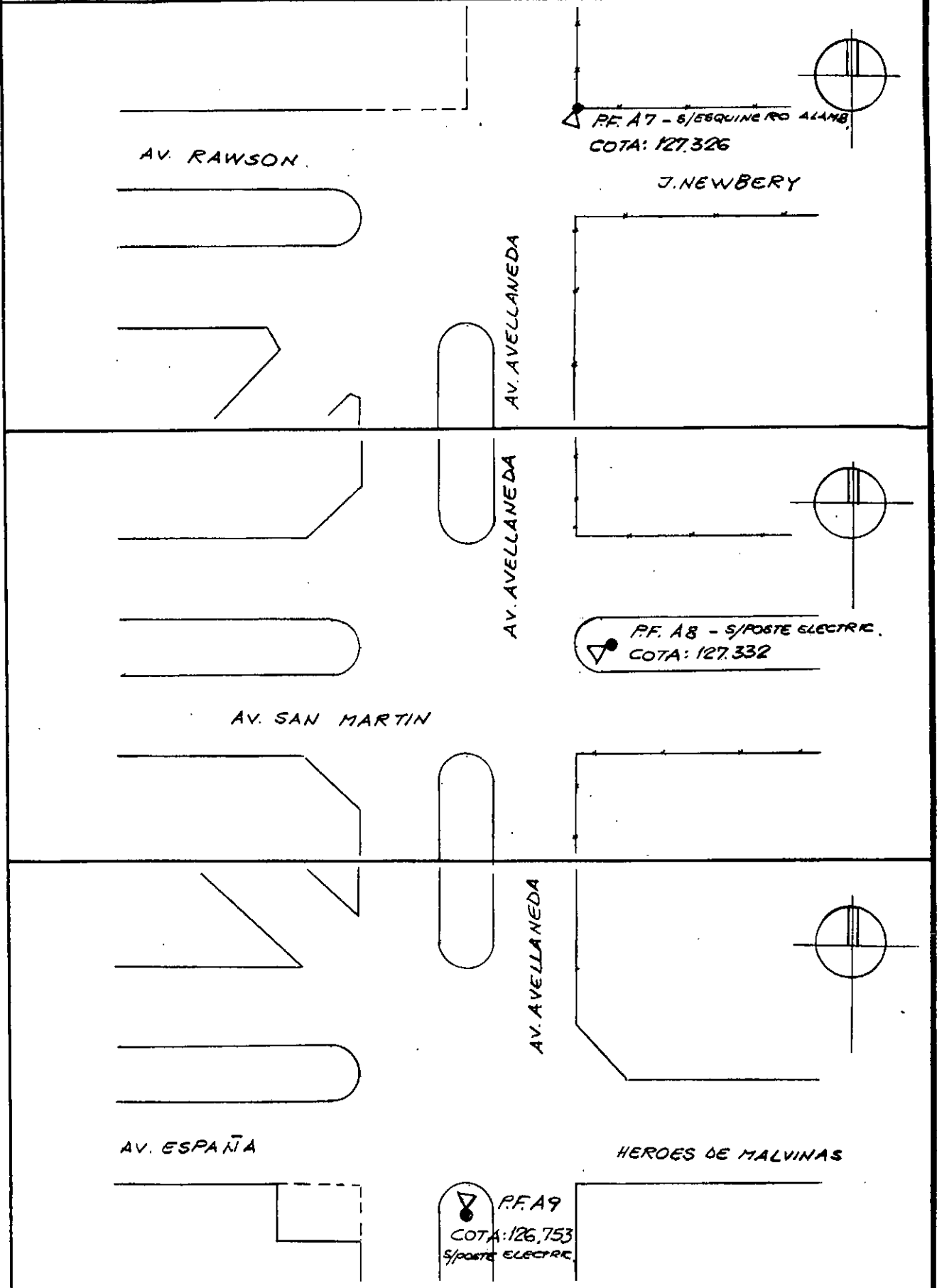




GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

32  
117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA



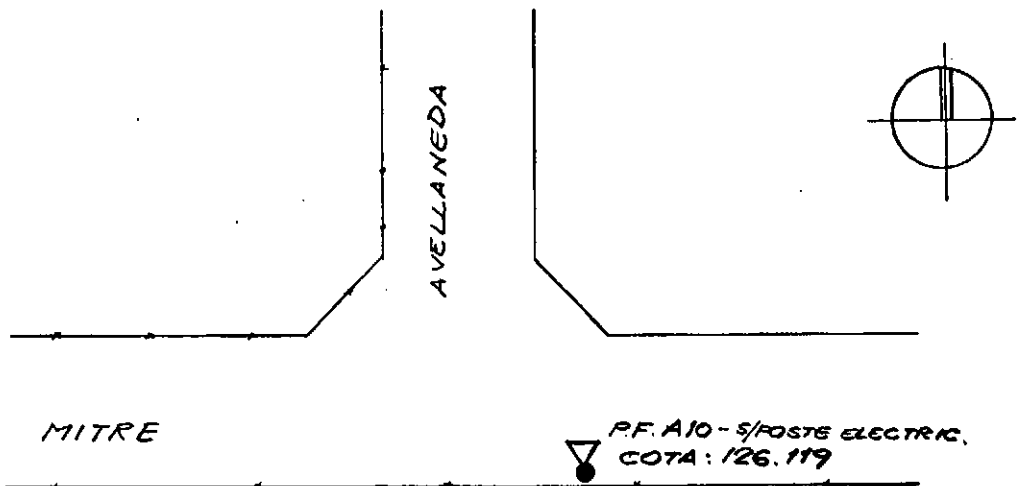


GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

33

117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA



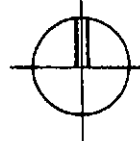
CFI

GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

34

117

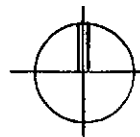
ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA



GRAL. CAVALLE

Av. RAWSON

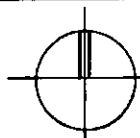
R.F.1 - MENSULA "T"  
S/MURO TAPIAL  
COTA: 127.539



9 DE JULIO

Av. RAWSON

R.F.2 - MENSULA "T" S/MURO TAPIAL  
COTA: 128.139



HOSPITAL

GERIATRICO

R.F.3 - MENSULA "T" S/MURO TAPIAL  
COTA: 127.219

25 DE MAYO

Av. RAWSON

DEPOSITO MADERAS

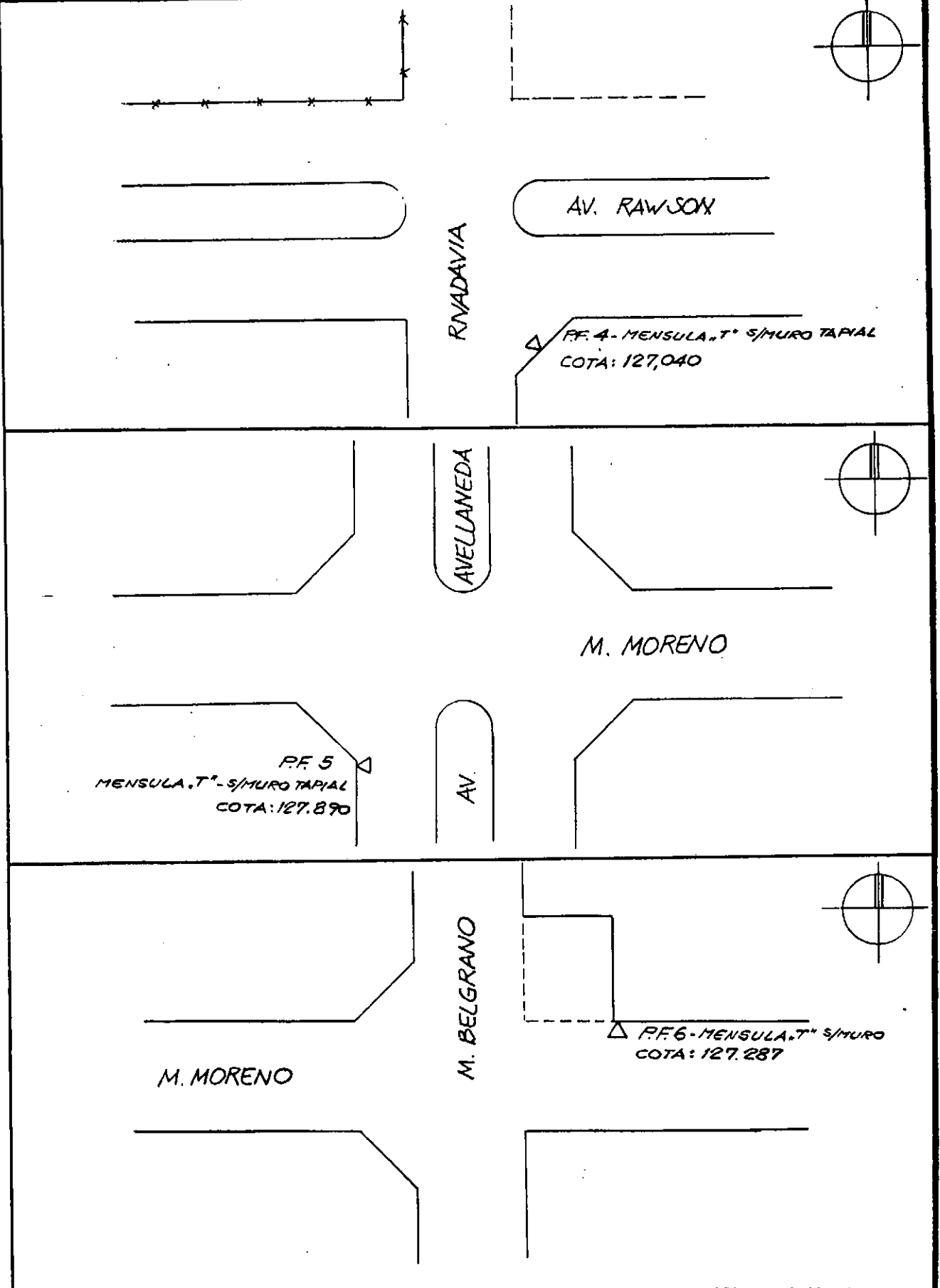


GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

35

117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA



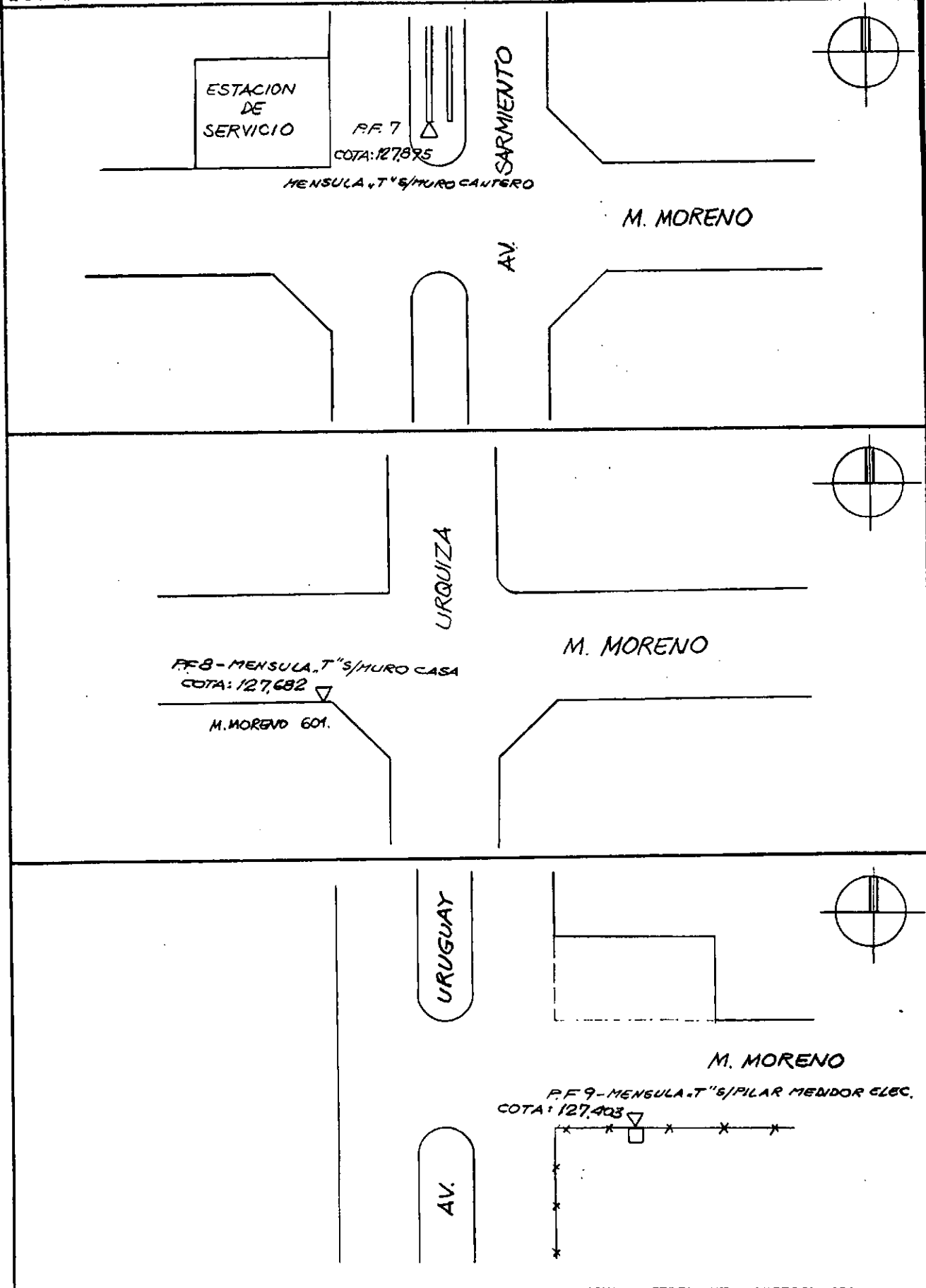
CFI

GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

36

117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA



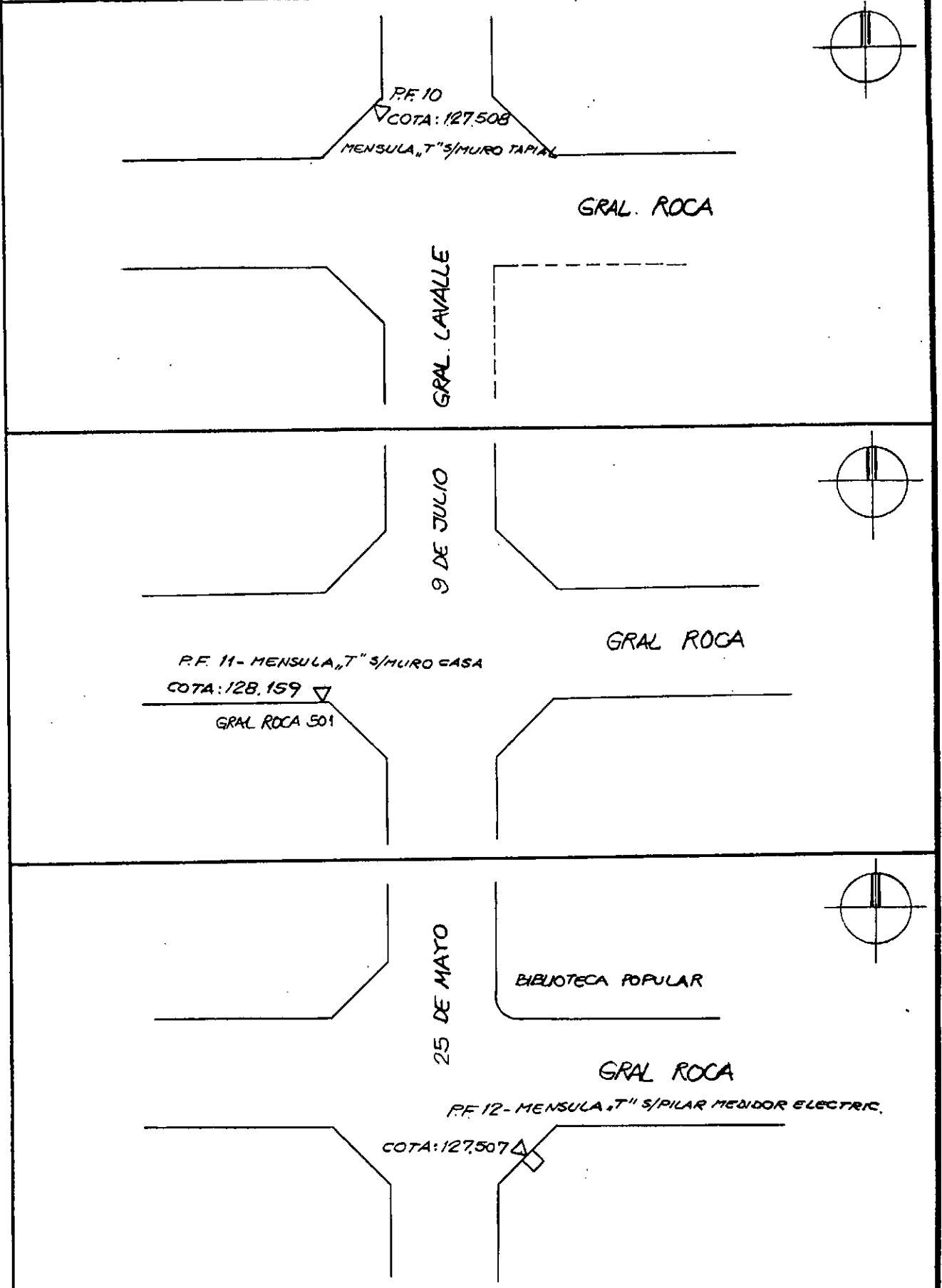


GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

37

117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA





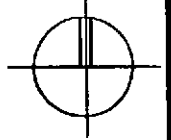
CFI

GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

38

117

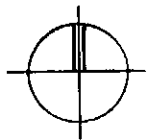
ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA



RIVADAVIA

GRAL. ROCA

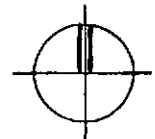
P.F. 13 - MENSULA "T" S/MURO TAPIAL  
COTA: 127.707



P.F. 14  
MENSULA "T" S/PILAR MEDIDOR  
COTA: 127.769

PELLEGRINI

AV. AVELLANEDA



M. BELGRANO

P.F. 15  
MENSULA "T" S/MURO CASA  
COTA: 127.593

PELLEGRINI

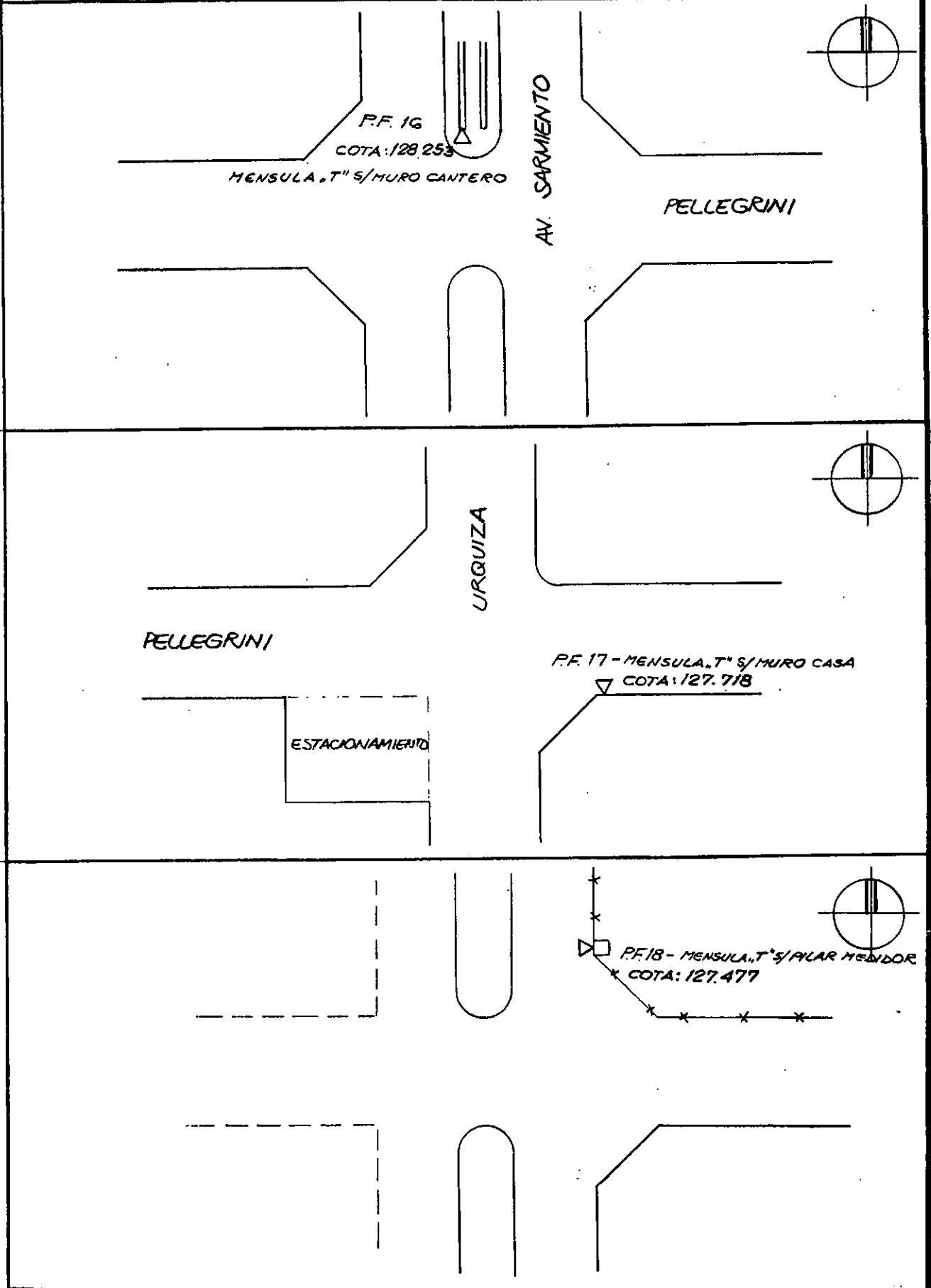


GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

39

117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA





GUILLERMO A. CORNERO

INGENIERO CIVIL

40

117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

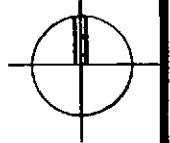
ESTACION DE  
SERVICIO  
"ISAURA"

RUTA PROVINCIAL N° 1



P.F. 19 - MENSULA "T" S/ MONOLITO  
COTA: 128.412

AV. FORTIN ALSINA

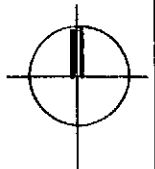
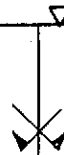


HOTEL - COMEDOR  
"FORTIN ALSINA"

AV. FORTIN ALSINA

P.F. 20 - MENSULA "T" S/ MURO TAPIAL  
COTA: 127.251

FRIGORIFICO

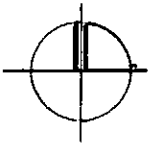


R. BAQUERO



P.F. 21 - MENSULA "T" S/ PILAR MEDIO  
COTA: 127.401

AV. FORTIN ALSINA



CFI

GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

41

117

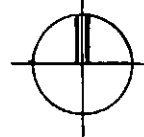
ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

GRAL. LAVALLE

AV. SAN MARTIN

P.F. 22-MENSULA "T" S/PILAR TAPIAL  
COTA: 127.451

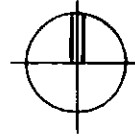
CLUB



9 DE JULIO

AV. SAN MARTIN

P.F. 23-MENSULA "T" S/PILAR TAPIAL  
COTA: 127.949

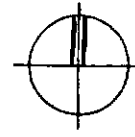


25 DE MAYO

AV. SAN MARTIN

P.F. 24-MENSULA "T" S/MURO TAPIAL  
COTA: 127.495

MUNICIPALIDAD

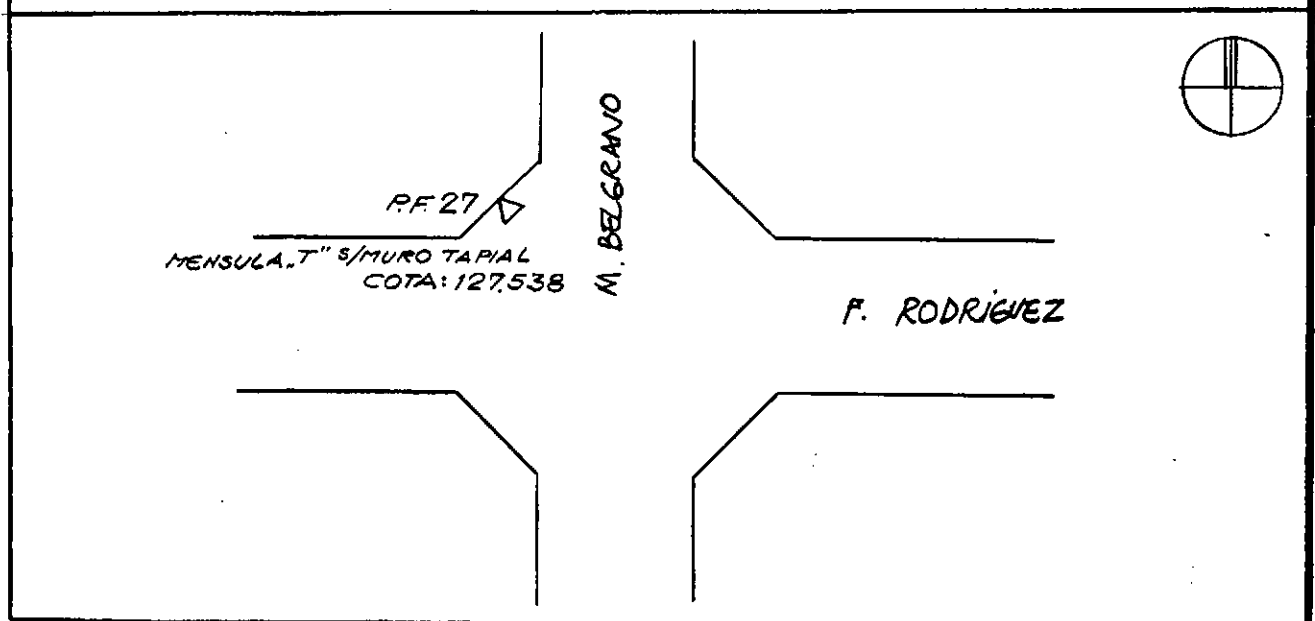
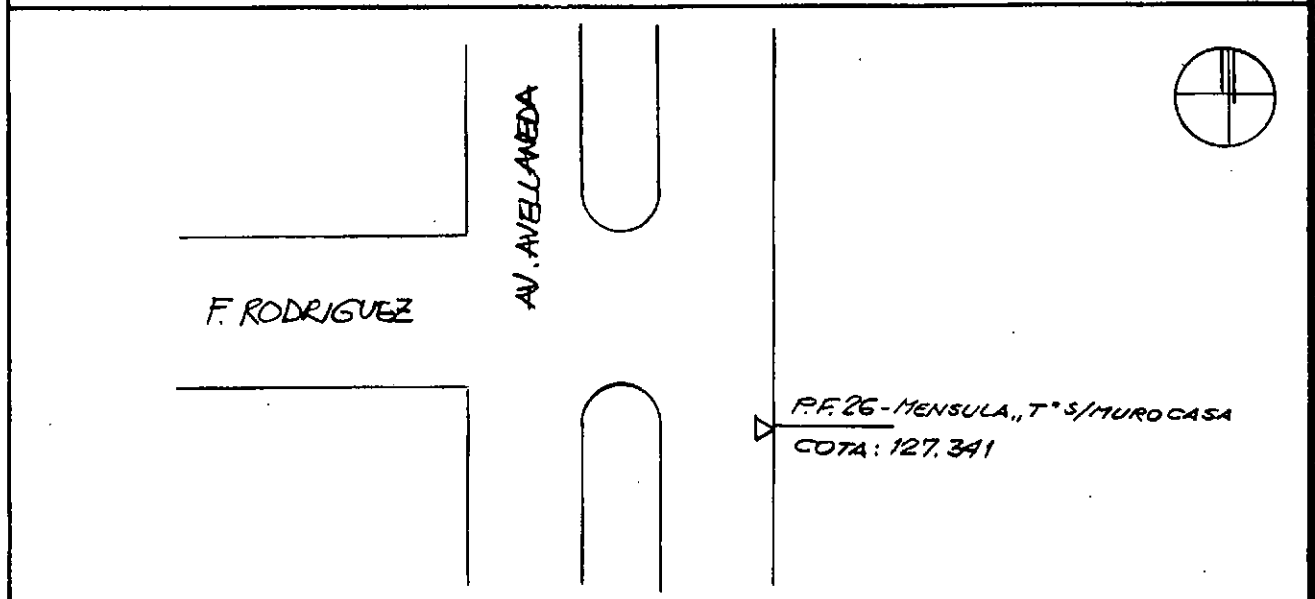
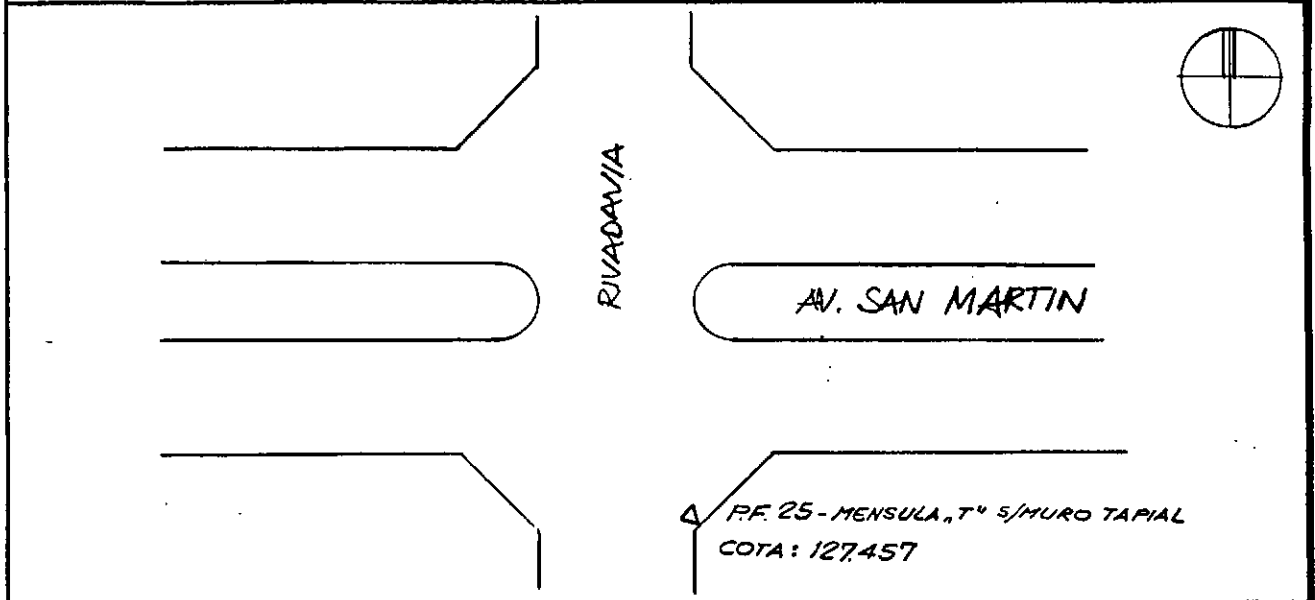




GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

42  
117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA





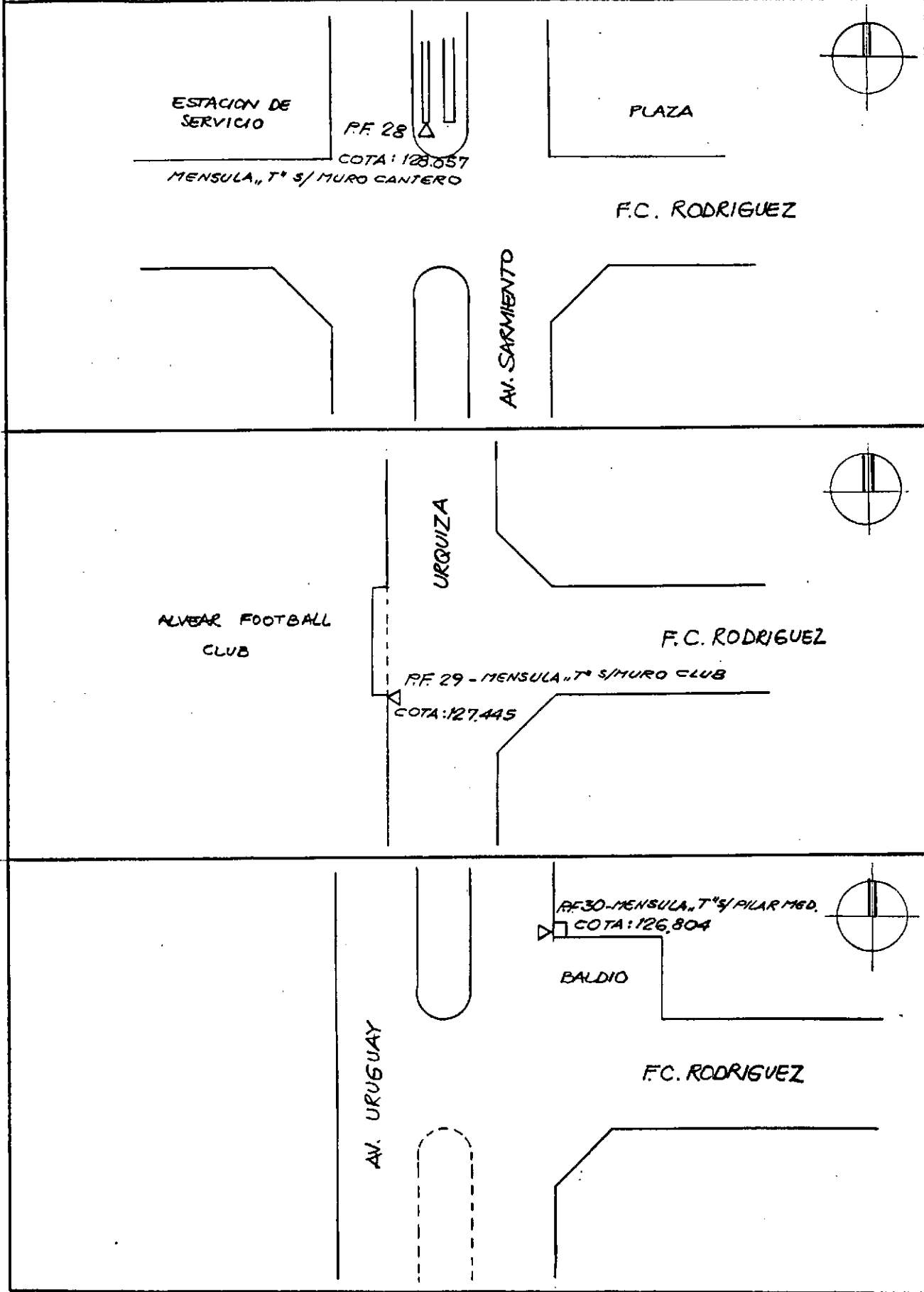
GUILLERMO A. CORNERO

INGENIERO CIVIL

43

117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

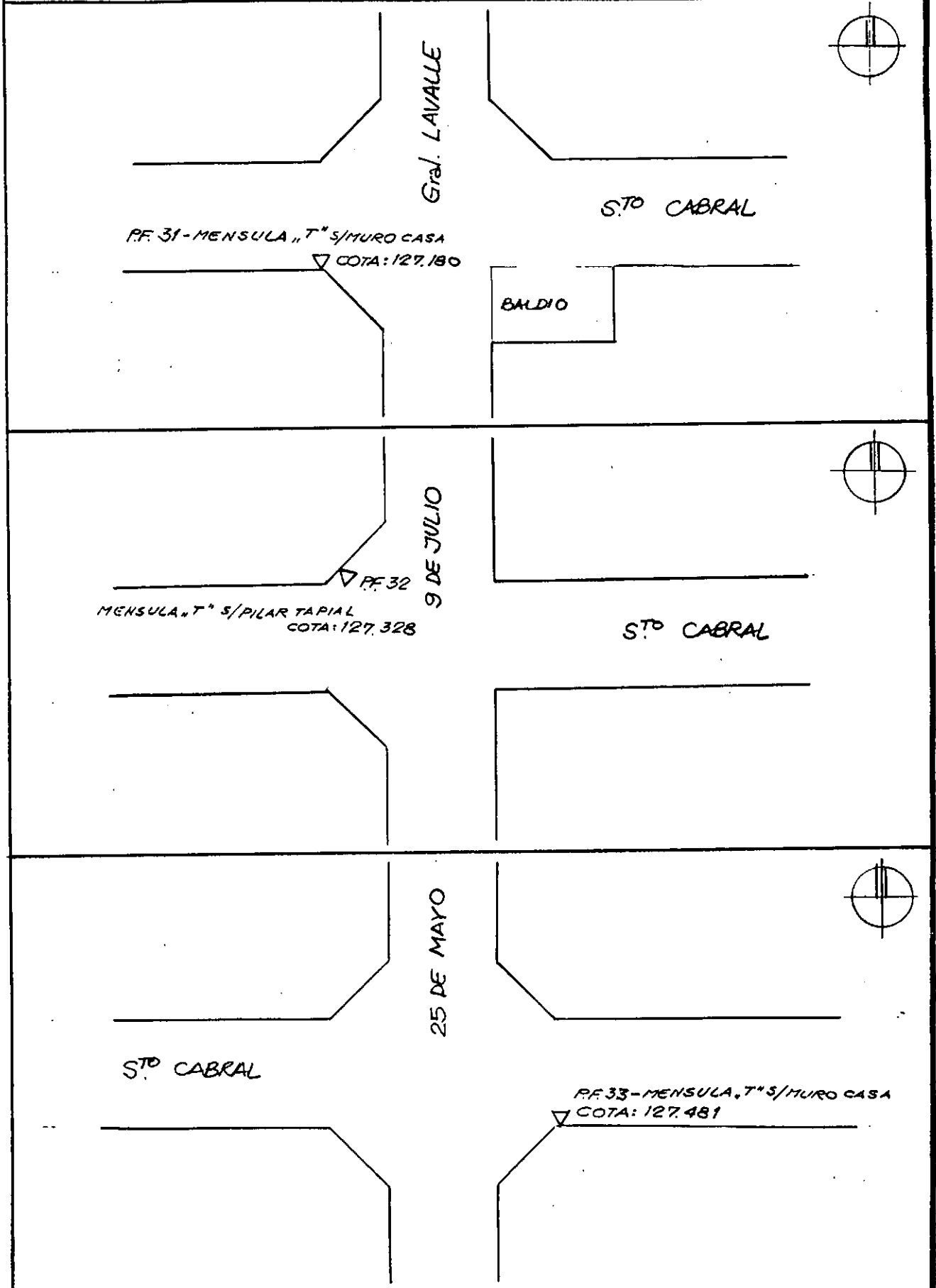




GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

44  
117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA



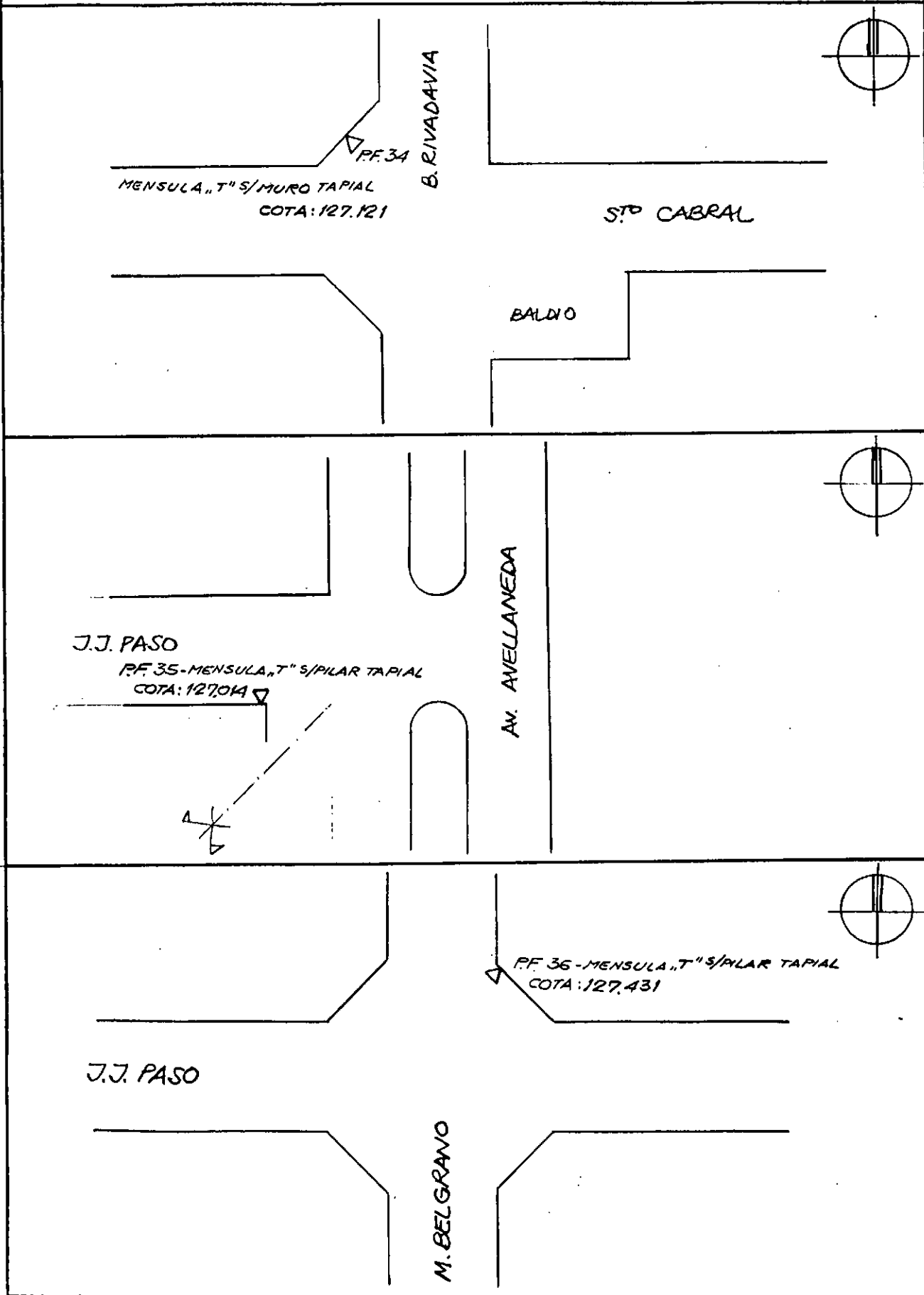


GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

45

117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA



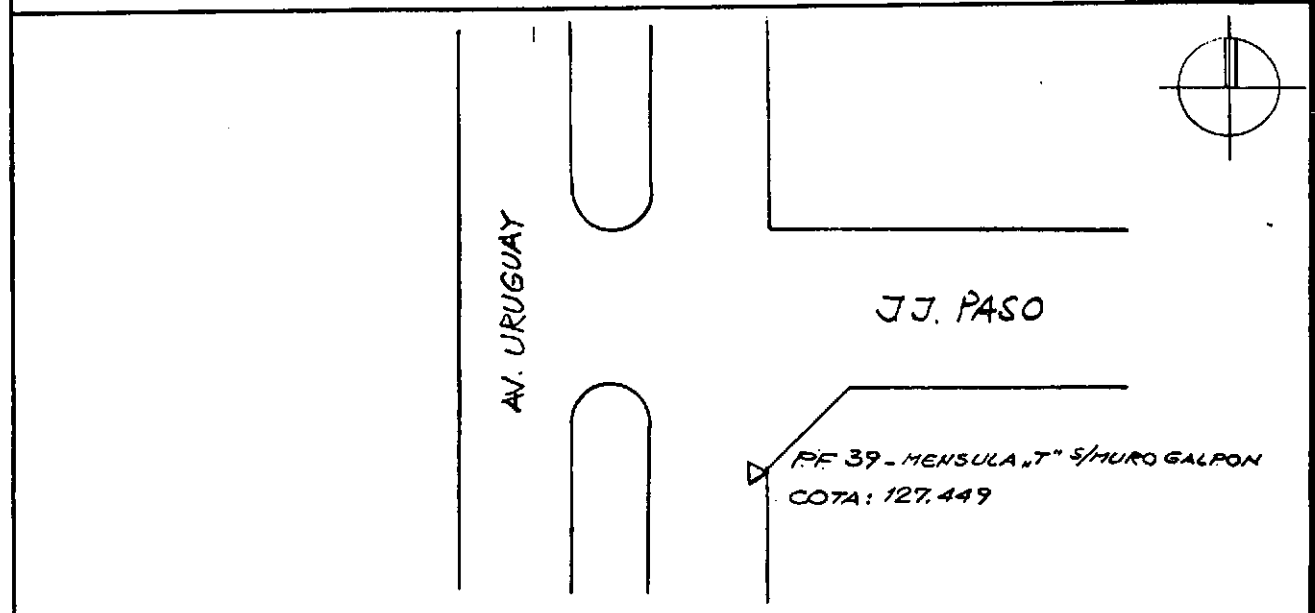
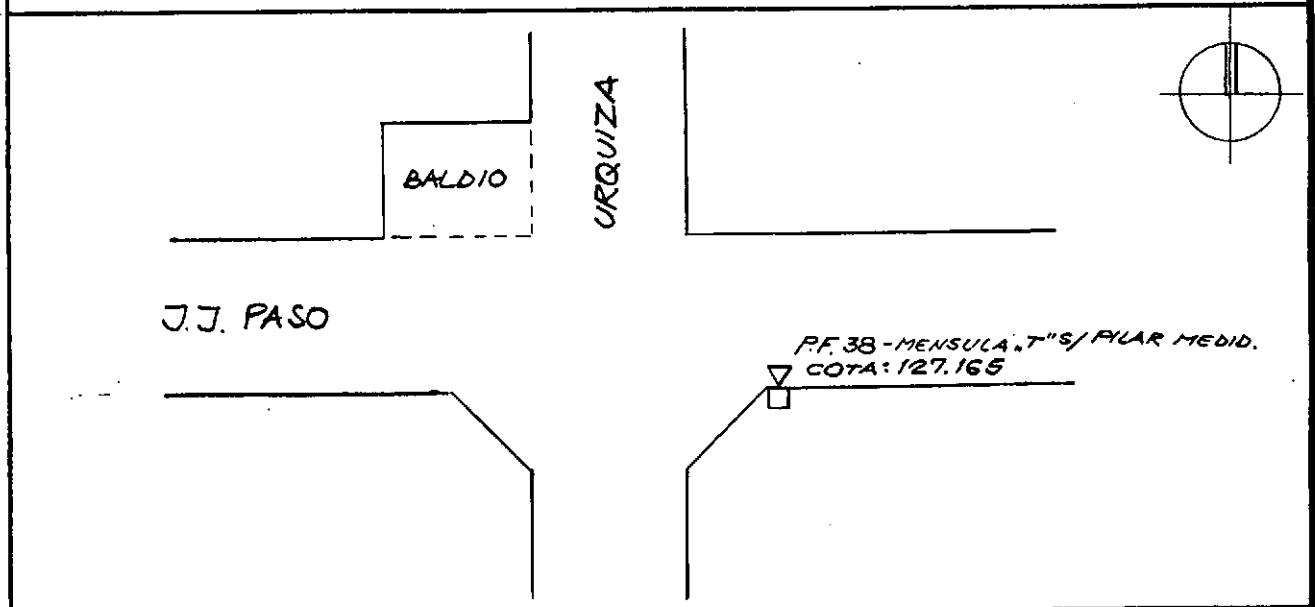
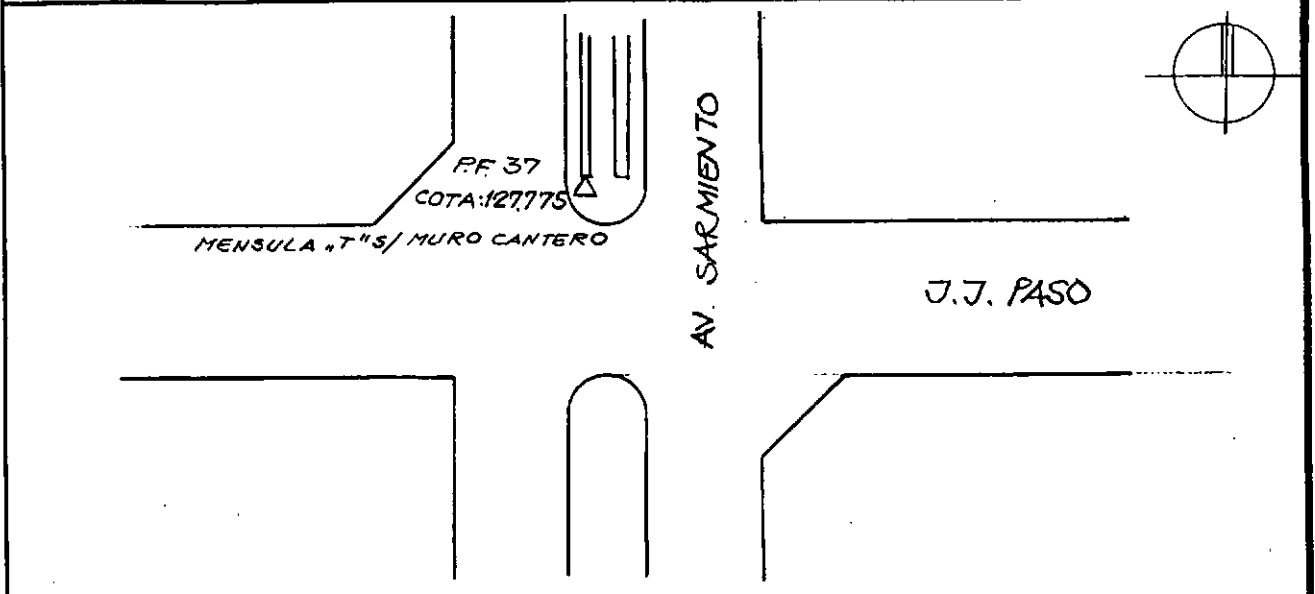




GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

46  
117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA



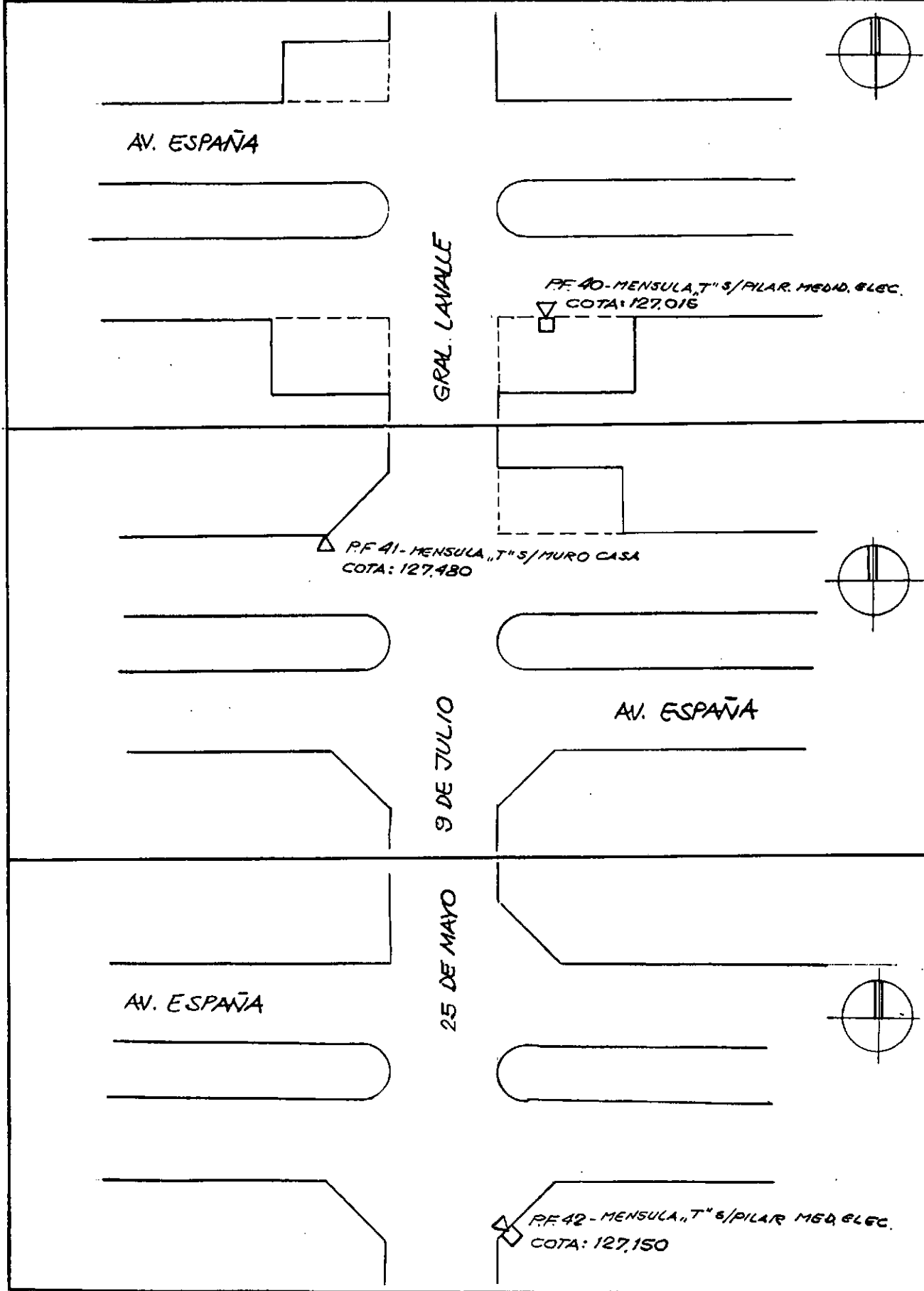


GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

47

117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA





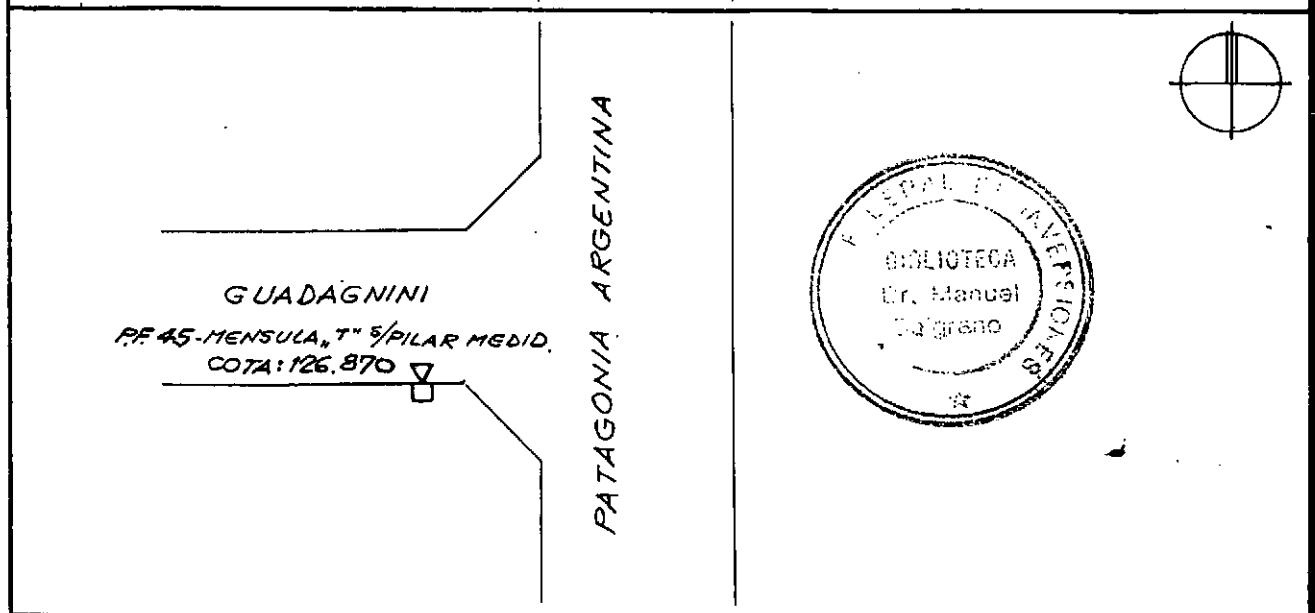
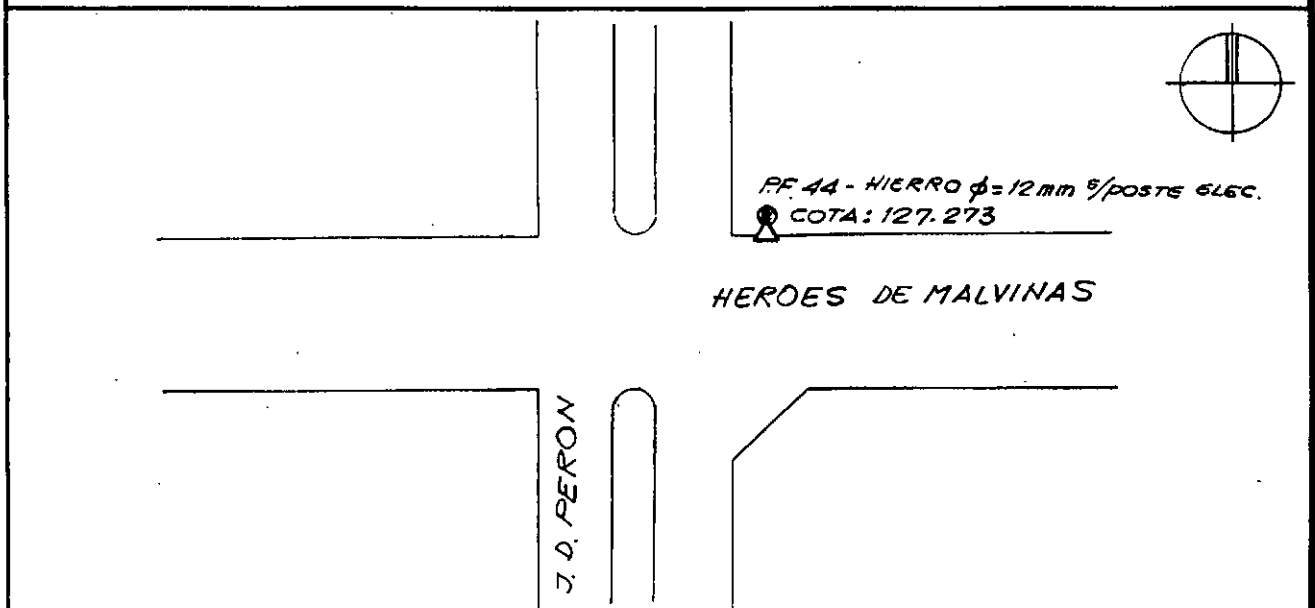
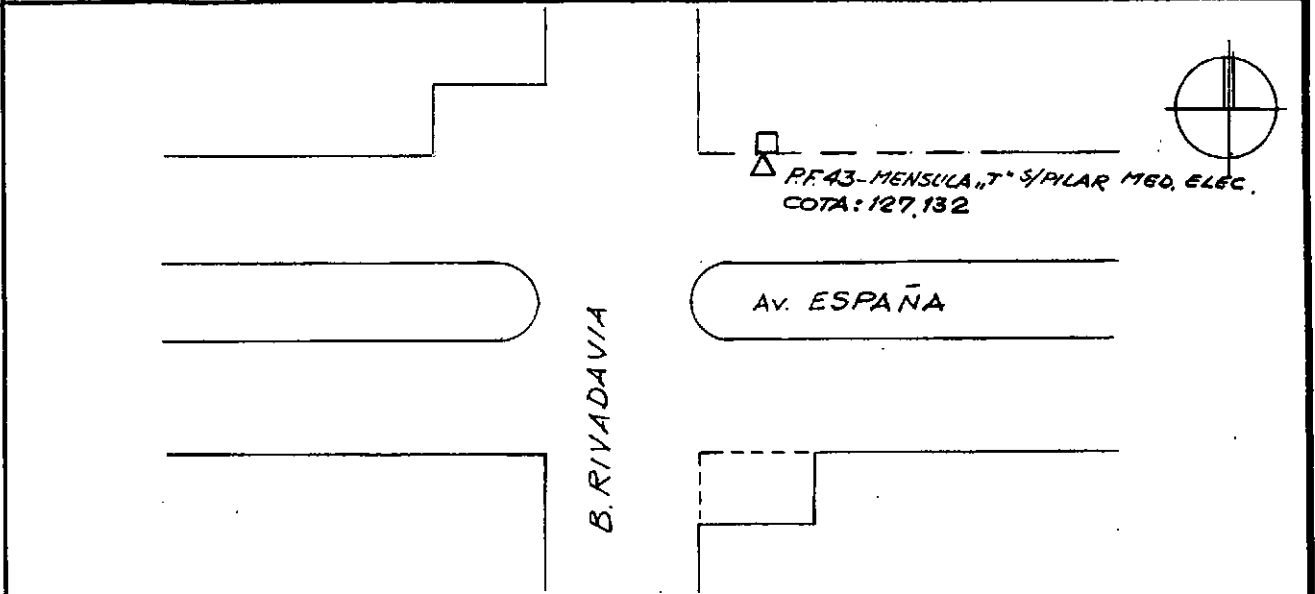
GUILLERMO A. CORNERO

INGENIERO CIVIL

48

117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA



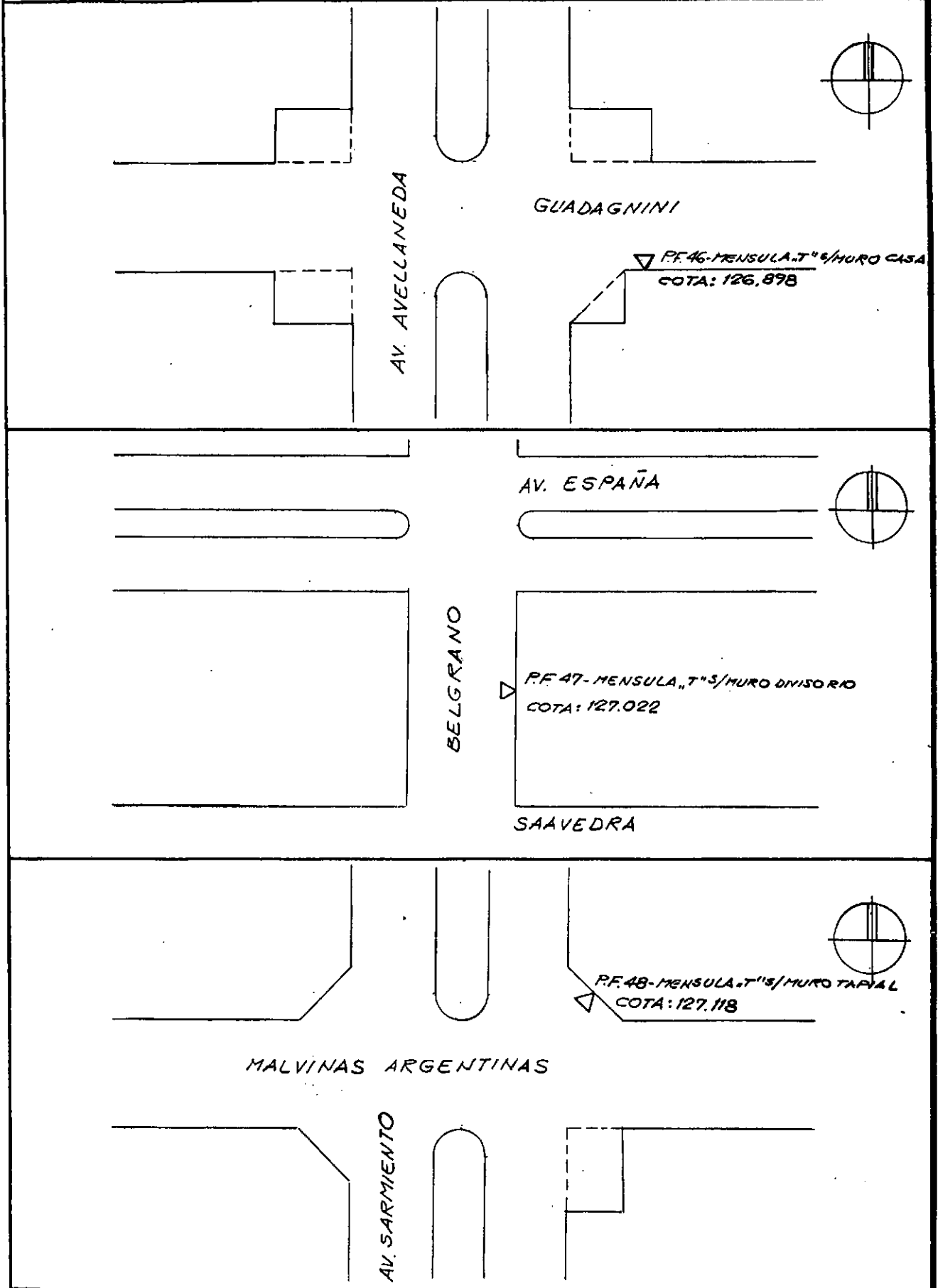


GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

49

117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA





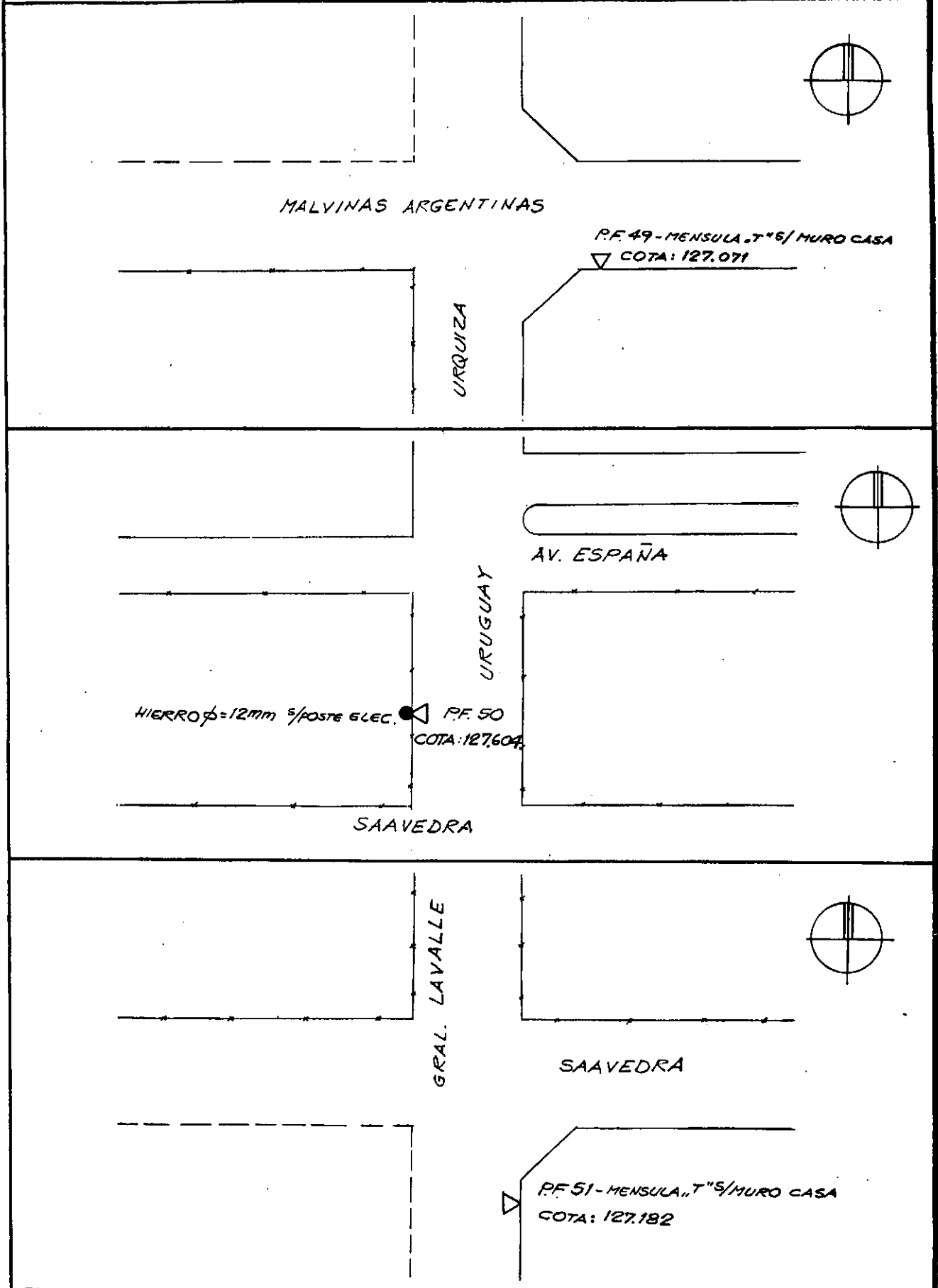
GUILLERMO A. CORNERO

INGENIERO CIVIL

50

117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

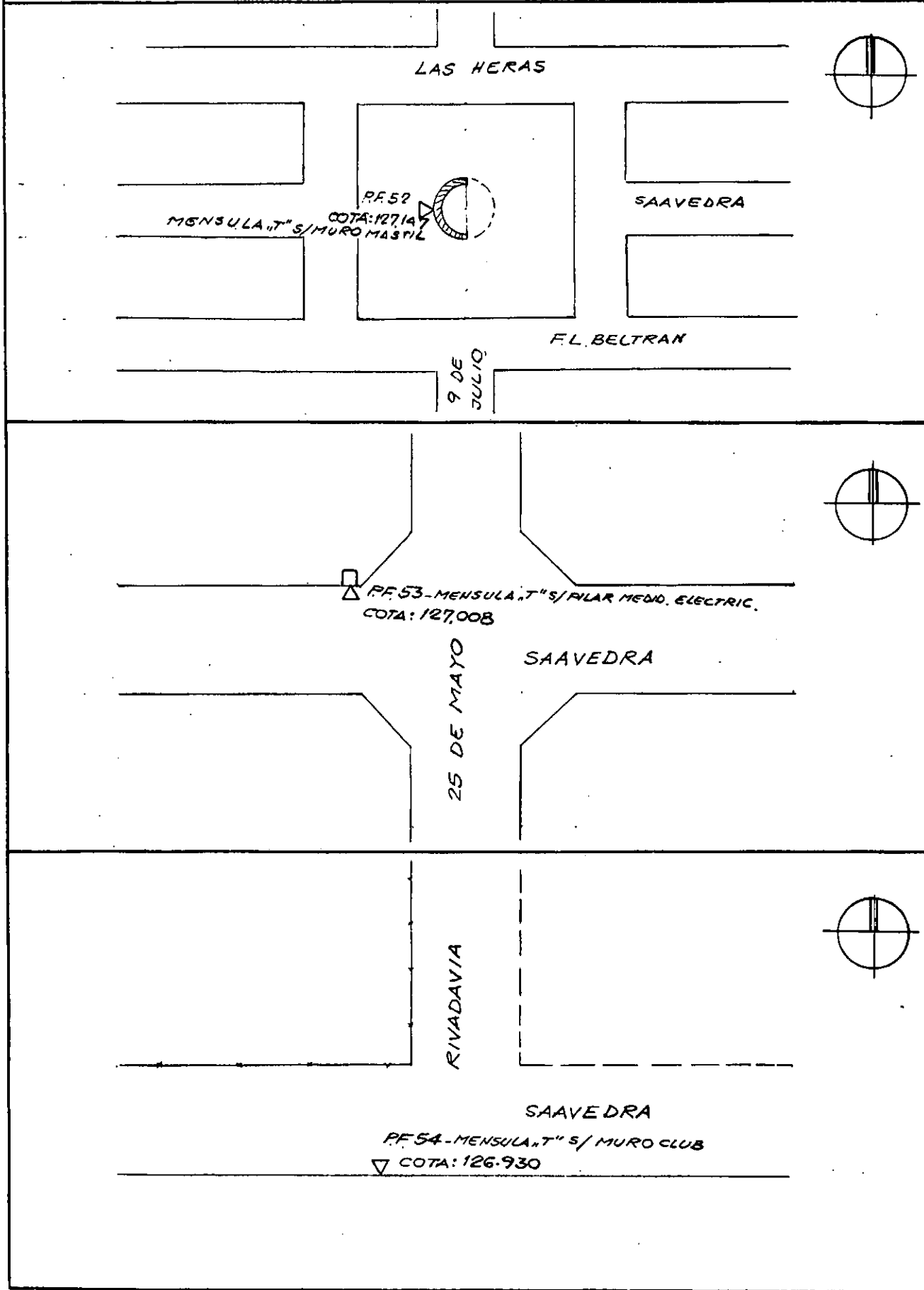




GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

51  
117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA



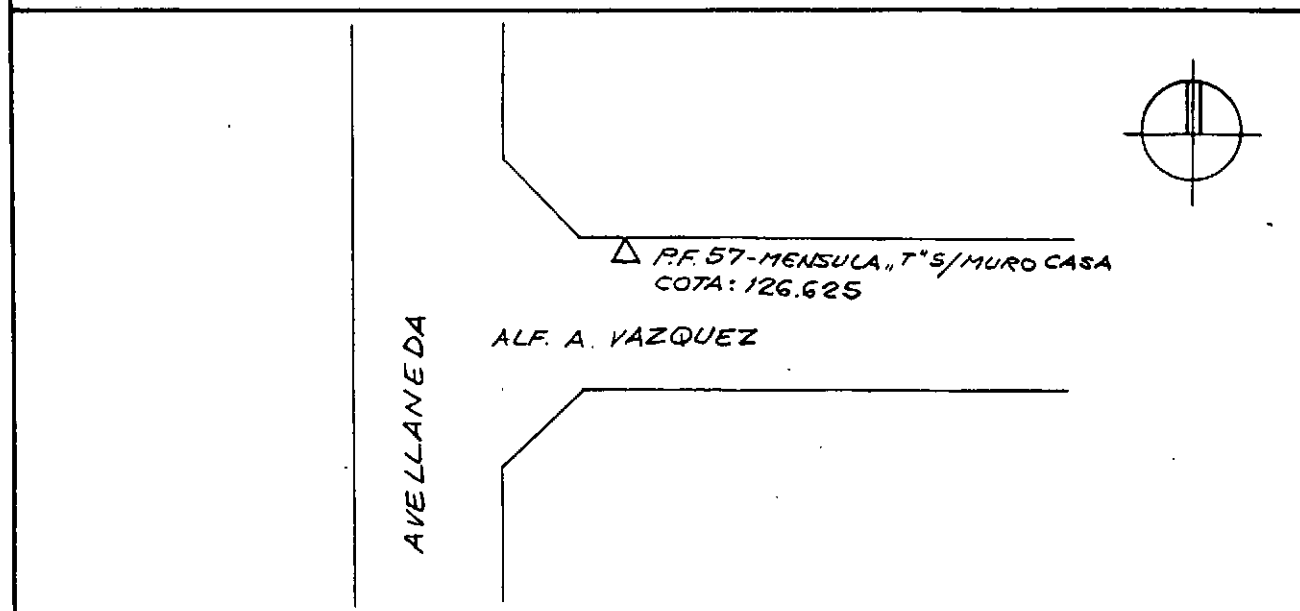
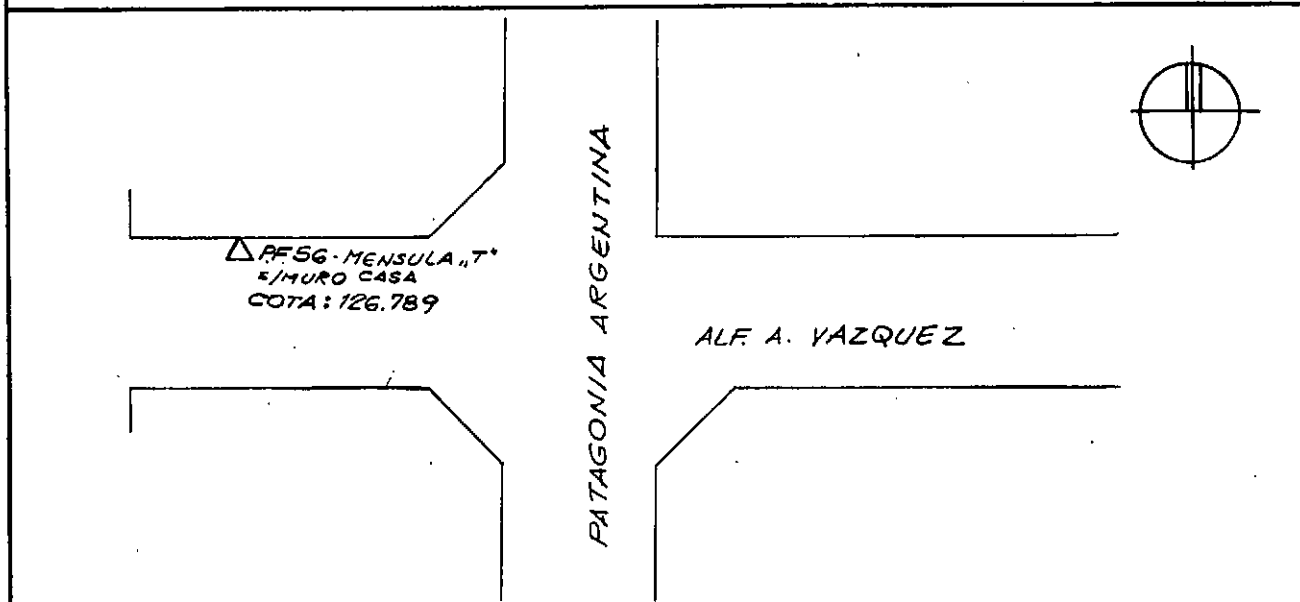
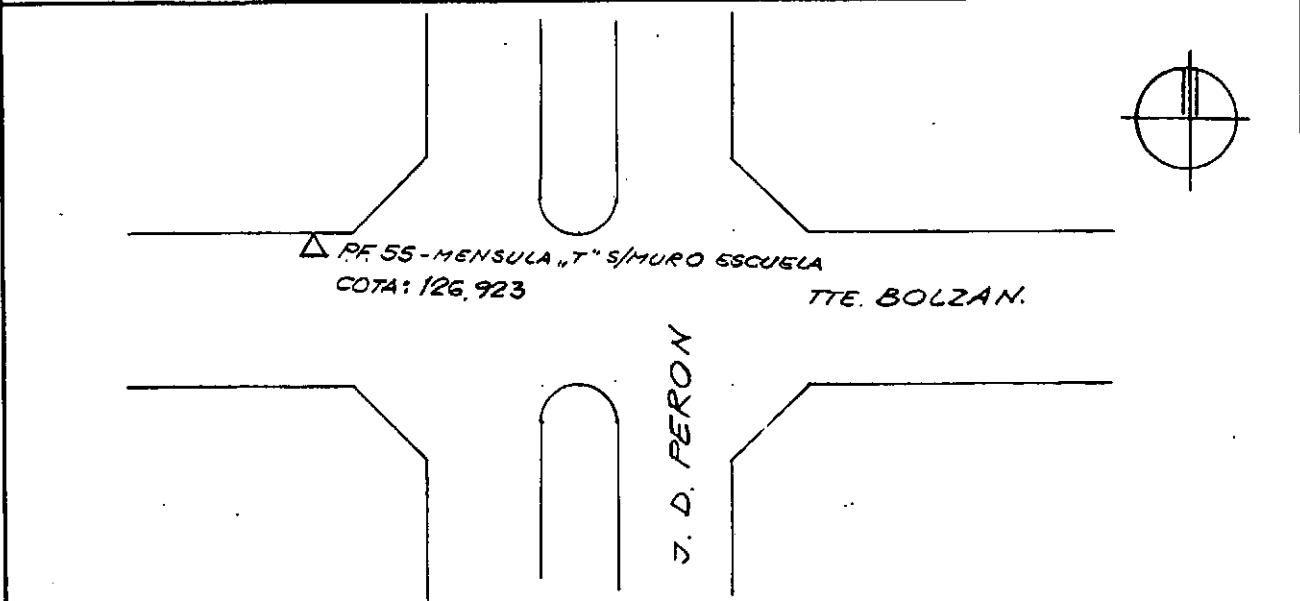


GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

52

117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA



# CFI

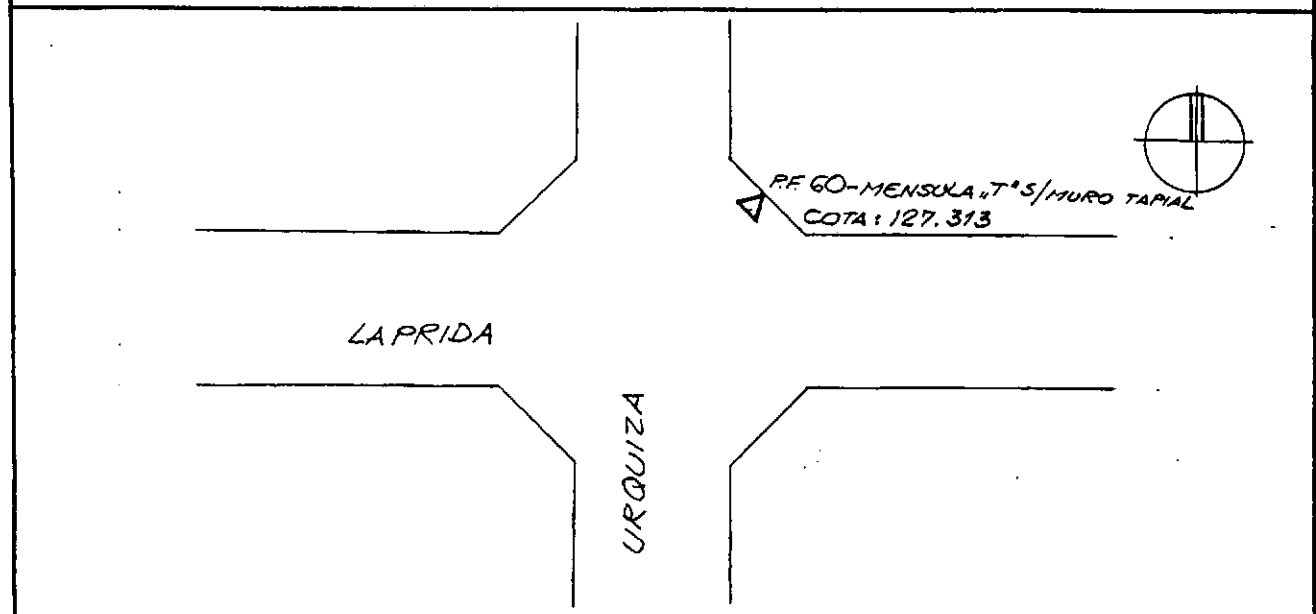
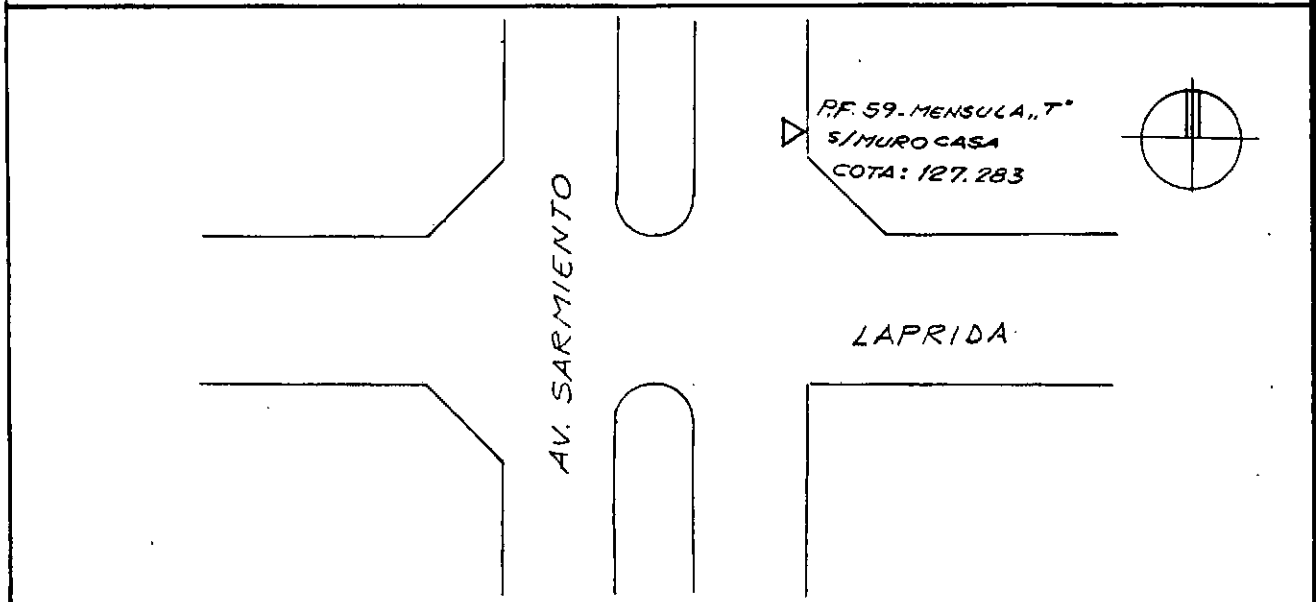
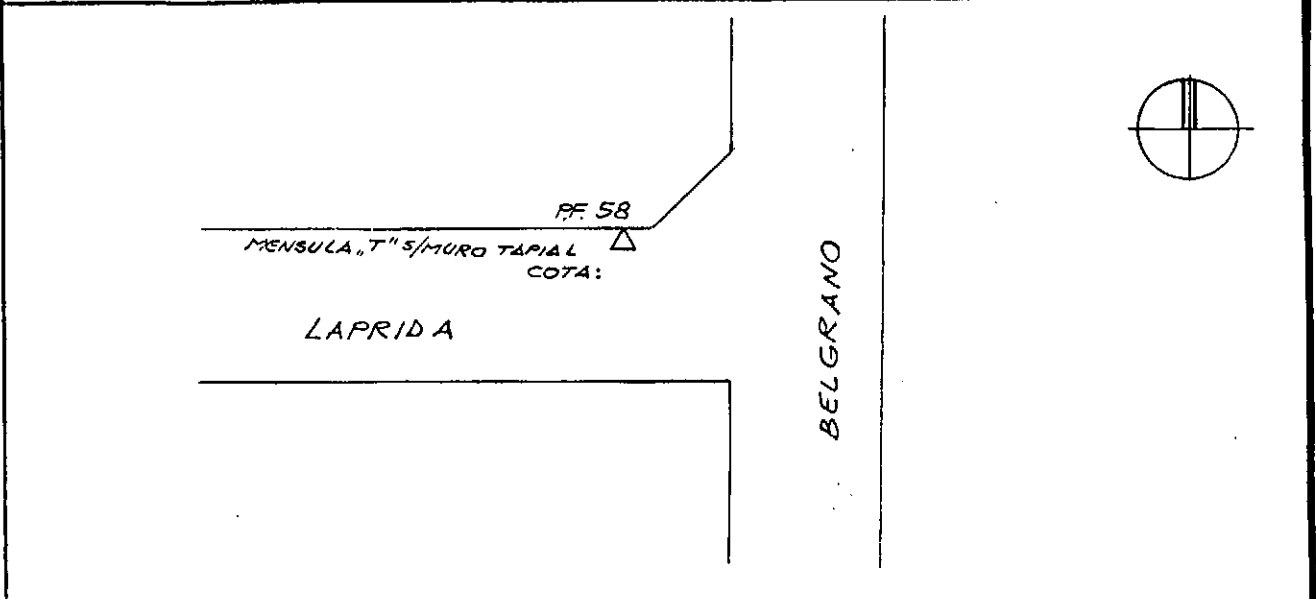
GUILLERMO A. CORNERO

INGENIERO CIVIL

53

117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA







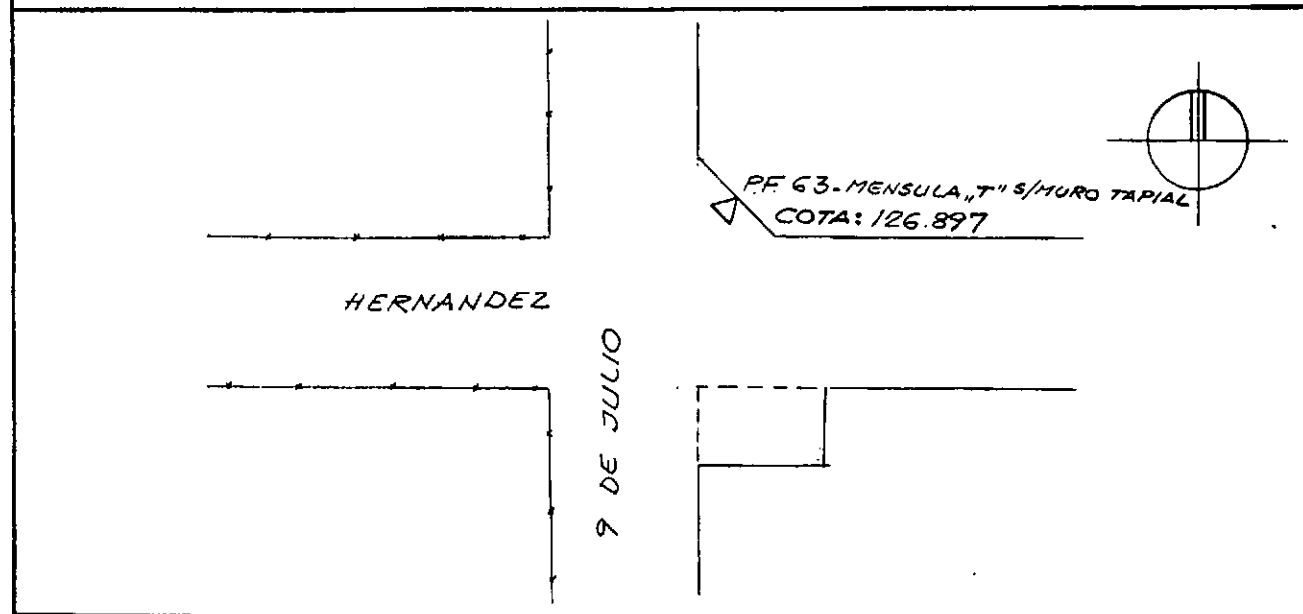
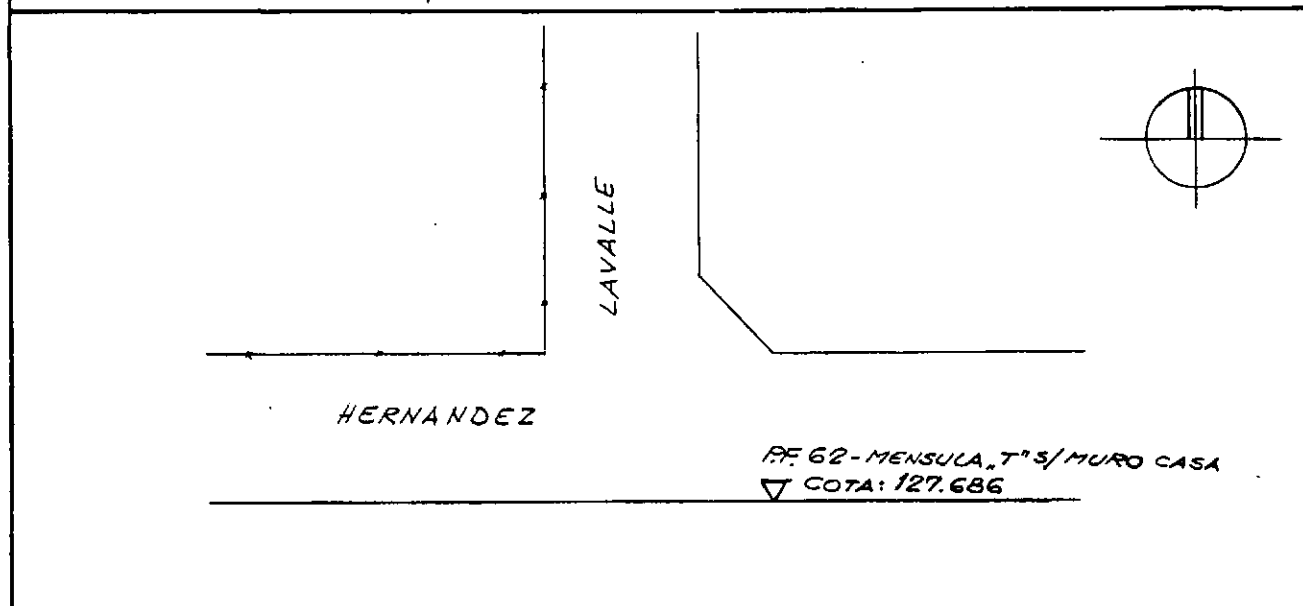
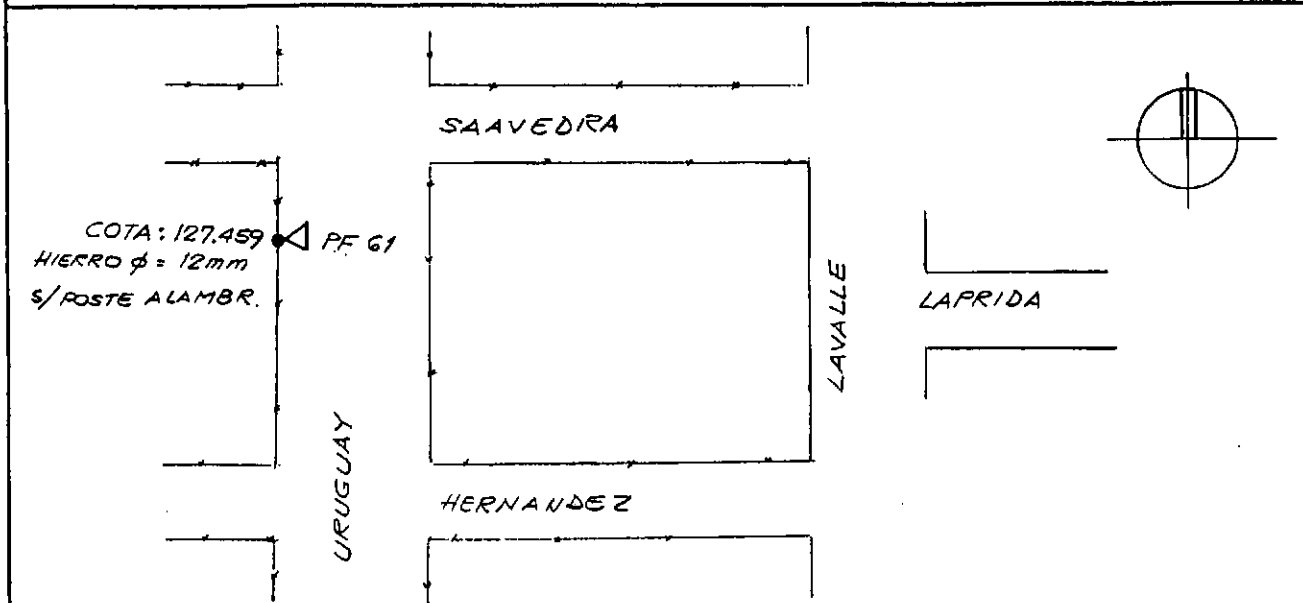
GUILLERMO A. CORNERO

INGENIERO CIVIL

54

117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA





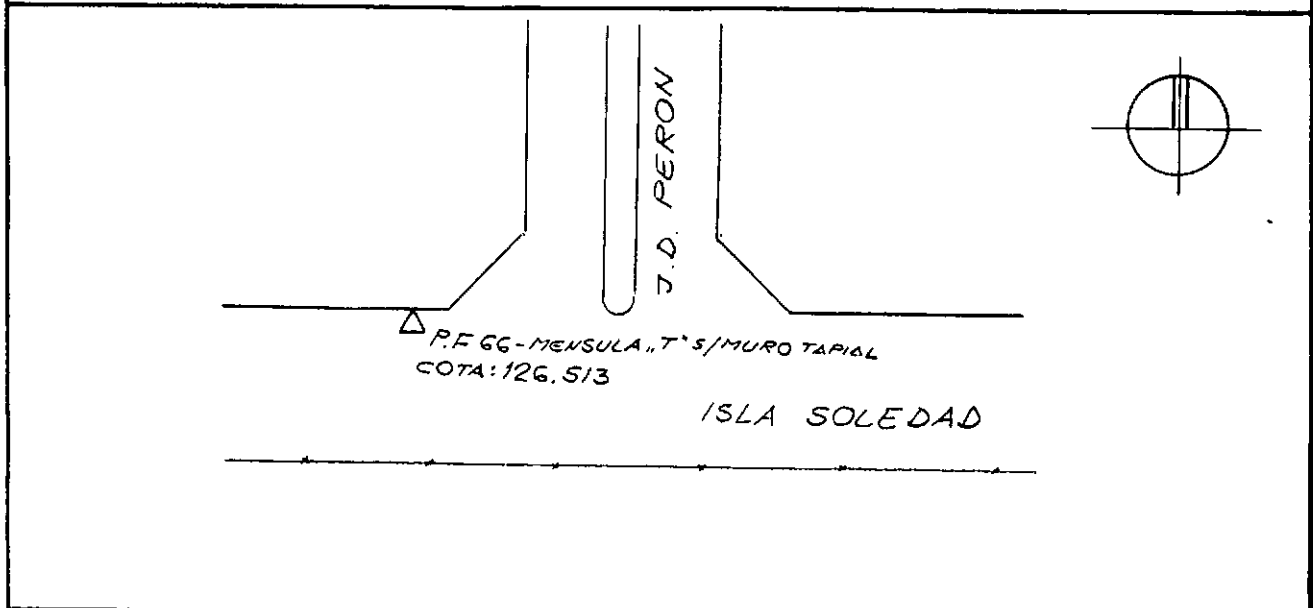
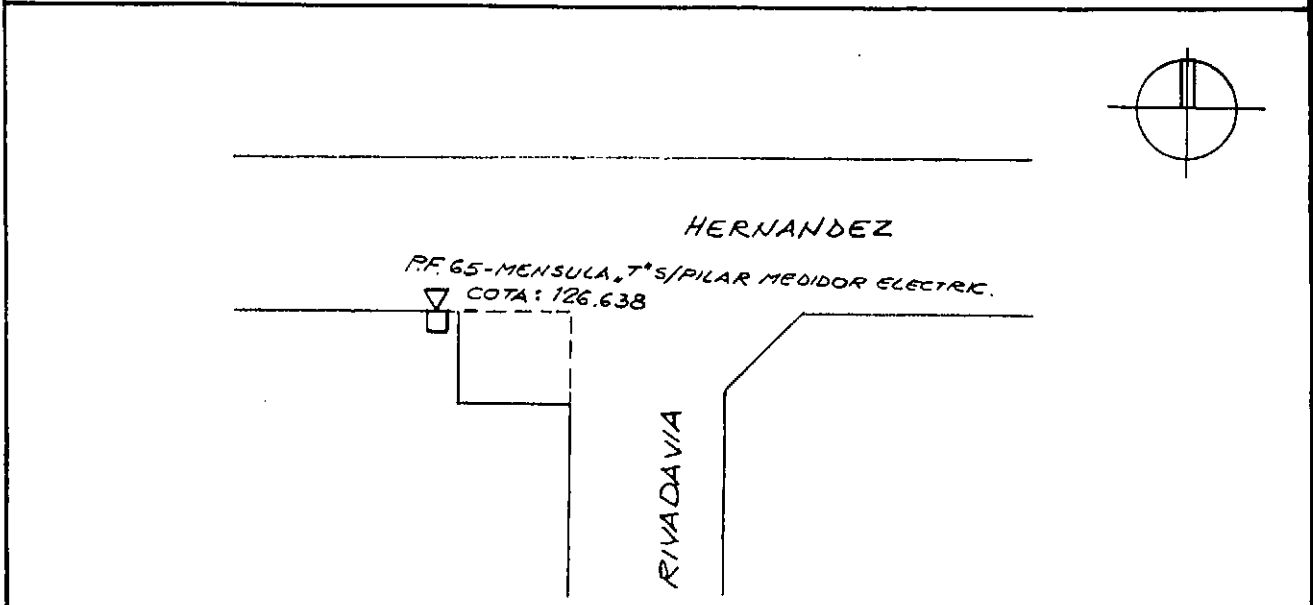
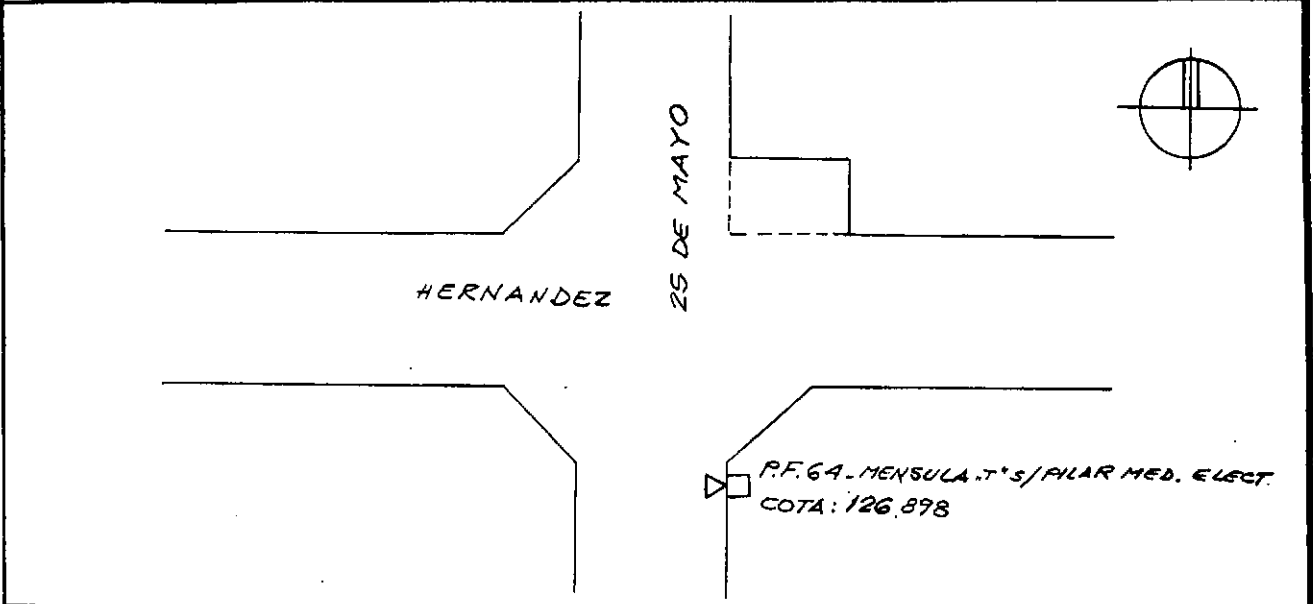
GUILLERMO A. CORNERO

INGENIERO CIVIL

55

117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA





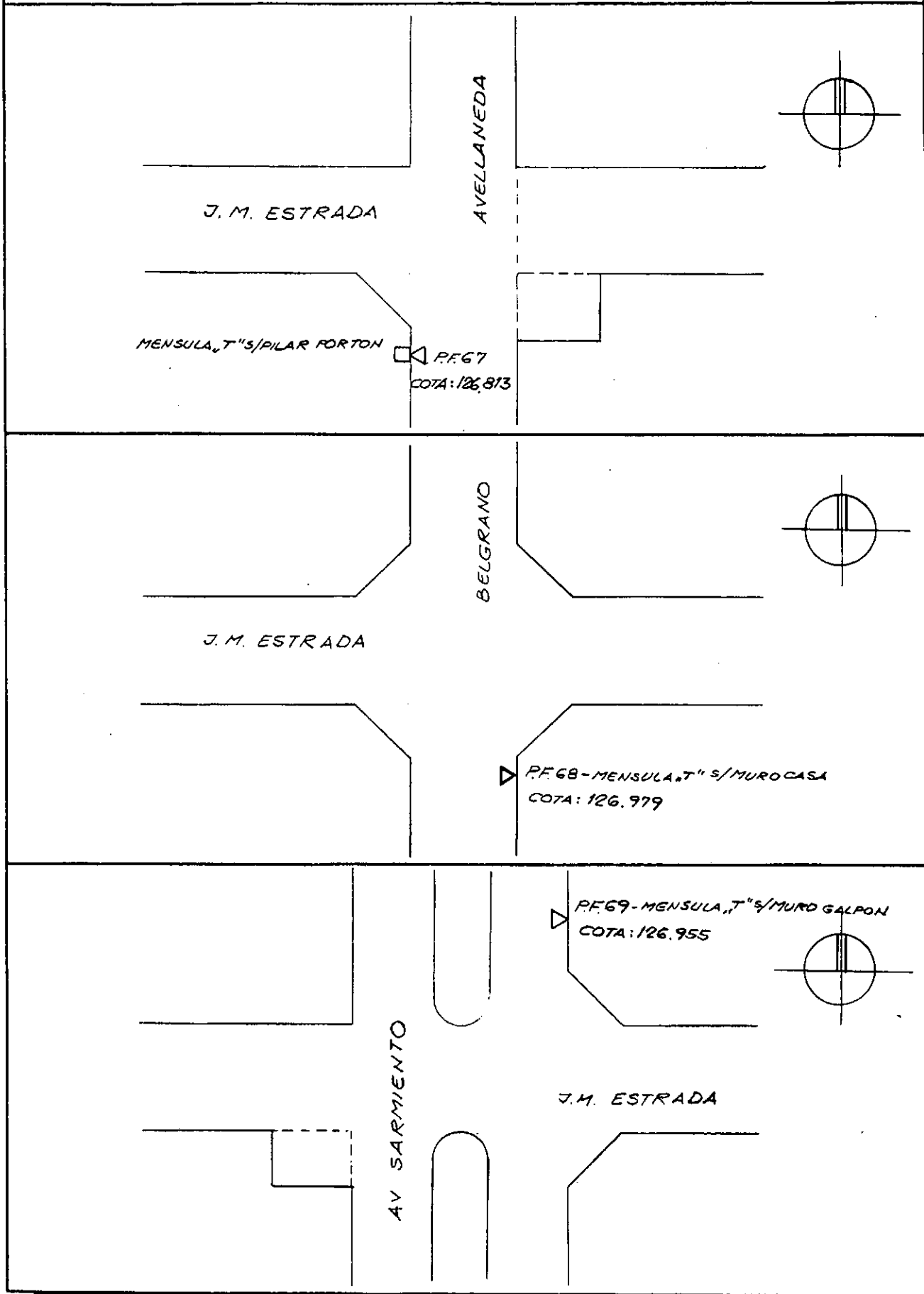
GUILLERMO A. CORNERO

INGENIERO CIVIL

56

117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA





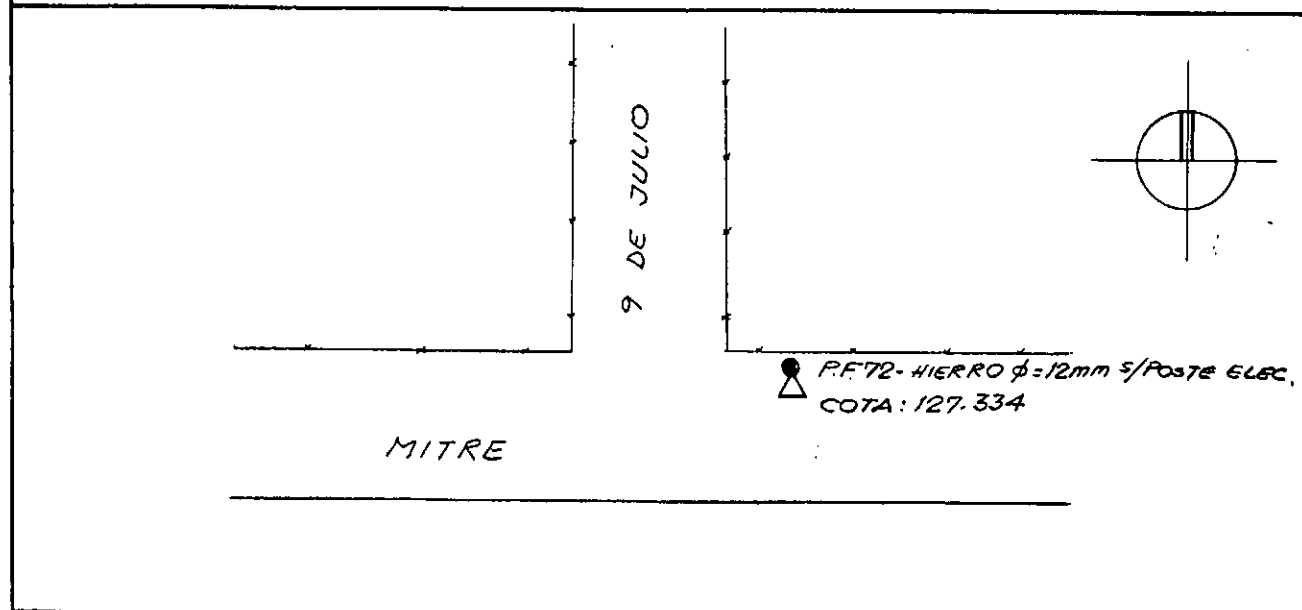
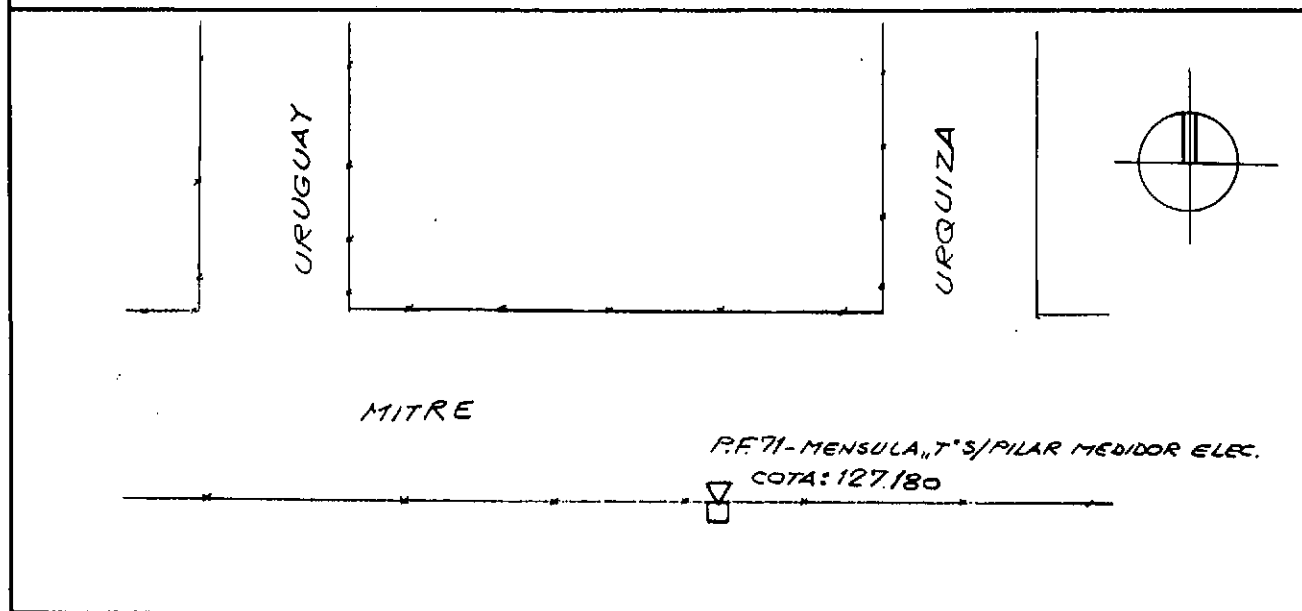
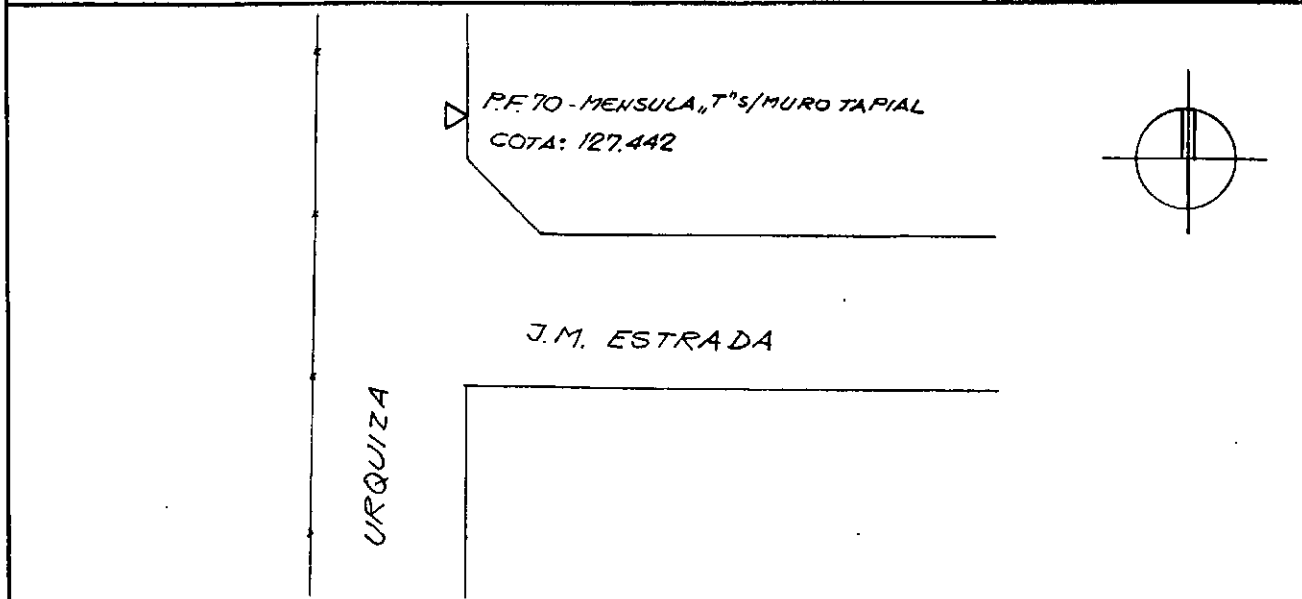
GUILLERMO A. CORNERO

INGENIERO CIVIL

57

117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA





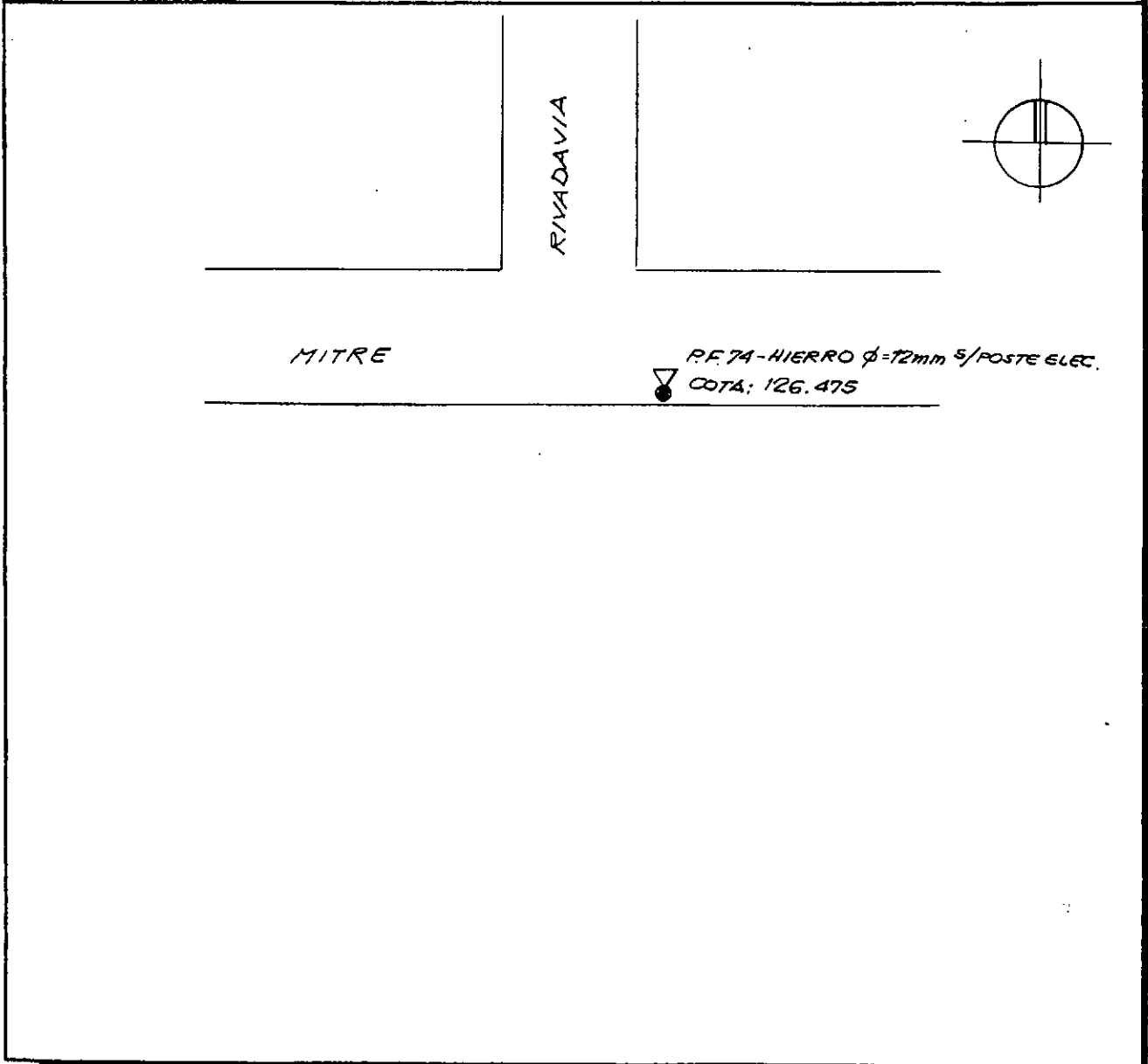
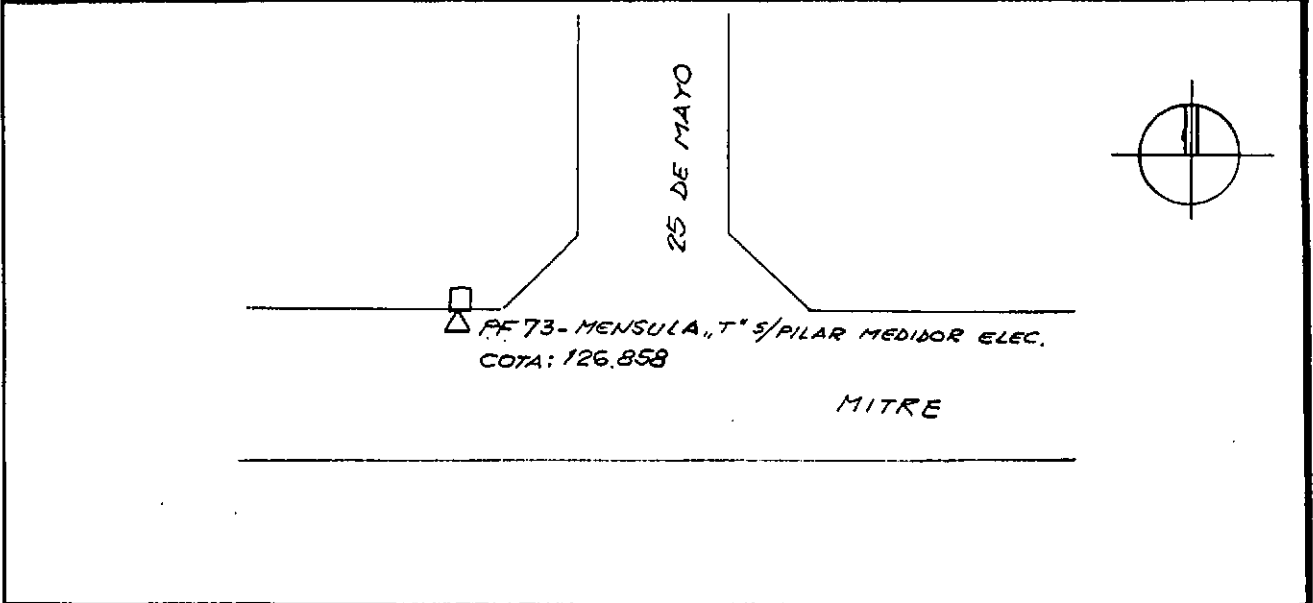
GUILLERMO A. CORNERO

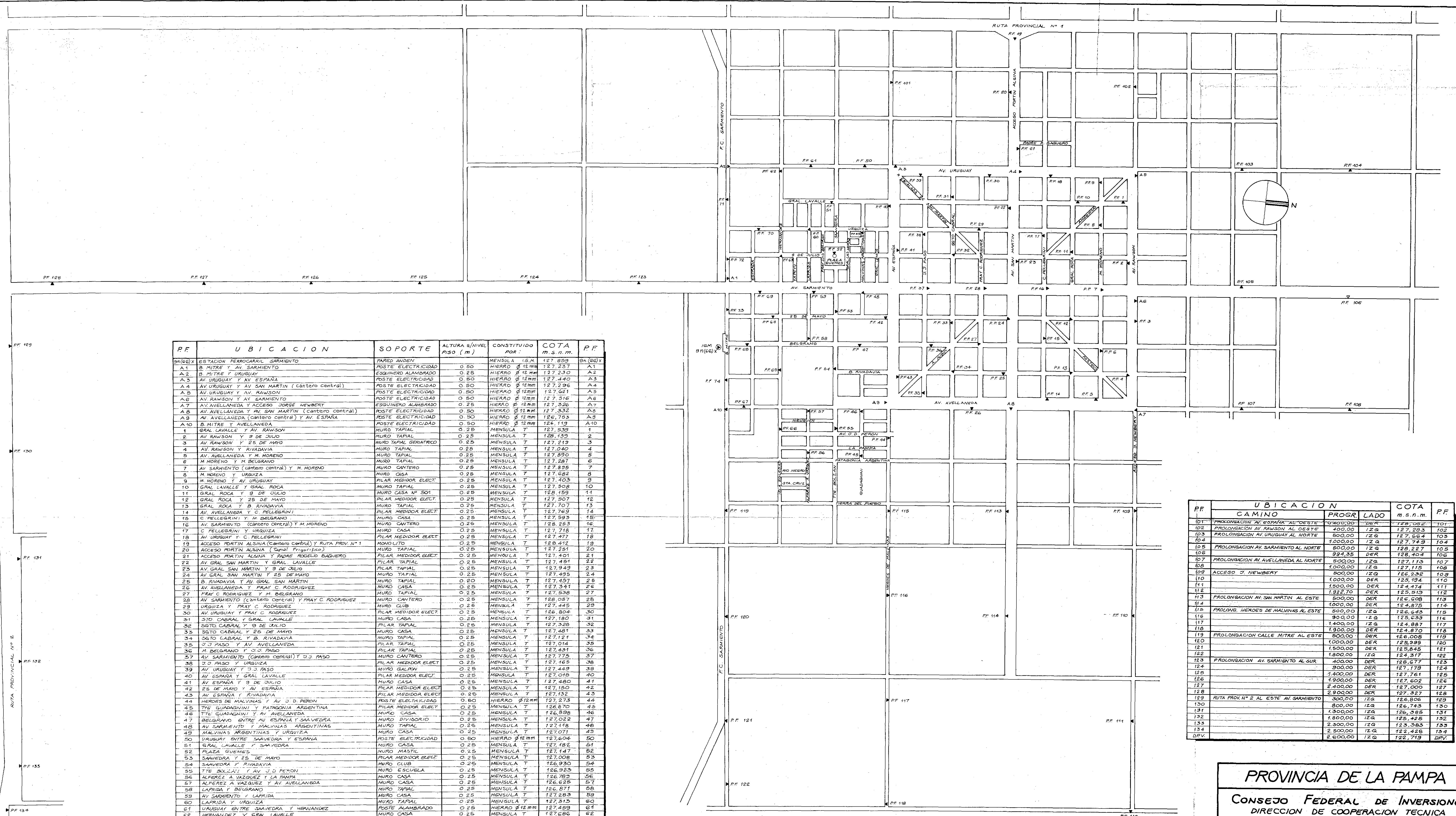
INGENIERO CIVIL

58

117

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA





PF	UBICACION	SOPORTE	ALTURA S/NIVEL PISO (m)	CONSTITUIDO POR:	COTA m.s.n.m.	PF
91(60)	ESTACION FERROCARRIL SARMIENTO	PARED ANDEN	0.50	MENSULA 1/2 N	127.859	91(60)
A1	B MITRE Y AV. SARMIENTO	POSTE ELECTRICIDAD	0.50	HIERRO Ø 12 mm	127.237	A1
A2	B MITRE Y URUGUAY	ESQUINERO ALAMBRAO	0.25	HIERRO Ø 12 mm	127.230	A2
A3	AV. URUGUAY Y AV. ESPAÑA	POSTE ELECTRICIDAD	0.50	HIERRO Ø 12 mm	127.440	A3
A4	AV. URUGUAY Y AV. SAN MARTIN (Cantero Central)	POSTE ELECTRICIDAD	0.50	HIERRO Ø 12 mm	127.296	A4
A5	AV. URUGUAY Y AV. RAWSON	POSTE ELECTRICIDAD	0.50	HIERRO Ø 12 mm	127.621	A5
A6	AV. RAWSON Y AV. SARMIENTO	POSTE ELECTRICIDAD	0.50	HIERRO Ø 12 mm	127.516	A6
A7	AV. AVELLANEDA Y ACCESO JORGE NEWBERY	ESQUINERO ALAMBRAO	0.25	HIERRO Ø 12 mm	127.326	A7
A8	AV. AVELLANEDA Y AV. SAN MARTIN (Cantero Central)	POSTE ELECTRICIDAD	0.50	HIERRO Ø 12 mm	127.332	A8
A9	AV. AVELLANEDA (Cantero Central) Y AV. ESPAÑA	POSTE ELECTRICIDAD	0.50	HIERRO Ø 12 mm	126.793	A9
A10	B MITRE Y AVELLANEDA	POSTE ELECTRICIDAD	0.50	HIERRO Ø 12 mm	126.119	A10
1	GRAL. LAVALLE Y AV. RAWSON	MURO TAPIAL	0.25	MENSULA T	127.539	1
2	AV. RAWSON Y 9 DE JULIO	MURO TAPIAL	0.25	MENSULA T	128.133	2
3	AV. RAWSON Y 25 DE MAYO	MURO TAPIAL GERATICO	0.25	MENSULA T	127.219	3
4	AV. RAWSON Y RIVADAVIA	MURO TAPIAL	0.25	MENSULA T	127.040	4
5	AV. AVELLANEDA Y M. MORENO	MURO TAPIAL	0.25	MENSULA T	127.850	5
6	M. MORENO Y M. BELGRANO	MURO TAPIAL	0.25	MENSULA T	127.287	6
7	AV. SARMIENTO (Cantero Central) Y M. MORENO	MURO CANTERO	0.25	MENSULA T	127.835	7
8	M. MORENO Y URUGUAY	MURO CISA	0.25	MENSULA T	127.682	8
9	M. MORENO Y AV. URUGUAY	PILAR MEDIDOR ELECT.	0.25	MENSULA T	127.403	9
10	GRAL. LAVALLE Y GRAL. ROCA	MURO TAPIAL	0.25	MENSULA T	127.908	10
11	GRAL. ROCA Y 9 DE JULIO	MURO CASA Nº 501	0.25	MENSULA T	128.159	11
12	GRAL. ROCA Y 25 DE MAYO	PILAR MEDIDOR ELECT.	0.25	MENSULA T	127.507	12
13	GRAL. ROCA Y B. RIVADAVIA	MURO TAPIAL	0.25	MENSULA T	127.707	13
14	AV. AVELLANEDA Y C. PELLEGRINI	PILAR MEDIDOR ELECT.	0.25	MENSULA T	127.769	14
15	C. PELLEGRINI Y M. BELGRANO	MURO CASA	0.25	MENSULA T	127.593	15
16	AV. SARMIENTO (Cantero Central) Y M. MORENO	MURO CANTERO	0.25	MENSULA T	128.253	16
17	C. PELLEGRINI Y URUGUAY	MURO CASA	0.25	MENSULA T	127.716	17
18	AV. URUGUAY Y C. PELLEGRINI	PILAR MEDIDOR ELECT.	0.25	MENSULA T	127.477	18
19	ACCESO PORTIN ALSINA (Cantero Central) Y RUTA PROV. N° 1	MURO LITO	0.25	MENSULA T	128.412	19
20	ACCESO PORTIN ALSINA (Cantero Central) Y RUTA PROV. N° 1	MURO TAPIAL	0.25	MENSULA T	127.251	20
21	ACCESO PORTIN ALSINA Y PADRE ROSELDO BADAQUERO	PILAR MEDIDOR ELECT.	0.25	MENSULA T	127.401	21
22	AV. GRAL. SAN MARTIN Y GRAL. LAVALLE	PILAR TAPIAL	0.25	MENSULA T	127.481	22
23	AV. GRAL. SAN MARTIN Y 9 DE JULIO	PILAR TAPIAL	0.25	MENSULA T	127.943	23
24	AV. GRAL. SAN MARTIN Y 25 DE MAYO	MURO TAPIAL	0.25	MENSULA T	127.495	24
25	B. RIVADAVIA Y AV. GRAL. SAN MARTIN	MURO TAPIAL	0.25	MENSULA T	127.457	25
26	AV. AVELLANEDA Y PRAT C. RODRIGUEZ	MURO CASA	0.25	MENSULA T	127.341	26
27	PRAT C. RODRIGUEZ Y M. BELGRANO	MURO TAPIAL	0.25	MENSULA T	127.538	27
28	AV. SARMIENTO (Cantero Central) Y PRAT C. RODRIGUEZ	MURO CANTERO	0.25	MENSULA T	128.057	28
29	URUGUAY Y PRAT C. RODRIGUEZ	MURO CLUB	0.25	MENSULA T	127.475	29
30	AV. URUGUAY Y M. BELGRANO	PILAR MEDIDOR ELECT.	0.25	MENSULA T	126.804	30
31	SIGLO CABRAL Y GRAL. LAVALLE	MURO CASA	0.25	MENSULA T	127.180	31
32	SIGLO CABRAL Y 9 DE JULIO	PILAR TAPIAL	0.25	MENSULA T	127.326	32
33	SIGLO CABRAL Y 25 DE MAYO	MURO CASA	0.25	MENSULA T	127.481	33
34	SIGLO CABRAL Y B. RIVADAVIA	MURO TAPIAL	0.25	MENSULA T	127.121	34
35	J. J. PASO Y AV. AVELLANEDA	PILAR TAPIAL	0.25	MENSULA T	127.014	35
36	M. BELGRANO Y J. J. PASO	PILAR TAPIAL	0.25	MENSULA T	127.451	36
37	AV. SARMIENTO (Cantero Central) Y J. J. PASO	MURO CANTERO	0.25	MENSULA T	127.775	37
38	J. J. PASO Y URUGUAY	PILAR MEDIDOR ELECT.	0.25	MENSULA T	127.165	38
39	AV. URUGUAY Y J. J. PASO	MURO GALPON	0.25	MENSULA T	127.449	39
40	AV. ESPAÑA Y GRAL. LAVALLE	PILAR MEDIDOR ELECT.	0.25	MENSULA T	127.015	40
41	AV. ESPAÑA Y 9 DE JULIO	MURO CASA	0.25	MENSULA T	127.480	41
42	25 DE MAYO Y AV. ESPAÑA	PILAR MEDIDOR ELECT.	0.25	MENSULA T	127.150	42
43	AV. ESPAÑA Y RIVADAVIA	PILAR MEDIDOR ELECT.	0.25	MENSULA T	127.132	43
44	HEROES DE MALVINAS Y AV. J. D. PERON	POSTE ELECTRICIDAD	0.60	HIERRO Ø 12 mm	127.273	44
45	TTE. GUARDIANINI Y PATAGONIA ARGENTINA	PILAR MEDIDOR ELECT.	0.25	MENSULA T	126.870	45
46	TTE. GUARDIANINI Y AV. AVELLANEDA	MURO CASA	0.25	MENSULA T	126.896	46
47	BELGRANO ENTRE AV. ESPAÑA Y SAavedra	MURO DIVISORIO	0.25	MENSULA T	127.022	47
48	AV. SARMIENTO Y MALVINAS ARGENTINAS	MURO TAPIAL	0.25	MENSULA T	127.118	48
49	MALVINAS ARGENTINAS Y URUGUAY	MURO CASA	0.25	MENSULA T	127.071	49
50	URUGUAY ENTRE SAavedra Y ESPAÑA	POSTE ELECTRICIDAD	0.60	HIERRO Ø 12 mm	127.604	50
51	GRAL. LAVALLE Y SAavedra	MURO CASA	0.25	MENSULA T	127.182	51
52	PLAZA GUERRES	MURO MASTIL	0.25	MENSULA T	127.147	52
53	SAavedra Y 25 DE MAYO	PILAR MEDIDOR ELECT.	0.25	MENSULA T	127.008	53
54	SAavedra Y RIVADAVIA	MURO CLUB	0.25	MENSULA T	126.930	54
55	TTE. BOLLAU Y AV. J. D. PERON	MURO ESCUELA	0.25	MENSULA T	126.935	55
56	ALFONSO VAZQUEZ Y LA PAMPA	MURO CASA	0.25	MENSULA T	126.789	56
57	ALFONSO VAZQUEZ Y AV. AVELLANEDA	MURO CASA	0.25	MENSULA T	126.625	57
58	LAPRIDA Y BELGRANO	MURO TAPIAL	0.25	MENSULA T	126.871	58
59	AV. SARMIENTO Y LAPRIDA	MURO CASA	0.25	MENSULA T	127.283	59
60	LAPRIDA Y URUGUAY	MURO TAPIAL	0.25	MENSULA T	127.33	60
61	URUGUAY ENTRE SAavedra Y HERNANDEZ	POSTE ALAMBRAO	0.25	HIERRO Ø 12 mm	127.459	61
62	HERNANDEZ Y GRAL. LAVALLE	MURO CASA	0.25	MENSULA T	127.686	62
63	HERNANDEZ Y 9 DE JULIO	MURO TAPIAL	0.25	MENSULA T	126.897	63
64	25 DE MAYO Y HERNANDEZ	PILAR MEDIDOR ELECT.	0.25	MENSULA T	126.898	64
65	HERNANDEZ Y B. RIVADAVIA	PILAR MEDIDOR ELECT.	0.25	MENSULA T	126.638	65
66	ISA SQUADRO Y J. J. PASO	MURO TAPIAL	0.25	MENSULA T	126.513	66
67	AV. AVELLANEDA Y J. M. ESTRADA	PILAR PORTON	0.25	MENSULA T	126.813	67
68	BELGRANO Y J. M. ESTRADA	MURO CASA	0.25	MENSULA T	126.979	68
69	AV. SARMIENTO Y J. M. ESTRADA	MURO GALPON N° 112	0.25	MENSULA T	126.955	69
70	URUGUAY Y J. M. ESTRADA	MURO TAPIAL	0.25	MENSULA T	127.442	70
71	B. MITRE ENTRE URUGUAY Y URUGUAY	PILAR MEDIDOR ELECT.	0.25	MENSULA T	127.180	71
72	B. MITRE Y 9 DE JULIO	POSTE ELECTRICIDAD	0.50	HIERRO Ø 12 mm	127.334	72
73	B. MITRE Y 25 DE MAYO	PILAR MEDIDOR ELECT.	0.25	MENSULA T	126.858	73
74	B. MITRE Y B. RIVADAVIA	POSTE ELECTRICIDAD	0.50	HIERRO Ø 12 mm	126.475	74

PF	UBICACION	PROGR.	LADO	COTA m.s.n.m.	PF
101	PROLONGACION AV. ESPAÑA AL OESTE	0+00.00	DER.	128.052	101
102	PROLONGACION AV. RAWSON AL OESTE	400.00	IZQ.	127.293	102
103	PROLONGACION AV. URUGUAY AL NORTE	500.00	IZQ.	127.664	103
104	PROLONGACION AV. SARMIENTO AL NORTE	1000.00	IZQ.	127.743	104
105	PROLONGACION AV. AVELLANEDA AL NORTE	800.00	IZQ.	128.227	105
106	PROLONGACION AV. AVELLANEDA AL NORTE	994.35	DER.	128.404	106
107	PROLONGACION AV. AVELLANEDA AL NORTE	500.00	IZQ.	127.113	107
108	ACCESO J. NEWBERY	1000.00	IZQ.	127.115	108
109	PROLONGACION AV. SAN MARTIN AL NORTE	500.00	DER.	126.282	109
110	PROLONGACION AV. SAN MARTIN AL NORTE	1000.00	DER.	125.194	110
111	PROLONGACION AV. SAN MARTIN AL NORTE	1500.00	DER.	124.474	111
112	PROLONGACION AV. SAN MARTIN AL NORTE	1822.70	DER.	125.515	112
113	PROLONGACION AV. SAN MARTIN AL NORTE	500.00	DER.	126.608	113
114	PROLONGACION AV. SAN MARTIN AL NORTE	1000.00	DER.	124.875	114
115	PROLONGACION AV. SAN MARTIN AL NORTE	500.00	IZQ.	126.643	115
116	PROLONGACION AV. SAN MARTIN AL NORTE	900.00	IZQ.	125.639	116
117	PROLONGACION AV. SAN MARTIN AL NORTE	1400.00	IZQ.	124.887	117
118	PROLONGACION AV. SAN MARTIN AL NORTE	1900.00	DER.	124.870	118
119	PROLONGACION AV. SAN MARTIN AL NORTE	500.00	DER.	126.008	119
120	PROLONGACION AV. SAN MARTIN AL NORTE	1000.00	DER.	125.889	120
121	PROLONGACION AV. SAN MARTIN AL NORTE	1500.00	DER.	125.845	121
122	PROLONGACION AV. SAN MARTIN AL NORTE	1800.00	IZQ.	124.317	122
123	PROLONGACION AV. SARMIENTO AL SUR	400.00	DER.	128.677	123
124	PROLONGACION AV. SARMIENTO AL SUR	900.00	DER.	127.179	124
125	PROLONGACION AV. SARMIENTO AL SUR	1400.00	DER.	127.761	125
126	PROLONGACION AV. SARMIENTO AL SUR	1900.00	DER.	127.602	126
127	PROLONGACION AV. SARMIENTO AL SUR	2400.00	DER.	127.000	127
128	PROLONGACION AV. SARMIENTO AL SUR	2900.00	DER.	127.327	128
129	PROLONGACION AV. SARMIENTO AL SUR	300.00	IZQ.	126.806	129
130	PROLONGACION AV. SARMIENTO AL SUR	800.00	IZQ.	126.773	130
131	PROLONGACION AV. SARMIENTO AL SUR	1300.00	IZQ.	126.395	131
132	PROLONGACION AV. SARMIENTO AL SUR	1800.00	IZQ.	125.425	132
133	PROLONGACION AV. SARMIENTO AL SUR	2300.00	IZQ.	125.383	133
134	PROLONGACION AV. SARMIENTO AL SUR	2800.00	IZQ.	122.426	134
135	PROLONGACION AV. SARMIENTO AL SUR	2600.00	IZQ.	122.719	135

PROVINCIA DE LA PAMPA

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES  
DIRECCION DE COOPERACION TECNICA

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR

EXP. N° 2366

PLANIMETRIA DE UBICACION DE PUNTOS FIJOS

TECNICO RESPONSABLE: ING. C.A. LANDO

TODOGRAFIA: ING. MARIO J. VENEZIA

DIBUJO: ING. GUSTAVO A. CORNERO

PROYECTO: ING. GUILLERMO A. CORNERO

FECHA

ABRIL 1993

ESCALA

1:7500

PLANO

1

53

117

## **9. LIBRETAS DE NIVELACION**

**INDEXED CIVIL**

Tramo P.F. AUXILIARES PERIMETRALES libreta N° ..... Hoja 1

## Hỏi

174

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Observaciones
		Horizontal	Vertical: +      -	Central	Alta	Baja	
				IDA		VUELTA	
	PFA 10			2170		2170	
	16M			0429		0429	
	16M			0281		0389	
	1			1541		1650	
	1			0979		1038	
	PFA 1			0340		0398	
	P Exist			0735			
	PFA 1			1060		1105	
	2			1599		1644	
	2		1703			1749	
	3		1253			1300	✓
	3			1242		1255	
	PFA 2			1157		1171	

CROQUIS DE CAMPAÑA

$$\Delta h_{16m-1} = (-0,621) \checkmark \checkmark$$

$$N_{1,2} = (-0.004) (-0.006)$$

[illegible]

# ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

७५

**GUILLELMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

117

109



1991年1月1日 星期一

Tramo P.F. AUXILIARES PERIMETRALES Libreta N° ..... Hoja 1  
298

**Haja**  
**274**

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Proyeccion Medida i. de m.	Observaciones
		Hartwell	Vertical: +      -	Central C	Alta H	Baja B		
	PF 2		1102			1050	-	
	4		1489			1435	✓	
	4			1861		1949		
	5			1980		2069		
	5		1688			1699	✓	
	PFA 3		0921			0981	✓	
	PF A 3			1047		1000		
	E			2058		2011		
	6			1698		1750		
	PFA 4			0829		0880		
	PFA 4			1041		1063		
	7			1489		1506		
	7			1620		1660		
	PFA 5			0849		0889		

## CROQUIS DE CAMPAÑA

$$\Delta h_{2-3} = +0,211 \quad \checkmark \quad 0,213.$$

$$\Delta h_{3-4} = (-0,142) - (-0,141)$$

[illegible]

# ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

१५

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

11

19

GUILLERMO A. CORNERO

INGENIERO CIVIL

Ruta N°

Tramo P.F. AUXILIARES PERIMETRALES Libreta N°

Hoja 1

3/4

ESTACIONES	ANGULOS	LECTURAS			Observaciones
	Horizontal	Vertical	Central	Alto	Bajo
		±	±	±	±
PR A5			0707		0739
8			1271		1302
8		2131			2131
PR A6		1670			1670
PR A6			0860		0810
9			1868		1818
9			1455		1517
PR A7			0635		0692
PR A7		1080			1078
10		1532			1530
10		1689			1725
PR A8		1230			1266

CROQUIS DE CAMPAÑA

$$\Delta h_{5-6} = (-0,103) \checkmark (-0.102)$$

$$\Delta h_{6-7} = (-0,188) \checkmark \checkmark$$

Elevación	Corrección para lectura en horizontal	Lectura central corregida (p/ 10 segundos)	COTAS		Elevación horizontal a lo grande
			Punto visto: $C_p = (1 + (\pm C))$	Terrazo: $C_t = C_p - (\pm C)$	
$G =$	$\pm M =$	$\pm C =$	$C_p =$	$C_t =$	$G. \text{ des } \pm$
$x (2-3)$	$G \pm M \pm C$	$C - (\pm M)$			

CFI

GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

62  
117

GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

Ruta N°

Tramo P.F. AUXILIARES PERIMETRALES Libreta N° 4/4

STACIONES	PUNTO	ANGULOS		LECTURAS			Observaciones
		Horizontal	Vertical	Central	Alto	Bajo	
		±	α	E	a	b	
	PF A8			0967		0911	
	11			2107		2051	
	11			1792		1741	
	PF A9			1229		1179	
	PF A9			1258		1222	
	12			1799		1762	
	12			1470		1440	
	13			1156		1127	
	13			1151		1156	
	PF ALO			1556		1560	

CROQUIS DE CAMPAÑA

$$\Delta h_{8-9} = (-0,577) \quad (-0,578)$$

$$\Delta h_{9-10} = (-0,631) \quad \checkmark (-0,631)$$

Generador	Corrección para lectura no horizontal	Lectura central corregida (C' o C'')	COTAS		Diferencia horizontal o la anterior
			Plano visual: Cpv =	Terrazo: Ct =	
G =	± M =	± C' =	Ct + (± C')	Cpv - (± C')	G. res 2
x (a-b)	G sen α sen z	C - (± M)	Ct + (± C')	Cpv - (± C')	

CFI

GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

63  
117

ESTUDIO PLANIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

1948-49 C. 400.

**Tramo.**

RED URBANA P.F.

Libreta №

## Hoja N

1/12

ESTACIONES	BOQUINA	ANGULOS		LECTURAS			Procedimiento	Observaciones
		Horizontal	Vertical: +      -	Central ±	Alta B	Baja B		
PF	A5			0689				
PF	1			0772				
PF	1			1253				
PF	2			0654				
PF	2			0776				
PF	3			1697				
PF	3			0918				
PF	4			1098				
PF	4			1288				
PF	A7			1005				
PF	A7			1341				
PF	5			0778				
PF	5			0762				
PF	6			1365				
PF	6			1175				
PF	7			0568				
PF	7			1131				
PF	8			1344				
PF	8			0982				
PF	9			1241				

CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

# ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

**OFF**

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

11

64

GUILLERMO A. CORNEJO  
INGENIERO CIVIL

Ruta. N° ..... Tramo. RED URBANA P.F.

Libreta N° ..... Hoja N° .....

Hoja N°  
2/13

ESTACIONES	BOQUIN	ANGULOS		LECTURAS			Proyeccion M. al cable a. del	Observaciones
		Hartnessid	Vertical: +      -	Central c	Alta s	Baja b		
	a			1040				
PF	9			0961				
PF	9			0983				
PF	A 5			0765				
PF	A 5			0576				
	a			0732				
	a			0952				
PF	10			0909				
PF	10			1184				
PF	11			0532				
PF	11			1091				
PF	12			1743				
PF	12			1286				
	b			1796				
	b			1433				
PF	13			0723				
PF	13			0961				
PF	14			0898				
PF	14			1063				
	C			1418				

CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

OFF

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

$$\begin{array}{r} 65 \\ \hline 117 \end{array}$$

**GUILLERMO A. CORNERO**  
Ingeniero Civil

**Звіт. №**

Tramo RED URBANA P.F.

Libreta №

Hoja N°

3/13

ESTACIONES	PUNTO	ANGULOS		LECTURAS			Pegadas Medidas en pies	Observaciones
		Horizontal	Vertical: + α	Central C	Alta B	Baja B		
	C			1345				
PF	15			1166				
PF	15			1373				
PF	16			0713				
PF	16			1018				
PF	17			1552				
PF	17			1004				
	d			1662				
	J			1375				
PF	18			0958				
PF	18			1076				
PF	A 4			1257				
	A 4			1104				
PF	21			0999				
PF	21			1139				
PF	20			1289				
PF	20			1457				
PF	19			0295				
PF	19			0201				
PF	20			1361				

## CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

TT

99

**1941-1950 C-46**

**.Tramo.**

Libreta №

**Hoja N°**

4/12

CROQUIS DE CAMPAÑA

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

117

67

12447.650 CIVIL

## Tramo

Libreta №

**Hoja No:**

5/13

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Perpectiva de alfiler 1 cm	Observaciones
		Horizontal	Vertical: +      -	Central c	Alta a	Baja b		
	a			1758				
PF	28			1081				
FF	28			0843				
	b			1529				
	b			1256				
FF	29			1181				
PF	29			1314				
PF	22			1307				
PF	22			1109				
PF	A 4			1264				
PF	A 4			1027				
PF	34			1520				
PF	30			1084				
FF	31			0709				
PF	31			1249				
PF	32			1102				
FF	32			1285				
PF	33			1133				
PF	33			1181				
	b			1528				

## CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

# ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

ॐ

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

117

98



**INDEXED: 480 CIVIL****Tramo.**

Red URBANA P.F.

Hoja N°

6/13

### CROQUIS DE CAMPAÑA

### CROQUIS DE CAMPAÑA

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

117

69

**INDEXED CIVIL**

## Tromo

URBANA P.F.

Hoja N5

2/4

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Propagacion Medida en m	Observaciones
		Horizontal	Vertical: +      -	Central 5	Alta 2	Baja 3		
PF	40			1319				
PF	41			0855				
PF	41			0867				
PF	42			1198				
PF	42			1621				
	42			1886				
	42			1445				
PF	43			1199				
PF	43			0875				
PF	49			1255				
PF	49			0953				
PF	44			0433				
PF	44			0886				
PF	45			1289				
PF	45			1316				
PF	46			1289				
PF	46			1283				
PF	55			1258				
PF	55			1193				
PF	54			1186				

CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

ନିମ୍ନ

**GUILLELMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

117

70

**INDEXED CIVIL**Tramo RED URBANA P.F.**Hoja N°**

44

ESTACION	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Progr. de Medida en dia	Observaciones
		Horchado	Vertical: +      -	Central S	Alta B	Baja B		
PF	54			1171				
PF	47			1079				
PF	47			0957				
PF	53			0971				
PF	53			1111				
PF	48			1101				
PF	48			0916				
PF	52			0887				
PF	54			1227				
PF	49			1304				
PF	49			0949				
PF	51			0838				
PF	51			1235				
PF	50			0813				
PF	50			0878				
PF	63 61			1023				
PF	61			0664				
	a			1085				
	a			1338				
PF	A 2			1146				

## CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

८५



**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

II

H

1000-540 CIVIL

**. Tramo.**

Red

URBANA

P.F.

.. Hoja N°

9/13

ESTACIONES	PUNTO	ANGULOS		LECTURAS			Progresos Medidas i. de la	Observaciones
		Horizontal	Vertical: +      -	Central C	Alta H	Baja B		
PF	A 2			1284				
PF	71			1333				
PF	71			1543				
PF	72			1281				
PF	72			0737				
PF	68			0493				
PF	68			0425				
PF	60			0798				
PF	60			0910				
PF	63			1325				
PF	63			1635				
PF	72			1198				
PF	72			0434				
PF	A 1			0531				
PF	A 1			0581				
PF	73			0961				
PF	73			1047				
	a			1395				
	a			1264				
PF	74			1300				

CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

ॐ  
॥

**GUILLELMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

117

72

**INDEXED - CIVIL**

**Tremo.**

Libreta №.

.. Hoja N°

10/12

ESTACIONES	CONTOS	ANGULOS		LECTURAS			Progrados Minutos Segs	Observaciones
		Horizontal	Vertical:	Central	Alta	Baja		
			+ α					
FF	74			1239				
FF	A 10			1596				
FF	A 10			1278				
FF	67			0584				
FF	67			0745				
"	a			1100				
	a			1203				
FF	56			0872				
FF	56			0837				
FF	57			1002				
FF	57			0960				
FF	65			0947				
FF	65			1021				
FF	58			0848				
FF	58			0799				
FF	68			0691				
FF	68			0976				
FF	64			1057				
FF	64			0882				
	6			1300				

CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

11

73

**Indigenous Civil**

**Tramo.**

RED URBANA P.F.

Libreta N.º

Hoja N<sup>o</sup>  
N/13

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

117

74

ESTACIONES		ANGULOS		LECTURAS			Propiedades Medidas y datos	Observaciones
PUNTO		Horizontal	Vertical: +      -	Central c	Alta a	Baja b		
	b			1478				
FF	59			0676				
FF	59			0409				
FF	69			0737				
FF	69			0835				
FF	A1			0553				
FF	A4			0844				
FF	30			1339				
FF	30			0849				
FF	31			0477				
FF	31			1144				
FF	32			0997				
FF	32			1103				
FF	33			0952				
FF	33						1.193	} Deposited
	a						1.623	
	a						1.291	
FF	34						1.218	
FF	34			0933				
FF	35			1042				

## CHEQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

**INTERNAL CIPHER**

**Tramo.**

Libreta N.º

**Moja №**

12/15

**VUELTA**

## CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

INGENIERO CIVIL

11

11

INDEPENDENT COUNCIL

Zuta. №

**Tromo.**

RED URBANA P.F.

Libreta N.º

Hoja N.º

13/12

**ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA**

**GUILLELMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

INGENIERO CIVIL

117

76

[illegible]

## CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]



GUILLERMO A. CORNERO

INGENIERO CIVIL

Ruta N°

Tramo AY. SARMIENTO AL SUR.

Libreta N°

Hoja N°

1/13

ESTUDIO PLANIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA



GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

77  
117

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		SECTURAS			Observaciones
		Horizontal	Vertical	Central	Alta	Baja	
		±	α	°	°	°	
E1				133			
	H			1515			
	A1			0989			
	E2			1292			PP
	"			1457			
	PR.0.00			2219		17.9	
	A			2003		1965	
E3				1412			
	"			1495			
	E2			0896			PP
	E4			1592			
	"			1665			
	E5			1237			PP
	"			1375			
A	E5			0862			PP
	E6			0911			
	"			108			
	A			0712			PP

CROQUIS DE CAMPAÑA

E3 b  
E2 o

Generador	Corrección para lectura en horizontal	Lectura central corregida (p/ 10000)	COTAS		Distancia horizontal a la estación
			Plano visual: Cpv =	Tarjetas: Ct =	
G =	± M =	± C =	Ct + (± C)	Cpv - (± C)	G. cos 1/2
x (a-b)	G sin x cos x	C - (± M)			

**INDIAN CIVIL**

**Tramo.**

AV. ARGENTINO AL SUR

Libreta №.

.. Hoja N°

2/12

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Perímetro Medidas en chain	Observaciones
		Horizontal	Vertical +      -	Central S	Alta A	Baja B		
B	a			2567				pp
	PF123			0632				pp
	E7			1174				
	"			121				
C	PF123			0632				pp
	b			2582				pp
D	b			1436				pp
	E8			0569				op
C	"			067				
	E8			0809				pp
	E9			1696				pp
	"			180				
E	10			143				
	"			158				
	E9			1858				pp
	E11			1259				
"	"			1365				
	PF124			388				pp
	E12			1445				
	"			1565				

## CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

**GUILLELMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

INGENIERO CIVIL

117

87

GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

Ruta N°

Tramo

Av. SURMIENTO AL SUR

Libreta N°

Hoja N°

3/13

ESTUDIO PLANIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

117

79

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Observaciones
		Horizontal	Vertical	Central	Alto	Bajo	
		±	α	ε	z	B	
A	PF 124			1186			pp
	E 13			145			
	"			155			
	E 14			1159			
	"			1285			
	E 16			0919			pp
	"			1035			
E	18			148			
	"			169			
	E 16			1236			pp
	E 15			1388			
	"			184			
	E 17			1627			
	"			176			
	E 19			0803			
	"			086			
	PF 125			0923			pp

CROQUIS DE CAMPAÑA

Generador	Corrección para lectura en horizontal	Lectura central corregida (p/ se agua)	COTAS		Distancia horizontal o la altura
			Plano visual: Cpv =	Terreno: Ct =	
G =	± M =	± C' =	Ct + (± C')	Cpv - (± C')	G. cos 1/2
z (a-b)	G sen x cos x	C - (± M)			

GUILLERMO A. CORNEJO  
Indigeno Civil

Ruta. N°

**Treno.**

AV. SARMIENTO AL SUR

Libreta N°

Hoja N°

4/13

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Progresion Medidas en chain	Observaciones
		Horizontal	Vertical: +      -	Central C	Alta B	Baja D		
3	PF 125			1346				pp
	E 20			1590				
	"			1685				
	E 21			1755				
	"			187				
	E 22			1274				pp
	"			136				
	E 23			1425				
	"			165				
	E 22			1201				pp
E 24			1352					
C	"			147				
	PF 126			1435				pp
	PF 126			0909				
	E 25			103				
	"			117				
	E 26			1011				
	"			112				
	E 27			1620				pp
	"			177				

## CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

**GUILLELMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

117

60

INDIAN-BOY CIVIL

**Зута. №**

**Treno.**

AV. SARMIENTO AL SUR

Libreta N.º

.. Hoja N°

5/13

ESTACIONES	PUNTO	ANGULOS		LECTURAS			Progresiva Metros + o -	Observaciones
		Horizontal	Vertical: +      -	Central c	Alta a	Baja b		
E	28			1405				
"	"			155				
E	27			2037				pp
E	29			1779				
"	"			1885				
PF	128			1928				pp
PF	128			1666				pp
E	30			1416				
"	"			525				
E	31			1374				
"	"			1475				
E	32			1348				pp
"	"			149				
B	33			1353				
"	"			146				
E	32			0902				pp
PF	128			0893				pp
E	34			0855				
"	"			0955				

## CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

**INGENIERO CIVIL**

**GUILLELMO A. CORNERO**

117

81

**GUILLERMO A. CORNEJO**  
Ingeniero Civil

Ruta №

**Tramo.**

AV. SARMIENTO SUR

Libreta N.º

Hoja N°

6/12

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Progresos Medidas Total	Observaciones
		Horizontal	Vertical: +      -	Central °	Alta m	Baja m		
C	PA 128			0820				pp
	E 35			1331				
	"			142				
	E 0 <sup>200</sup> Trans			1791				pp
	"			184				
	E 1 <sup>100</sup> final			2215				TU
A	E 0			1501	↓			pp
	E 1			1531				
	"			1635				
	E 2			1448				
	"			1575				
	E 3			140				
	"			157				
	PA 129			1048				pp
	EA			1325				
	"			1475				

CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

**GUILLERMO A. CORNERO**  
**INGENIERO CIVIL**

**INGENIERO CIVIL**

117

82

GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

Auto. №

**Tramo.**

RUTA PROV. N° 2 AL ESTE Libreta N°

- Hoja N°

7/13

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Proyección en el plano horizontal	Observaciones
		Horizontal	Vertical + α	Central C	Alta B	Baja B		
B	PF 129			0803				pp
	E 5			1322				
	"			142				
	E 6			1299				
	"			143				
	E 7			1198				pp
	"			1335				
E	8			140				
	"			153				
	E 7			1545				pp
	PF 130			1212				pp
	E 9			1492				
	"			1635				
	A PF 130			0635				pp
A	E 10			1307				
	"			1455				
	E 11			1523				
	"			164				
	E 12			1531				pp
	"			1645				

## CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

117

٨٥

1985:489 Five

Ruta. N° 2Tramo **AL ESTE**

Libreta №

Heinrich

6/12

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Progresión Mediana + alta	Observaciones
		Horizontal	Vertical: +      -	Central S	Alta B	Baja B		
E	13			1415				
	"			155				
	PF 131			0888				pp
	E 12			1427				pp
	E 14			1721				
A	"			181				
	PF 131			0831				pp
	E 15			1628				
	"			180				
	E 16			1834				
	"			1995				
	E 17			1814				pp
	"			1965				
E	18			1475				
	"			1.60				
	E 17			1249				pp
	PF 132			1224				pp
	E 19			1955				
	"			2.11				

CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

**ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA**

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

117

34



INDEXED CIVIL

Zuta. №

Tramo... **AL**

**EST6**

Libreta N.º

**Hoja N°**

9/13

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Propagacion de errores en dista	Observaciones
		Horizontal	Vertical: +      -	Central C	Alta a	Baja b		
E	PF 132			0839				pp
	E 20			1999				pp
	"			213				
	"			1465				
	"			1595				
	E 20			1055				pp
	E 22			1941				pp
	"			205				
	E 23			1405				
	"			1545				
A	E 22			0959				pp
	E 24			165				
	"			1785				
	PF 133			0957				pp
	PF 133			1250				pp
	E 25			2116				
	"			2.23				
	E 26			2504				
	"			264				
	PF 134			2204				pp

**CROQUIS DE CAMPAÑA**

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

**GUILLERMO A. CORNERO**  
**INGENIERO CIVIL**

**INGENIERO CIVIL**

117

66  
67

GUILLERMO A. CORNERO

INGENIERO CIVIL

Ruta N° 2 Tramo AL ESTE

Libreta N° Hoja N° 10/13

ESTACIONES	PUNTO	ANGULOS		LECTURAS			Observaciones
		Horizontal	Vertical	Central	Alta	Baja	
	PF	DPV	± α	0921			
E	27			1421			
"	"			154			
	PF	134		1212			pp
	E	28		1486			pp
"	"			1608			
E	29			1431			
"	"			158			
	E	28		1161			pp
	E	30		1424			
"	"			154			

CROQUIS DE CAMPAÑA

x 100

Generador	Corrección para lectura en horizontal	Lectura central corregida (p/ se sigue)	COTAS		Diferencia horizontal e la anterior
			Plano visual: Cpv =	Terreno: Cl =	
G =	± M =	± C =	Cl + (± C)	Cpv - (± C)	G. res 1x
x (p-h)	G 100x 100x	C - (± M)			

GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

86  
117

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

100-443600-1000

Ruta. №

**Tramo**

**ESTG**

(VOLTAGE)

Libreta №

.. Hoja N°

4/13

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Progresión de lecturas en cada estación	Observaciones
		Horizontal	Vertical: +      -	Central S	Alta A	Baja B		
	PF DPV			1018				
	E 27			1523				
	PF 134			1309				pp
	PF 134			1708				pp
	PF 133			0802				pp
	PF 133			1083				pp
	E 22			0582				pp
	E 22			2044				pp
	PF 132			0498				pp
	PF 132			1388				pp
	E 16			1429				pp
E 16	<del>PF 131</del>			1659				pp
	PF 131			0656				pp
	PF 131			0871				pp
	E 11			1393				pp
	E 11			1607				pp
	PF 130			0725				pp
	PF 130			1024				pp
	E 6			1446				pp

## CROQUIS DE CAMPAÑA

2 1 2  
 3 5 4  
 4 7 6  
 5 9 8  
 6 11 10  
 7 13 12  
 8 15 14  
 9 17 16  
 10 19 18  
 11 21 20  
 12 23 22  
 13 25 24  
 14 27 26  
 15 29 28  
 16 31 30  
 17 33 32  
 18 35 34  
 19 37 36  
 20 39 38  
 21 41 40  
 22 43 42  
 23 45 44  
 24 47 46  
 25 49 48  
 26 51 50  
 27 53 52  
 28 55 54  
 29 57 56  
 30 59 58  
 31 61 60  
 32 63 62  
 33 65 64  
 34 67 66  
 35 69 68  
 36 71 70  
 37 73 72  
 38 75 74  
 39 77 76  
 40 79 78  
 41 81 80  
 42 83 82  
 43 85 84  
 44 87 86  
 45 89 88  
 46 91 90  
 47 93 92  
 48 95 94  
 49 97 96  
 50 99 98  
 51 101 100  
 52 103 102  
 53 105 104  
 54 107 106  
 55 109 108  
 56 111 110  
 57 113 112  
 58 115 114  
 59 117 116  
 60 119 118  
 61 121 120  
 62 123 122  
 63 125 124  
 64 127 126  
 65 129 128  
 66 131 130  
 67 133 132  
 68 135 134  
 69 137 136  
 70 139 138  
 71 141 140  
 72 143 142  
 73 145 144  
 74 147 146  
 75 149 148  
 76 151 150  
 77 153 152  
 78 155 154  
 79 157 156  
 80 159 158  
 81 161 160  
 82 163 162  
 83 165 164  
 84 167 166  
 85 169 168  
 86 171 170  
 87 173 172  
 88 175 174  
 89 177 176  
 90 179 178  
 91 181 180  
 92 183 182  
 93 185 184  
 94 187 186  
 95 189 188  
 96 191 190  
 97 193 192  
 98 195 194  
 99 197 196  
 100 199 198  
 101 201 200  
 102 203 202  
 103 205 204  
 104 207 206  
 105 209 208  
 106 211 210  
 107 213 212  
 108 215 214  
 109 217 216  
 110 219 218  
 111 221 220  
 112 223 222  
 113 225 224  
 114 227 226  
 115 229 228  
 116 231 230  
 117 233 232  
 118 235 234  
 119 237 236  
 120 239 238  
 121 241 240  
 122 243 242  
 123 245 244  
 124 247 246  
 125 249 248  
 126 251 250  
 127 253 252  
 128 255 254  
 129 257 256  
 130 259 258  
 131 261 260  
 132 263 262  
 133 265 264  
 134 267 266  
 135 269 268  
 136 271 270  
 137 273 272  
 138 275 274  
 139 277 276  
 140 279 278  
 141 281 280  
 142 283 282  
 143 285 284  
 144 287 286  
 145 289 288  
 146 291 290  
 147 293 292  
 148 295 294  
 149 297 296  
 150 299 298  
 151 301 300  
 152 303 302  
 153 305 304  
 154 307 306  
 155 309 308  
 156 311 310  
 157 313 312  
 158 315 314  
 159 317 316  
 160 319 318  
 161 321 320  
 162 323 322  
 163 325 324  
 164 327 326  
 165 329 328  
 166 331 330  
 167 333 332  
 168 335 334  
 169 337 336  
 170 339 338  
 171 341 340  
 172 343 342  
 173 345 344  
 174 347 346  
 175 349 348  
 176 351 350  
 177 353 352  
 178 355 354  
 179 357 356  
 180 359 358  
 181 361 360  
 182 363 362  
 183 365 364  
 184 367 366  
 185 369 368  
 186 371 370  
 187 373 372  
 188 375 374  
 189 377 376  
 190 379 378  
 191 381 380  
 192 383 382  
 193 385 384  
 194 387 386  
 195 389 388  
 196 391 390  
 197 393 392  
 198 395 394  
 199 397 396  
 200 399 398  
 201 401 400  
 202 403 402  
 203 405 404  
 204 407 406  
 205 409 408  
 206 411 410  
 207 413 412  
 208 415 414  
 209 417 416  
 210 419 418  
 211 421 420  
 212 423 422  
 213 425 424  
 214 427 426  
 215 429 428  
 216 431 430  
 217 433 432  
 218 435 434  
 219 437 436  
 220 439 438  
 221 441 440  
 222 443 442  
 223 445 444  
 224 447 446  
 225 449 448  
 226 451 450  
 227 453 452  
 228 455 454  
 229 457 456  
 230 459 458  
 231 461 460  
 232 463 462  
 233 465 464  
 234 467 466  
 235 469 468  
 236 471 470  
 237 473 472  
 238 475 474  
 239 477 476  
 240 479 478  
 241 481 480  
 242 483 482  
 243 485 484  
 244 487 486  
 245 489 488  
 246 491 490  
 247 493 492  
 248 495 494  
 249 497 496  
 250 499 498  
 251 501 500  
 252 503 502  
 253 505 504  
 254 507 506  
 255 509 508  
 256 511 510  
 257 513 512  
 258 515 514  
 259 517 516  
 260 519 518  
 261 521 520  
 262 523 522  
 263 525 524  
 264 527 526  
 265 529 528  
 266 531 530  
 267 533 532  
 268 535 534  
 269 537 536  
 270 539 538

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

**GUILLELMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

117

87

10480.000 CIVIL

iromo. AV. CARMIENTO (VUELTA)

Libreta N° ..... Hoja N° .....

12/4-

CROQUIS DE CAMPAÑA[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

17

10

GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

Ruta N°

Tramo Av. Sarmiento a Sur (Vuelta)

Libreta N°

Hoja N°

12/13

ESTACIONES	PUNTO	ANGULOS		LECTURAS			Observaciones
		Horizontal	Vertical	Central	Alta	Baja	
		±	α	ε	α	β	
	EMV			0805			Pb
	PF 124			0836			pp
	PF 124			0784			pp
	E 10			0809			pp
	E 10			0866			pp
	E 9			1319			pp
	E 9			1636			pp
	a			2054	12053		pp
	a			2948			pp
	PF 123			0555			pp
	PF 123			0554			pp
	b			2488			pp
	b			0765			pp
	E 3			0987			pp
	E 3			1777			pp
	PF A 1			1061			pp

CRUQUIS DE CAMPAÑA

Elevación	Corrección para lectura en horizontal	Lectura central corregida (C/10000)	COTAS		Distancia horizontal a la estación
			Plano visual: Cpv =	Terreno: Ct =	
G =	± M =	± C =	Ct + (± C)	Cpv - (± C)	G. cos 1x
ε (a-b)	G 1882 6852	C - (± M)			

GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

ESTUDIO PLANIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

INDEPENDENT COUNCIL

**Tramo.**

Libreta №

.. Hoja N°

 $\frac{1}{2}$ 

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Procedim Medida o dato	Observaciones
		Horizontal	Vertical: $\pm$ $\alpha$	Central c	Alta a	Baja b		
1								
	A 7			1154				pp
	E 2			1205				
	"			1285				
	E 3			1497				
	"			166				
	E 4			1485				
	"			163				
	E 5			1166				pp
	"			1785				
	E 6			1182				
	"			132				
	E 5			0932				pp
	E 7			1109				
	"			126				
	PF 107			1131				pp

CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

**GUILLELMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

## ATT

06



INDIAN-BO CIVIL

**Tramo.**

Av. ALVARADO AL NORTE

**Folha Nº**

 $\frac{3}{2}$ [illegible]

CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

**ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA**

**OFF**

**GUILLELMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

III

64



**INDIAN:GO CIVIL**

**Tramo.**

Av. Sarmiento al Norte

Libreta N.º

.. Hoja N°

CROQUIS DE CAMPAÑA

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

**GUILLELMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

117

93

**INDEXED CIVIL**

**Tramo.**

Libreta N.º

.. Hoja N°

~~2/3~~

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Pegaduras Medidas y datos	Observaciones
		Horizontal	Vertical: $\pm$ $\alpha$	Central C	Alta B	Baja H		
	E 8			1407				
	"			150				
	E 9			1365				pp
	"			154				
	E 9			2311				pp
	E 10			2367				
	"			2585				
	E 11			0982				
	"			1125				
	E 12			0979				
	"			105				
	E			182			( 193 IN )	!
	PF 106			1034				pp
	PF 106			1177				pp
	E 13			1687				
	"			183				
	E 14			1452				
	"			1615				
	E 15			1474				
	"			159				

CROQUIS DE CAMPAÑA

E 16

1967

2125

22

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

התאחדות

**GUILLELMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

117

9.4

GUILLERMO A. CORNERO  
INGEN-ERO CIVIL

Ruta Nº

Tramo AV. SARMIENTO AL NORTE

Libreta N° ..... Hoja N° .....

3/3

[illegible]

CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

**GUILLELMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

117

56

**GUILLERMO A. CORNERO**  
Ingeniero Civil

Ruta N°

### Tramo

Av. URUGUAY al NORTE

**Libreta N°**

## Hoje N

 $\sqrt{3}$ 

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Proceder Medida 1.000	Observaciones
		Horizontal	Vertical: +      -	Central C	Alto A	Bajo B		
1	A 5			1033				pp
	E 1			1076				
	"			1117				
	E 2			0914				pp
	"			096				
	E 2			1617				pp
	E 3			1625				TV
	E 4			1429				pp
	"			1505				
	E 4			1472				pp
	E 5			1567				
	"			<del>1567</del> 1615				
	E 6			<del>1615</del> 1617				pp
	"			168				
	E 6			1211				pp
E 7			1428					
"			150					
PF 103			1332				pp	
PF 103			1336				pp	
E 8			1621				pp	

CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

८५

7

**GUILLELMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

117

19

**GUILLERMO A. CORNEJO**  
Ingeniero Civil

Ruta. №

Tramo AV. URUGUAY AL NORTE

**Libreta N.º**

... Hoja NS

2/3

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Progresión en m de tabla y de la	Observaciones
		Horizontal	Vertical: +      -	Central C	Alto A	Bajo B		
	E 9			1398				
	"			150				
	E 8			1192				pp
	E 10			1554				pp
	"			1605				
	E 10			1517				pp
	E 11			1491				
	"			1615				
	E 12			1526				
	"			1626				
	PP 104			0787				pp
	PP 104			0817				pp
	E 13			1319				
	"			142				
	E 14			1763				
	"			193				
	E 15			1553				pp
	"			1665				

CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

७५

7

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

117

97

GUILLERMO A. CORNERO

INGENIERO CIVIL

Ruta N°

Tramo AV. URUGUAY M. NORTE (VUELTA) Libreta N°

Hoja N°

3/3

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Observaciones
		Horizontal	Vertical	Central	Alto	Bajo	
			+ a	c	a	b	
	EA			1558			vp
	PF 104			0816			"
	PF 104			0829			"
	E 10			1560			"
	E 10			1489			"
	E 8			1127			"
	E 3			1446			"
	PF 103			1158			"
	PF 103			1551			"
	E 5			1374			"
	E 7			1399			"
	a			1213			"
	a			0702			"
	AS			1111			"

CRONIS DE CAMPAÑA

Generador	Corrección para lectura no horizontal	Lectura calculada corregida (v/ lo dado)	COTAS		Distancia horizontal o la altura
			Plano visual: Cpv =	Terreno: Ct =	
G =	± M =	± C =	Ct + (± C)	Cpv - (± C)	G. est 1/2
x (a-b)	G 100 x 100 x	C - (± M)			

CFI

GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

ESTUDIO PLANIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

100-442000-2176

**Tramo.**

# MITRE AL ESTE

**Libreta N°**

Hoja N°


14

ESTACIONES	PUNTO	ANGULOS		LECTURAS			Progr. de Medida + 0.00	Observaciones
		Horizontal	Vertical +      -	Central s	Alto s	Bajo s		
	A 10			1189				PP
	E 1			155				
	"			1665				
	E 2			1603				
	"			173				
	E 3			1866				
	"			199				
	E 4			2091				PP
	"			220				
	E 5			177				PP
	E 4			1612				PP
	E 6			1469				
	"			153				
	PF 119			0819				PP
	PF 119			1072				PP
	E 7			1709				
	"			1805				
	E 8			162				
	"			173				
	E 9			1854				PP
CROQUIS DE CAMPAÑA				197				
- 11 -								

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

ॐ



**GUILLELMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

117

99

**INTER-STATE CIVIL**

Tromo MITRE AL ESTE

## .. Hoja

3/4

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Proyección en el plano horizontal	Observaciones
		Horizontal	Vertical	Central	Alta	Baja		
		±	α	c	a	b		
E	10			1727				
"	"			1858				
E	9			1434				pp
E	11			1785				
"	"			1935				
P	F120			0661				pp
P	F120			0682				pp
E	12			1874				
"	"			2015				
E	13			1878				pp
"	"			2,000				
E	13			1611				pp
E	14			1369				
"	"			1150				
E	15			1999				
"	"			211				
E	16			2316				
"	"			2375				
P	F121			0575				

CROQUIS DE CAMPANA

[illegible][illegible]ॐ  
॥

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

INGENIERO CIVIL

## ATT

100



19487.000 CIVIL

**.Tramo.**

NITRO AL ESTE

**Hoja N**

34

[illegible]

## CROQUIS DE CAMPANA

[illegible]

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

ספא

**GUILLELMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

101	117
-----	-----

**INDEXED COPY**

**Tramo.**

Libreta N.º

.. Hoja N

4/4

[illegible]

CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

ה

**GUILLELMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

477

102

**GUILLERMO A. CORNEJO**

[illegible]**Зута №**

Tramo AV. ESPAÑA AL OESTE

Libreta N.º

**Hoja N°**

42

ESTACIONES	PUNTO	ANGULOS		LECTURAS			Proporcion Medidas en pie	Observaciones
		Horizontal	Vertical: $\pm$ $\alpha$	Central $\pm$	Alto $\pm$	Bajo $\pm$		
	PE A3			1258				pp
	E1			1940				
	"			204				
	E2			1619				
	"			1793				
	E4			1249				pp
	"			132				
	E3			1238				
	"			136				
	E4			1495				pp
	PE A01			0889				pp
	PE 101			1027				pp
	E5			1596				
	"			171				
	E6							
	"			164				vn
	E7			1425				pp
	"			147				

CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

ה

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

117

103

**INTERNAL CIVIL**

**Tramo.**

Libreta N.º

## Hoja N

3/2

[illegible]

CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPANA

١٥٤

**GUILLELMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

117

104

**GUILLERMO A. CORNEJO**  
INGENIERO CIVIL

Ruta. №

Tramo H. DE MALVINAS AL ESTE

Libreta N.º

Hojo No.

44

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

105	117
-----	-----

ESTACIONES	PUNTO	ANGULOS		LECTURAS			Altimetrica Medida a data	Observaciones
		Horizontal	Vertical: +      -	Central c	Alta s	Baja b		
PF	A 9			0978				
	E 1			125				TV
	E 2			138				TV
	E 3			1466				TV
	"			1625				TV
	E 3			1438				
	E 4			1438				
	"			1615				
	PE 115			1056				MP
	E 5			1704				
	"			182				
	PE 115	0.634		1635		0417	1000000	MP
	E 6			1691				
	"			1835				
	E 7			1556		1338		MP
"			172					

### CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

**GUILLERMO A. CORNERO**

**INDEN, 20 CIVIL**

**Зута. №**

Ruta. N° ..... Tramo H. DE MALVINAS AL ESTE

Libreta №

.. Hoja N°

214

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Proyeccion Medidas en dm	Observaciones
		Horizontal	Vertical: +      -	Central C	Alta A	Baja B		
	E 7			1352				pp
	E 8			1233				
	" -			149				
	E 9			1732				
	" -			178				
	PF 116			1434				pp
	PF 116			1017				pp
	E 10							
	" -			093				tw
	E 11			0999				
	" -			1145				
	E 12			1561				pp
	" -			172				
	E 12			1195				pr
	E 13			1415				
	" -			148				
	E 14			1475				
	" -			1615				
	PF 117			1404				pp

CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPANA

ה

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

117

106

GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

Ruta N°

Tramo H. DE MALVINAS AL ESTE

Libreta N°

Hoja N°

3/4

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

107  
117

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Observaciones
		Horizontal	Vertical	Central	Alto	Bajo	
		±	α	±	α	β	
	PF 117			1022			pp
	E 15			1628			
	"			118			
	E 16			1521			
	"			1685			
	E 17			1901			pp
	"			1925			
	E 17			1468			pp
	E 18			148			
	"			1545			
	E 19			1064			
	"			1125			
	PF 118			0608			

CROQUIS DE CAMPAÑA

Generadas	Corrección para lectura no horizontal	Lectura central corregida (n/ en segundos)	COTAS		Diferencia horizontal a la estación
			Plano visual:	Terreno	
G =	+ M =	+ S =	Cpv =	Ci =	G. cos 1/2
± (a-b)	G sen α cos x	C - (± M)	Ci + (± C)	Cpv - (± C)	

**Indemnity Co., Inc.**

Zust. N°

Tramo H. DE MALVINAS AL ESTE

Libreta N° ..... Hoja N° .....

Hoja N  
44

[illegible]

CROQUIS DE CAMPAÑA

Rep-Att entre PF1K y PF16

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

८५



**GUILLELMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

7

801



12424.400 Civil

## Treno

SAN MARTIN AL ESTE

## Hoia N

13

CROQUIS DE CAMPAÑA

**GUILLELMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

117

109

GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

Ruta N°

Tramo

AV. SAN MARTIN AL ESTE

Libreta N°

Hoja N°

2/3

ESTUDIO PLANIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

110  
117

ESTACION	PUNTO	ANGULOS		LECTURAS			Observaciones
		Horizontal	Vertical	Central	Alto	Bajo	
		$\pm$	$\alpha$	$c$	$a$	$b$	
	E9			1625			pp
	"			1725			
	E9			1348			pp
	E10			1385			
	"			155			
	E11			2382			
	"			241			
	PF114			2257			pp ip

CRUQUIS DE CAMPAÑA

Generador	Corrección para lectura no horizontal	Lectura central corregida (p/ en signo)	COTAS		Distancia horizontal o la altura
			Plano visual:	Terraso	
$G =$ $x (a-b)$	$\pm M =$ $G \sin \alpha \cos \alpha$	$\pm C' =$ $C - (\pm M)$	$C_{pv} =$ $C + (\pm C')$	$C_t =$ $C_{pv} - (\pm C')$	$G. \cos^2 \alpha$

IN-25-1800 CIVIL

## Tromo

Libreta N°

.. Hoja N°

~~3/4~~

[illegible]

CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

כא

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

111	117
-----	-----

GUILLERMO A. CORNEJO  
INGENIERO CIVIL

**Руб. №**

Tramo J. NEWBERRY AL ESTE

Libreta N° ..... Hoja N° .....

114

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Proyeccion Horizontal y elev.	Observaciones
		Horizontal	Vertical	Central	Alta	Baja		
		+	-	+	-	-		
E	A 7			1014				pp
	E			3042				pp
	E			1195				pp
B	E 8			0942				pp
	"			089				
	E 8			1028				pp
	PF 109			0546				pp
	PF 109			0501				pp
	a			2026				pp
	a			1264				pp
	E 10			1290				
	"			1315				
	E 11			0454				
	"			0451				
	E 12							
	"			051				DN
	E 13			1062				pp
	"			113				

CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

112

GUILLERMO A. CORNEJO  
INGENIERO CIVIL

Ruta. №

Tramo J. NEWBERY AL ESTE

Libreta №

Hoje Nº

24

ESTACION	PUNTO	ANGULOS		LECTURAS			Proyeccion Horizontal y elev.	Observaciones
		Horizontal	Vertical ±      α	Central c	Alta a	Baja b		
	E 13			0800				pp
	P 110			0512				pp
	E 14			927				
	"			106				
	P 110			1051				pp
	E 15			1738				
	"			1865				
	E 16			1743				
	"			1785				
	E 17			1961				pp
	"			204				
	E 17			1263				pp
	E 18							
	"			1505				ta
	E 19			1287				
	"			133				
	P 111			1075				pp

CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

117

113

INDEPENDENT CIVIL

**Tramo.**

AN. J. NEWBERRY M. ESTE

Libreta N.º

Hoja N.º

3/4

[illegible]

CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPANA

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

**INGENIERO CIVIL**

TT

114

GUILLERMO A. CORNERO

INGENIERO CIVIL

Ruta N°

Tramo

Av. J. NEWBERY AL ESTE (VUELTA)

Libreta N°

Hoja N°

4/4

ESTUDIO PLANIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

115  
117

ESTACIONES	PUNTOS	ANGULOS		LECTURAS			Propiedades Medidas y datos	Observaciones
		Horizontal	Vertical:	Central	Alta	Baja		
			+ α					
	PF 112			0086				
	E 21			0834				
	E 21			0864				
	PF 111			1159				
	PF 111			1228				
	E 16			1196				
	E 16			1455				
	PF 110			0769				
	PF 110			0851				
	b			1134				
	b			1470				
	E 8			0324				
	E 8			0996				
	PF 109			0519				
	PF 109			0441				
	C			1368				
	C			3231				
F	A 7			1208				

CROQUIS DE CAMPAÑA

Observación	Corrección para lectura no horizontal	Lectura central corregida (p/ 10 000)	C O T A S		Distancia horizontal a la estación
			Plano visual:	Terreno	
G =	$\pm M =$	$\pm C' =$	Cpv =	CI =	G. cos $\alpha$
$\alpha (h)$	G cos $\alpha$ cos $\alpha$	G - ( $\pm M$ )	CI + ( $\pm C'$ )	Cpv - ( $\pm C'$ )	G. cos $\alpha$

GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

Ruta N°

Tramo

AV. RAWSON AL DESTE

Libreta N°

Hoja N°

42

ESTUDIO PLANALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

GUILLERMO A. CORNERO  
INGENIERO CIVIL

116  
117

STACIONES	SOLERA	ANGULOS		LECTURAS			Observaciones
		Horizontal	Vertical	Central	Alta	Baja	
		±	α	E	H	B	
PA 5				1071			PP
E1				1333			
"				140			
E2				1621			
"				177			
E3				1471			PP
"				160			
E3				1565			PP
E4				1394			
"				148			
PF 102				1492			PP
E5				2139			
"				2165			
PF 102				1299			PP
E6				1337			
"				144			
E7				0747			PP
"				086			

CROQUIS DE CAMPAÑA

Gensaridad	Corrección para lectura en horizontal	Lectura central corregida (p/ la altura)	COTAS		Distancia horizontal a la estación
			Plano visual:	Terreno	
G =	± M =	± C =	Cpv =	Cl =	G. cos 1/2
κ (n-h)	G sin 2 cos 2	C - (± M)	Cl + (± C)	Cpv - (± C)	



**GUILLERMO A. CORNEJO**  
INGENIERO CIVIL

Zuf. №

## Tromo

AV. RAUSON AL OESTE (VUELTA)

№

**Hoja N**

2/2

[illegible]

CROQUIS DE CAMPAÑA

[illegible]

ESTUDIO PLANIALTIMETRICO DE LA CIUDAD DE INTENDENTE ALVEAR - LA PAMPA

**GUILLERMO A. CORNERO**  
INGENIERO CIVIL

117

117