

**PROYECTO FINAL DE AGRIMENSURA**

---

**CARLOS S/ ROCCA.**

**agosto de 1946.**

**A MIS PADRES**

**A MI NOVIA**

## I N D I C E

### CAPITULO I

Pág.

#### Mensura del campo de los señores Ciampesoni Hnos.

Organización racional del trabajo .....	5
<u>Sección A : Estudio de títulos.</u>	
1 - Antecedentes de dominio .....	6
2 - Síntesis demostrativa de la transmisión del -dominio .....	12
3 - Estudio ilustrativo gráfico de la transmi- -sión del dominio .....	13
<u>Sección B : Mensura del polígono.</u>	
1 - Medición de lados (mensura y croquis) .....	22
2 - Medición de ángulos (mensura y croquis) ...	38
3 - Vinculación a mojones de Catastro (mensura -y croquis) .....	47
<u>Sección C : Planos.</u>	
1 - Cálculo de la superficie. Error de cierre. To- lerancias. Planilla de coordenadas .....	53
2 - Plano general del polígono: elementos que -deben constar .....	59
3 - Plano .....	62
4 - Discrepancias entre valores de títulos y de -mensura .....	63
5 - Para un posible replanteo del título .....	65

### CAPITULO II

#### Levantamiento taquimétrico del Arroyo Maldonado y zonas adyacentes.

Organización racional del trabajo .....	67
<u>Sección A : Taquimetría.</u>	
1 - Conceptos. Memoria sobre ubicación de esta- -ciones. Croquis .....	68
<u>Sección B : Nivelación.</u>	
1 - Nivelación de enlace. Memoria y planillas ..	72
2 - Nivelación de estaciones taquimétricas ....	76
<u>Sección C : Planillas.</u>	
1 - Levantamiento taquimétrico .....	78

<u>Sección D</u> : Planos	Pág.
1 - Plano de puntos acotados .....	94
2 - Plano de curvas de nivel .....	94 bis

### CAPITULO III

#### Tasación del bien.

##### Sección A : Generalidades.

1 - Conceptos y nociones .....	95
2 - Métodos de tasación .....	104
3 - Tasación en Catastro de La Provincia ...	105

##### Sección B : Tasación del campo.

1 - Criterio. Descripción: características, - -superficie y configuración, topografía, - -fertilidad .....	108
2 - Tasación, propiamente dicha: mejoras com- -putables .....	112
3 - Tasación por capitalización de la renta	115
4 - Tasación por valor corriente .....	116

##### Sección C Tasación de la casa habitación

1 - Descripción, ubicación, etc., en formulario -del Banco Hipotecario .....	120
2 - Plano ilustrativo .....	121

##### Sección D : Formularios de tasación de repar- ticiones especializadas.

1 - de Catastro de la Provincia de Bs.Aires	123
2 - del Banco Hipotecario Nacional .....	124
3 - del Banco de la Provincia de Bs.Aires ..	125

### CAPITULO IV

#### Sobrante

##### Sección A : Aspecto legal.

1 - Conceptos. Aspecto técnico-legal-económi- -co. Leyes que rigen la materia .....	126
--	-----

##### Sección B : Aspecto técnico.

1 - Parte correspondiente al agrimensor o in- -geniero .....	132
2 - Parte financiera y legal .....	136

Sección C : Aplicación al campo estudiado. Pág.

- 1-- Consideraciones sobre la hipótesis de un  
-sobrante en el campo de los señores Ciap  
-pesoni ..... 137
- 2 - Reglamentación en vigor desde 1944 sobre  
-diferencias, sobrantes o excedentes ..... 138

**CAPITULO V**

Anteproyecto de división en quintas.

Sección A : Disposiciones generales.

- 1 - Leyes y decretos sobre creación de cen--  
-tros de población o ampliación de eji--  
-dos ..... 139
- 2 - Reglamentación de la Municipalidad de La  
-Plata, Ordenanza 606/938, División de  
-quintas, chaoras, etc. .... 144
- 3 - Reglamentación de la Dirección de Goode--  
-sia, Catastro y Tierras ..... 146
- 4 - Límite del ejido de La Plata. Consideracio  
-nes ..... 147

Sección B : Anteproyecto.

- 1 - Calles linderas abiertas ..... 150
- 2 - Plano de división proyectada. .... 152

**CAPITULO VI**

Observaciones astronómicas.

Sección A : Latitud y azimut.

- 1 - Determinación de la latitud del vértice A.  
-Consideraciones, memoria y planillas de  
-cálculos ..... 153
- 2 - Determinación del azimut de la línea A-B.  
-Memoria y cálculos ..... 161

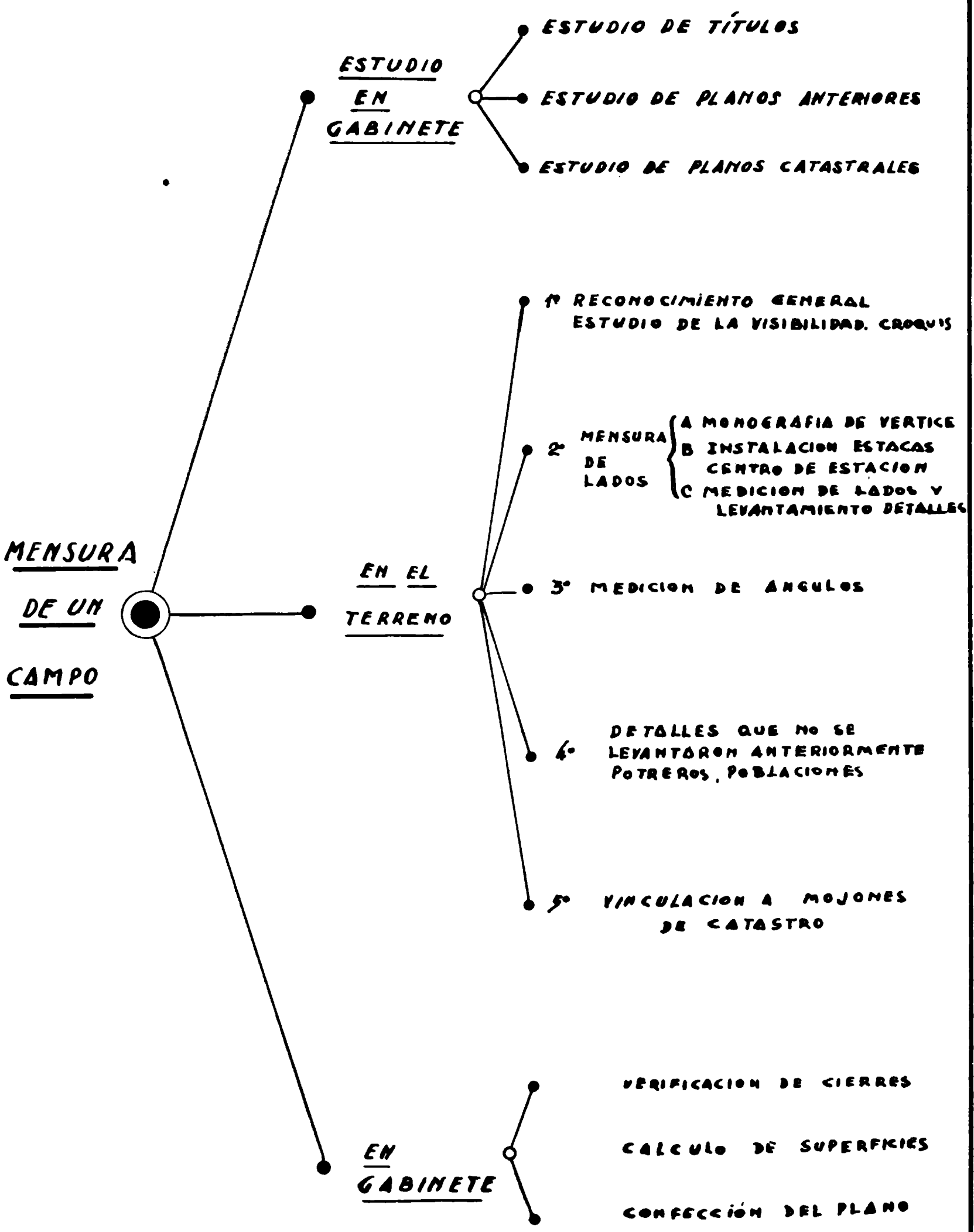
Sección B : Longitud.

- 1 - Para una posible determinación de la lon-  
-gitud ..... 165

CAPITULO I

MENSURA DEL CAMPO DE LOS  
SEÑORES  
GIAPPESONI NROS.

# ORGANIZACION RACIONAL DEL TRABAJO



## ANTECEDENTES DEL DOMINIO.

En un plano general de La Plata ubiqué la propiedad correspondiente a don Pedro Berre.

En el Duplicado de mensura N.º 25 del archivo de la Dirección de Geodesia, Catastro y Tierras obtuve los siguientes datos:

En 10 de mayo de 1751 Don Domingo Pellisa vendió a Don José Sosa un terreno en el Pago de la Magdalena, compuesto de -- mil setecientas varas de frente a la Barranca con legua y media de fondo, lindando por el frente con el Gran Río, por el frente del fondo con Don Francisco Zuero y por un costado con Anador Rojas y Barragan. Este terreno lo hubo de Pellisa por compra que hizo a el General Don Pedro Rojas y Acebedo, el que la obtuvo por varias compras y mercedes.

En 17 de octubre de 1795 Don Francisco Zuero vendió a Don Pedro Molazco Arroyo, heredero de Don José Sosa, un terreno de doscientas varas de frente con el fondo correspondiente y lindando por el poniente con el comprador y por el nacimiento con el vendedor.

En 14 de abril de 1801 el Agrimensor Osorez pasa deslindar el terreno total de Don Pedro Rojas y Abeledo, partió desde la isla Sarandy y midió al N.O. nueve mil varas en seguida al S.O. otras nueve mil varas.

(Esta mensura está incompleta).

En 26 de marzo de 1831, Don Jacinto Arroyo, heredero de --



Don Pedro N. Arroyo, vendió a Don Eulalio López un terreno de mil novecientas varas de frente con una legua de fondo, lindando por el Este con Don Joaquín Arana, por el Oeste con Don Juan Miguens, por el Sud con Don Baltasar Merlo, por el Norte con las Barrancas del Río; es parte del comprado a Zuero por su padre Don Pedro Arroyo y a Pelliza por su abuelo Sosa.

En 6 de julio de 1831 Don Jacinto Arroyo vendió a Joaquín Arana un terreno de mil novecientas varas de frente con tres mil de fondo en el Pago de la Magdalena, y lindando por un costado con el comprador, por el otro Don Juan Miguens, por el frente con el Bañado y el frente del fondo con Don Eulalio López es parte del comprado por el padre a Zuero y a Pelliza por su abuelo Sosa.

En 17 de mayo de 1852 Doña Francisca Nieto de López, esposa de Don Eulalio López, vendió a Don Joaquín Arana este mismo terreno que le tocó por adjudicación de su haber en la testamentaria de Don Eulalio López.

Por fallecimiento de Don Joaquín Arana le cupieron a Don Alfonso Demaría las dos porciones compradas (una a Doña Francisca Nieto de López y la otra a Don Jacinto Arroyo) como parte de la Herencia paterna de su esposa Doña Petrona Rita Arana.

---

Los datos hasta aquí obtenidos fueron copiados del estudio-practicado por el Agrimensor Justiniano Linch, del duplicado -

de Mensura N<sup>o</sup> 25 que se halla en el archivo de la Dirección de Geodesia, Catastro y Tierras.

---

Del Archivo de los Tribunales de la Capital Federal, en el Registro N<sup>o</sup> 1 del escribano señor Juan B. Cruz, folio 1061, año 1877, se extractó lo siguiente:

Petrona Rita Arana de Demaría con la venia de su esposo Don Alfonso Demaría, y por otra parte Juan Sigarrúa ó Cigarrúa y -- dijo la primera que vende al señor Sigarrúa una fracción de terreno en la Ensenada, parte de la Estancia San José, con las -- siguientes dimensiones: 1.645,40 m. (1.900 vs.) frente S.O. -- por 2.987,70 m. (3.450 vs.) y cuyos linderos son: frente al -- S.O. Bautista Berro; fondo N.E. con la vendedora; S.E. Pedro -- Duhalde y Daniel Daly y por el N.O., Vicente Istamendi.

Corresponde en mayor porción por adjudicación en la sucesión de Joaquín Arana (según auto de 16 de agosto de 1856, Jues Dr. José A. Acosta, Secretaría Mogrovejo.

----

Juan Cigarrúa ó Sigarrúa vende a Don Pedro Berro ante escribano Señor Juan B. Cruz, con fecha 27 de marzo del año 1878, -- inscripte en el Registro de la Propiedad bajo el número 36.982 serie B, año 1891, un terreno en la Ensenada, parte de la Estancia San José con las siguientes dimensiones: 1.645,40 m. -- (1.900 vs.) de frente al N.E. por 1.493,85 m. (1.725 vs.) de --

fondo al S.O. cuyos linderos son frente, Petrona Rita Arana de Demaría, fondo el vendedor; S.E. Pedro Duhalde y Daniel Daly; N.O. terrenos que fueron de Vicente Letamendi.

Corresponde: Este terreno es la mitad de lo que adquirió -- por compra a la Señora Arana de Demaría el 4 de octubre de -- 1877.

Por autos sucesorios de Don Pedro Berro ante el Juez Dr. Ricardo Guide Lavallo, secretaria A. López Camelo, son sus herederos, Margarita Berro lote (1), Marcelino Berro lote (2), -- Juan Luis Berro lote (3), Francisco Ignacio Berro lote (4) y -- Feliciano Berro lote (5) inscriptos con el N° 34.996 serie B -- año 1902. Cada fracción constaba de 49 Hs. 03 As. 28 Cs.

Francisco Ignacio Berro, vende a Luis Ciappesoni, con fecha 22 de abril de 1920 ante el Escribano Antonio Nery, y según -- inscripción 18.735 folio 670 año 1920, una fracción de 12 Hs. -- ubicados según el plano firmado por el Agrimensor Emilio C. -- Weigl, que adjunte.

Esta fracción consta según títulos de 296 m. de frente N.O; 406,724 m. de costado totalizando una superficie de 12 Hs.

Como se advierte el terreno restante en propiedad de Francisco Ignacio Berro, quedaba en comunicación con la calle 76 -- por una servidumbre de tránsito de 3 m.

Debe hacer notar que en ningún título he observado cesión -- de alguna fracción para ensanche de la 76, de manera, que la h

bicación de una calle de 600 m. que figura en el plano firmado por el Agrimensor Emilio C. Weigl es un tanto arbitraria, no existiendo en la actualidad ningún mojón que certifique tal posición.

El resto de la fracción 4 es adquirido posteriormente por Ciappesoni según el folio 1482/921.

Por otra parte Juan Luis Berro, adjudica a Francisco Ignacio por la 66.784/serie C/folio 1690 año 1909, (Juan Tomás - Puig Secretaría A. López Camelo La Plata) una superficie de 9-Ha. 80 As 65 Cs. 60 dm<sup>2</sup>., cuyos linderos figuran: N.E. el adjudicatario, S.E. lote 4, S.O. M. Berro, N.O. lote 2.

Francisco Ignacio Berro, vendió después según folio 1482 año 1924 inscripción 33.792 a Don Luis Ciappesoni.

A Don Luis Ciappesoni suceden como herederos Luis Andrés, Juan César, Serafín y Lorenzo actuales propietarios que tienen en propiedad:

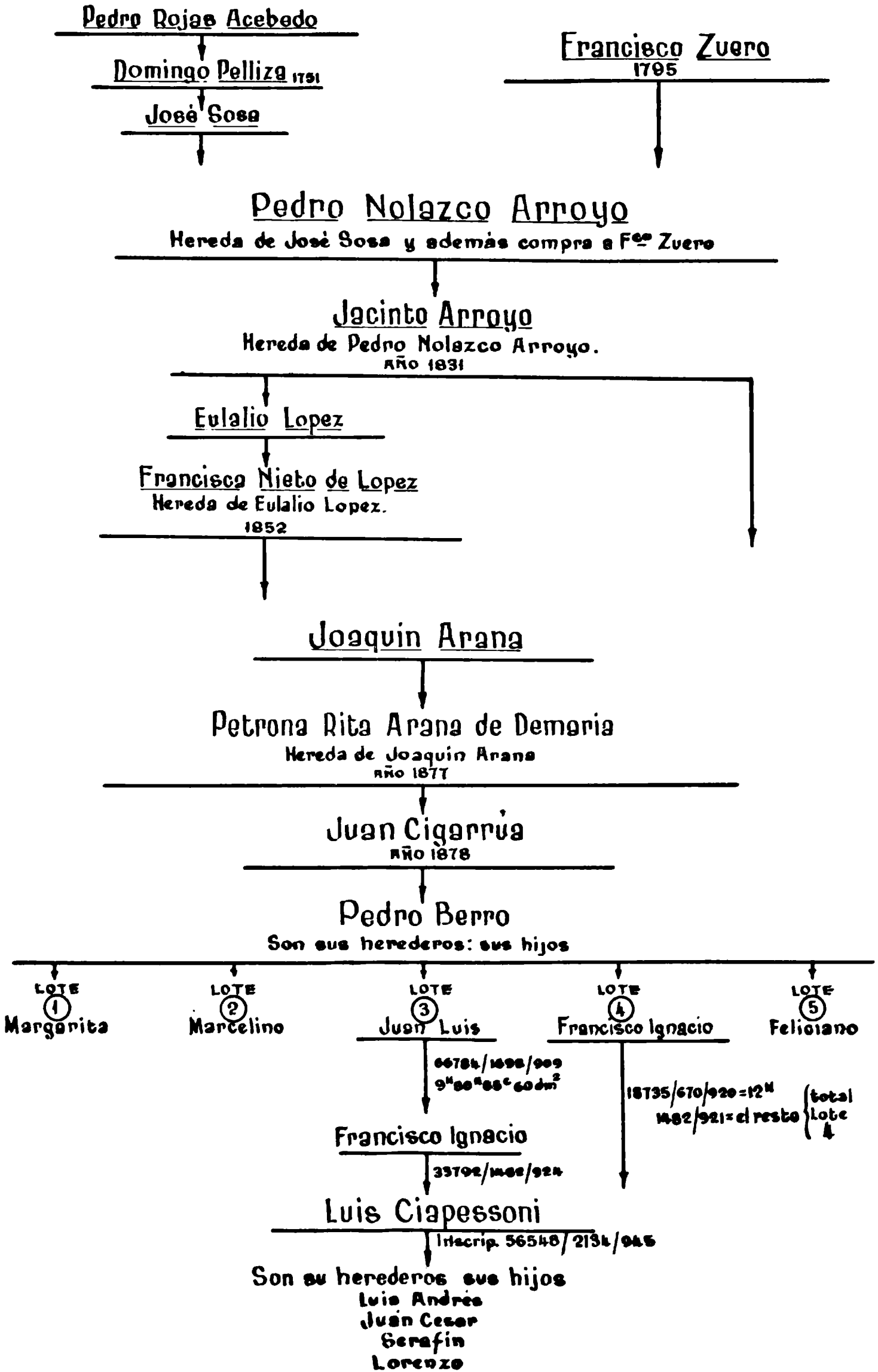
a) 12 Ha. parte de la fracción 4 (Circ. IX; polígono J parcela 2692 según Catastro) por la 56.548 folio 2134/1925 con 296 m. de frente al N.O. y 406,724 m. de fondo.

b) 37 Ha. 03 As. 28 Cs. último resto de la fracción 4 (Circ. IX, polígono 5, parcela 2693 según Catastro) por la 56.548 folio 2134 año 1925 con 1.645 m. al N.E., 299 m. al S.E., 1238,276 m. de costado S.O., 406,724 m. y 296 m. por otro; y figurando como linderos los siguientes: N.E. con lote 5; S.E. calle 90;-

S.O. lote 3; H.O. con señor Ciappesoni y parte con calle 76.

e) 9 Hs. 80 As. 63 Cs. 60 dm2. fracción 3 (Circ. IX, Polígono J parcela 2696 según Catastro) por la 56.548/2134/1925; con un frente de 329 m., siendo sus linderos: N.E. fracción 4 parte antes deslindada; S.E. lote 4 de Juan P. Delmonte y otros, S.O. Marcelino Berro, N.O. lote 2 de M. Berro.

# SINTESIS DEMOSTRATIVA DE LA TRANSMISION DEL DOMINIO



## ESTUDIO ILUSTRATIVO GRAFICO DE LA TRANSMISION DEL DOMINIO

Este análisis se ha realizado de acuerdo a los planos que figuran adjuntos a títulos ó inscripciones y principalmente sobre la base de los planos catastrales del Partido de La Plata, confeccionados por la Dirección de Geodesia, Catastro y Tierras, conforme a los duplicados de mensuras, judiciales ó administrativos que obran en su poder.

1). El más viejo hallado es el plano del duplicado de mensura número 25 del Partido de La Plata, mensura, practicada en febrero de 1858 por el Agrimensor Justiniano Lynch.

Corresponde este plano a la propiedad de Don Alfonso Demaría, y he ubicado en él el terreno correspondiente más tarde a Don Pedro Berro, mediante un estudio realizado en Archivos de Catastro, de otros planos y duplicados.

Esta copia ha sido obtenida del Archivo de Geodesia, Catastro y Tierras.

**SERVICIO ORIGINAL**

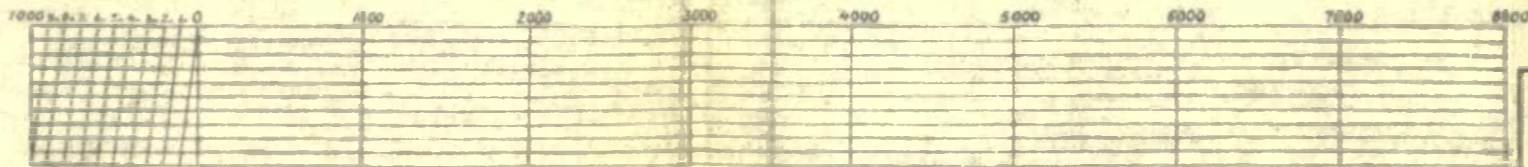
# PLANO TOPOGRÁFICO

del terreno de la propiedad de D<sup>n</sup> Alfonso Demaria  
sito en el Partido de la Ensenanada

Petrona D. de Arana



Escala de 3000 varas



Es copia del plano agregado al duplicado n° 25 del partido de La Plata, mensura practicada en Febrero de 1858 por el Agrimensor Justiniano Lynch  
La Plata Abril de 1936



*Director*  
Dir. por D. O. Massabó. Rev. por J. S. Chiappino



2). El segundo plano que ilustra este estudio es el Catastral del Partido de La Plata, construido con los datos de las mensuras judiciales y administrativas, existentes en Geodesia.

En él se encuentra indicada la fracción de Don Pedro Berro, que como se dijo en la primera parte de este estudio de títulos es justamente la mitad de la propiedad de Juan Cigarúa.

Los números que figuran dentro de las propiedades corresponden a la designación de los duplicados de las mensuras que existen y pueden consultarse en el Archivo de la mencionada Repartición.

En nuestro caso, el número 25 es el que ha servido de base a todo el estudio, ya que el duplicado 111 corresponde a una mensura judicial de mayor extensión y que solo toca a la fracción que analizamos como uno de los tantos linderos.



3). El tercer plano que agregó, es parte del plano del Partido de La Plata, copia del plano oficial, impreso con el estado del catastro al 2 de mayo de 1921. Los números colocados dentro de los límites de cada propiedad rural indican los folios respectivos.

En este plano figuran los cinco lotes que correspondieron a cada heredero de Don Pedro Berro. Se ve que ya, parte del lote 3 primitivamente de Don Juan Luis Berro, figura vendido a Don Francisco Ignacio Berro. Esta operación se realizó como se documentó en la primera parte en el año 1909.

Como se advierte los cinco lotes eran en un principio iguales, y con una superficie de 49 Hs. 03 As. 28 Cs.

No figura aún las 12 Hs. que Francisco Ignacio Berro vendiera en 1920 a Don Luis Cappesoni, talves porque a la ejecución de este plano catastral, aún no estarían completados los trámites de división de cuentas corrientes, etc.



4). La copia del cuarto plano que se adjunta corresponde a la subdivisión originada a la muerte de Don Juan Luis Berro. He redaron en consecuencia:

Lote (1) Inscripción 66784/1690 Año 1909 C - Berro y Riquelme y otros - Superficie 9 Hs. 80 As. 65 Cs. 60 - dm2.

Lote (2) Igual que el anterior, a Berro y Frasiati y otros.

Lote (3) Igual que el anterior, a Francisco Ignacio Berro.

Lote (4) a Delmonte y Berro Juan Pedro; Justina Paula y - - Francisco 19 Hs. 61 As. 31 Cs. 20 dm2.

Sus linderos según título son: N.E. Francisco Ignacio Berro; S.E. Daniel Daley; S.O. M. Berro; N.O.- lote 3.

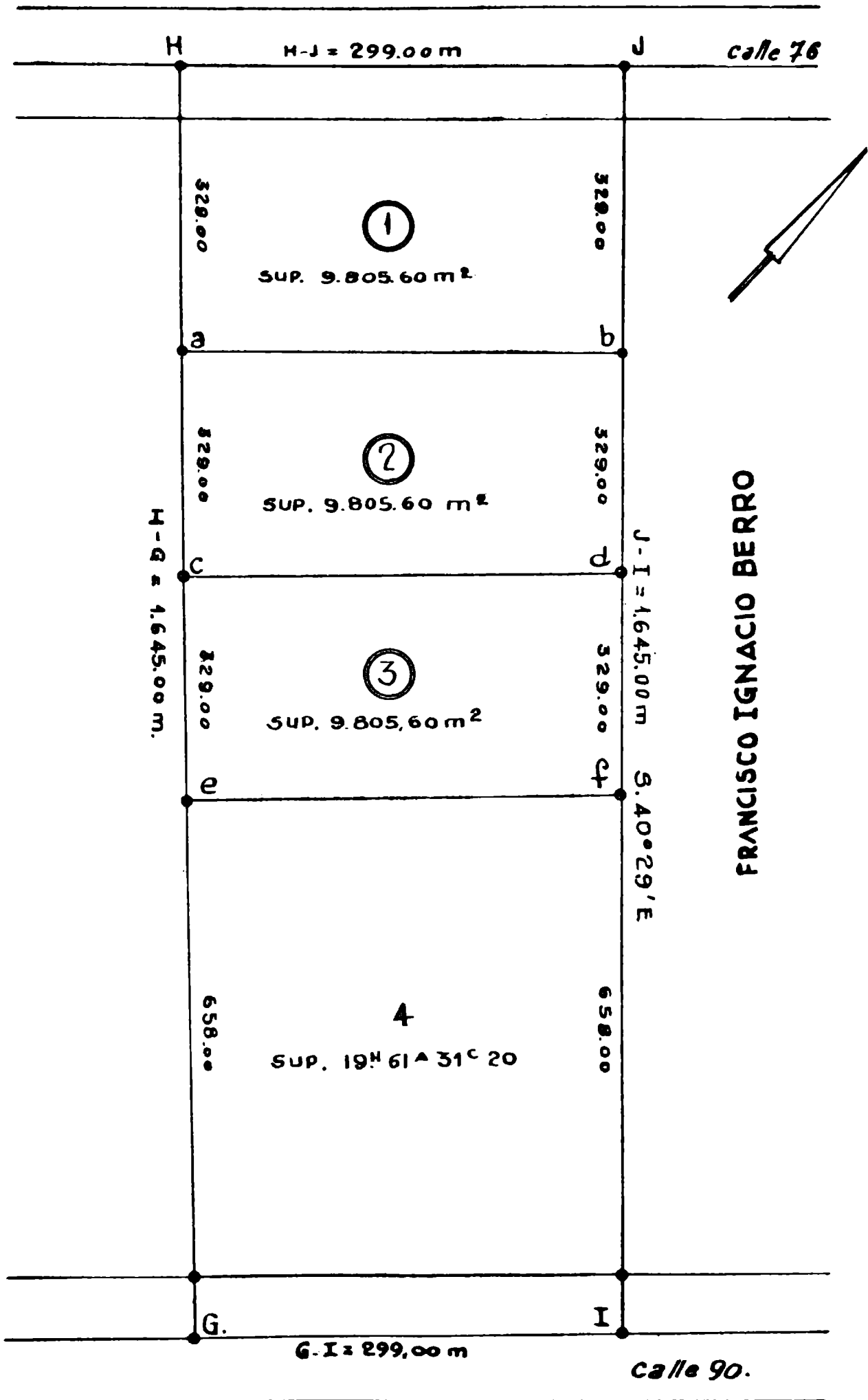
Observación:

Esta división se efectúa en 1909. Como se observa no se habla para nada en los linderos de la calle 90 sin embargo ya - estaba abierta, y el ferrocarril hacía tiempo que ocupaba una - franja lindera a la 90.

La designación de linderos del título de la fracción(1) tampoco aclara el asunto de la calle 76 por lo que surge una in - determinación.

El lote (3) es el que posteriormente Don Francisco Ignacio Berro vende a Don Luis Ciappesoni. Dista como se deduce del plano, 658 metros desde el vértice J mojón que no se encontró.

# PLANO DE SUBDIVISION DEL LOTE N°3 PROPIEDAD DEL SR. JUAN LUIS BERRO.



OBSERVACION: EL LOTE 3 FUE ADQUIRIDO POR DON LUIS CIAPPESONI

Escopia del plano firmado por el  
Agrimensor  
Fecha en...

5). El quinto plano que acompaño es el que figura agregado a la inscripción N° 34996 Serie A año 1902 del Registro de la Propiedad lleva la firma del Agrimensor Emilio Weigl y está fecha en abril - de 1920.

Adolece de diversas fallas técnicas que se observan de inmediato:

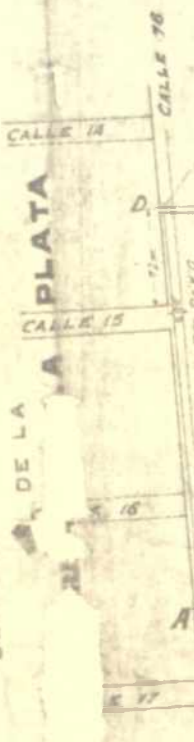
Aparece en el una calle dentro del título de Ciappesoni que no se halla escriturada en ningún documento público, y que trae aparejado una confusión sobre la verdadera dimensión y superficie - librada a ese fin.

Los mojones señalados en este plano no se han hallado pese a la prolija revisión efectuada en los alrededores; y la línea - EF divisoria de las propiedades de Don Luis Ciappesoni y Don Francisco Ignacio Berre, en la actualidad no existe, ni hay tampoco mojon ó testigo que pueda orientar para una posible reconstrucción.-

34996 a/902

21 bis

SECCION D DE QUINTAS DE LA PLATA



fo. 670/920  
LUIS CIAPPESONI

Sup = 12° 00' 00"

AE = S 40° 29' E 100,724 m

EF = N 45° E 196 m

FELICIANO BERRO

LOTE - N° 5

FRANCISCO J. BERRO

LOTE N° 4

SUP = 37° 03' 28"

JUAN LUIS BERRO

LOTE N° 3

ESCALA 1:1000

San J. = 1482/24  
S. Berro

SUC DALEY

La Plata, Abril de 1920

Emilio C. Bordini  
Ag. Pub.



ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA MEDICION

DE LADOS

Equipo empleado :

1 Cinta metálica de 50 mts.

1 Cinta metálica de 25 mts.

1 Juego de 11 fichas.

Jalones.

Estacas de madera dura

1 Maza

Se contó, además, con la colaboración de dos peones.

Reconocimiento del terreno

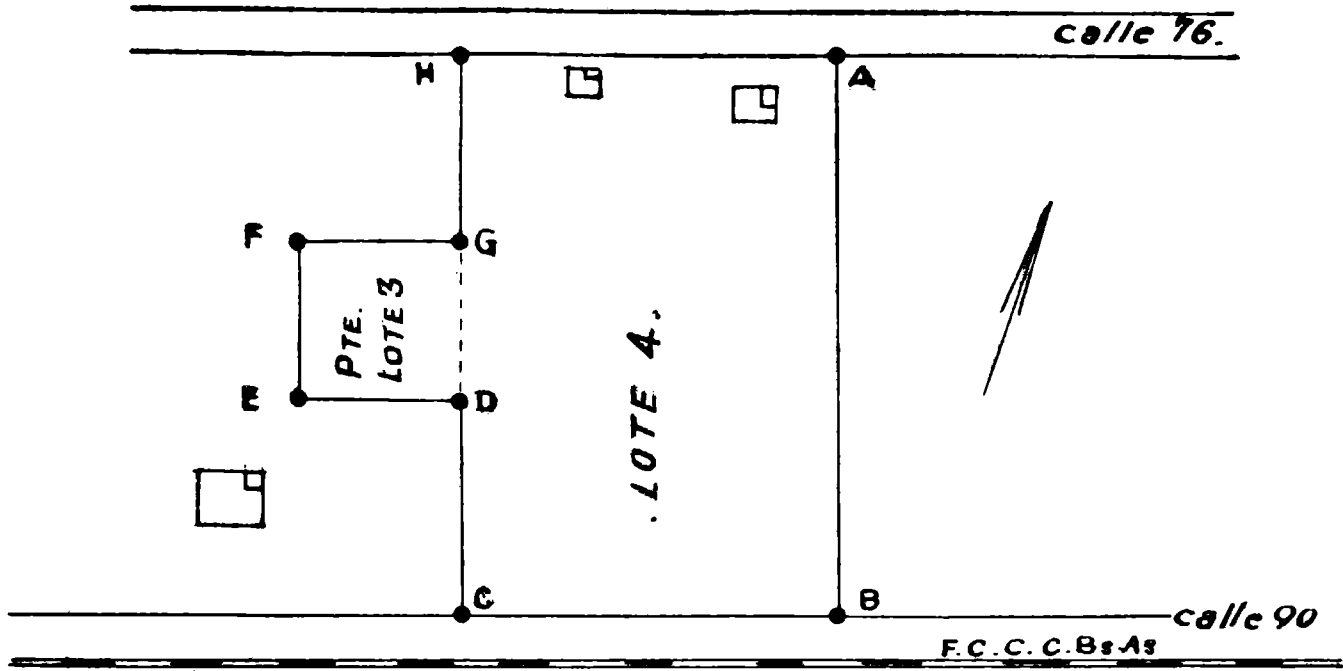
Mediante la observación de los planes catastrales que dan la ubicación de la fracción a mensurar, tuve las primeras impresiones de la operación a realizar. En efecto, tomé conocimiento de la vecindad del campo con la Avda. Circunvalación, de las calles directas que conducían a él y, sobre todo, de la dirección que lleva el brazo del Arroyo Maldonado que atraviesa el campo.

El citado arroyo, sirve de desagüe a toda una extensa zona que, por ser ondulada, le da las características de río de llanura, poco profundo, sin cauce definido que torna pantanosa sus márgenes sobre todo en invierno.

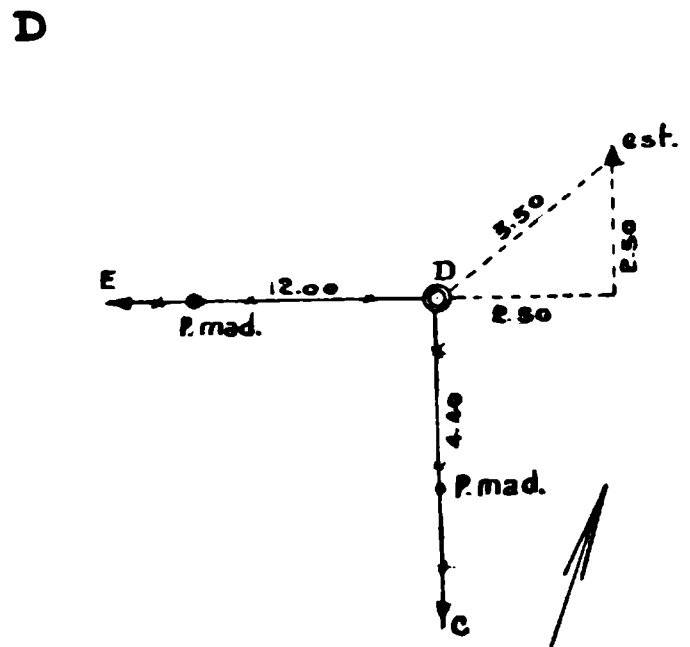
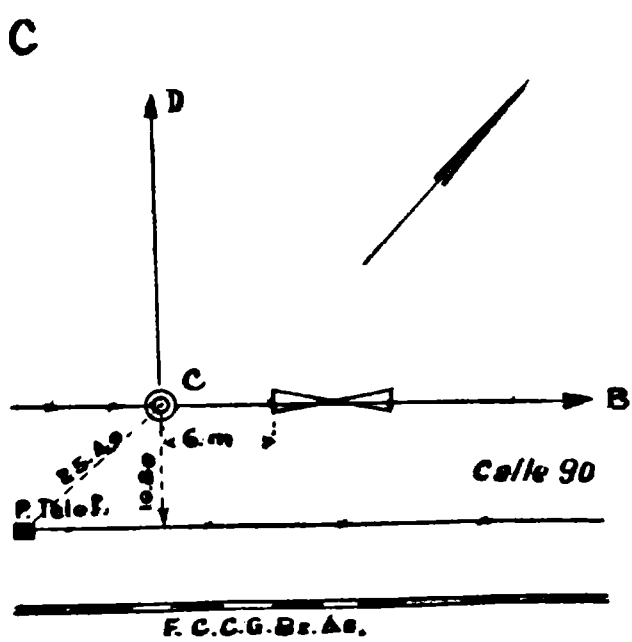
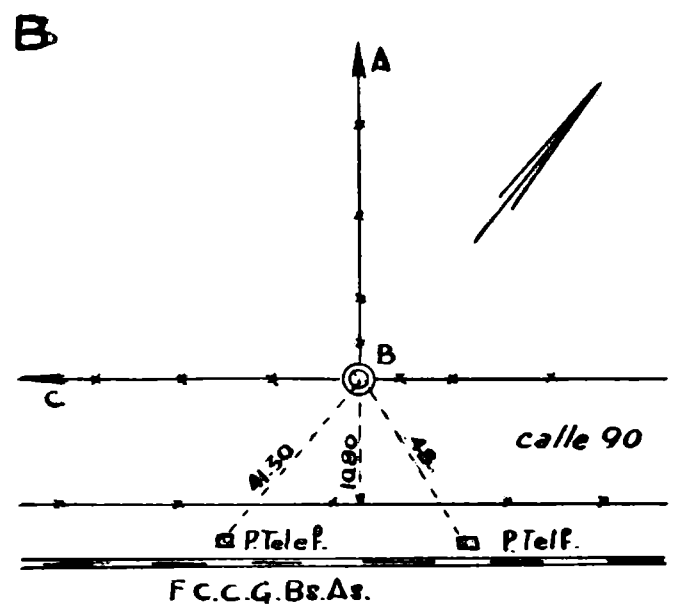
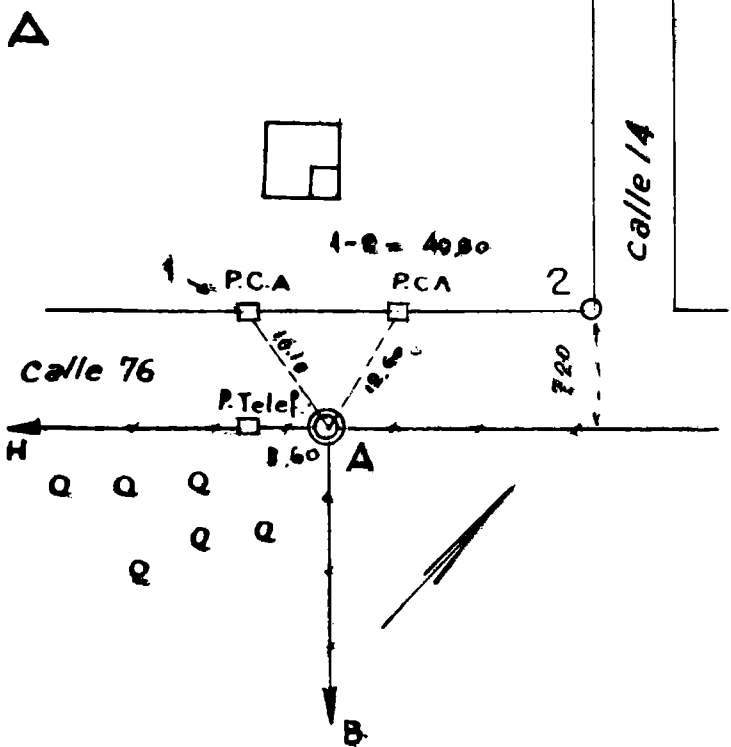
El día anterior a comenzar la mensura, inspeccioné detenidamente la zona y especialmente los lados a medir, trazando en mi libreta los primeros croquis de hechos y detalles.

A unos 500 mts. de calle 76 y sobre el lado N.E. entra el brazo del arroyo Maldonado, tomando una dirección N.O., con unos

# CROQUIS GENERAL DEL POLIGONO UBICACION DE VERTICES.



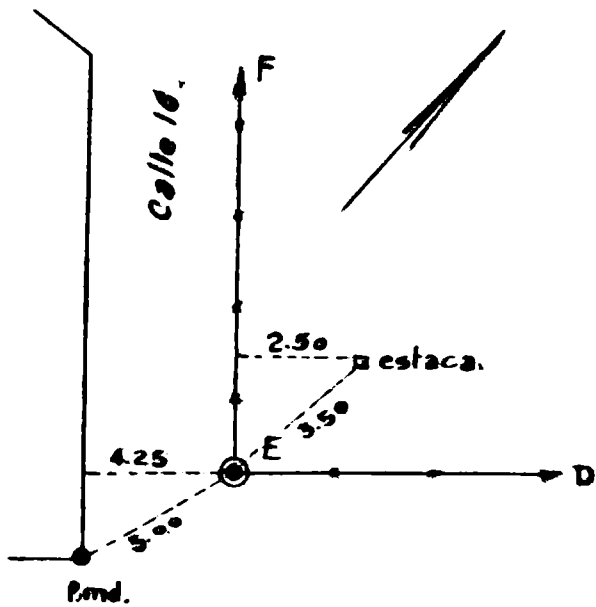
## MONOGRAFIAS DE VERTICES.



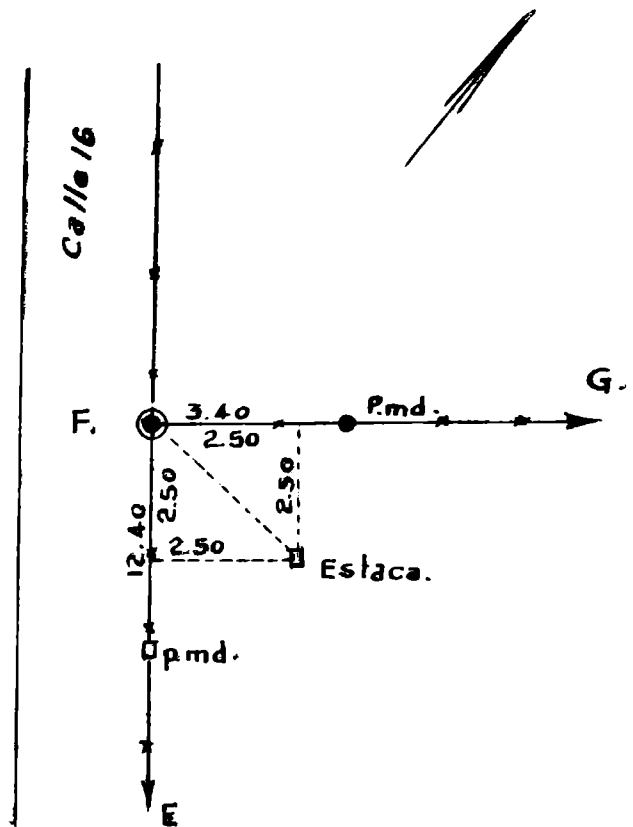
# MONOGRAFIAS DE VERTICES

4

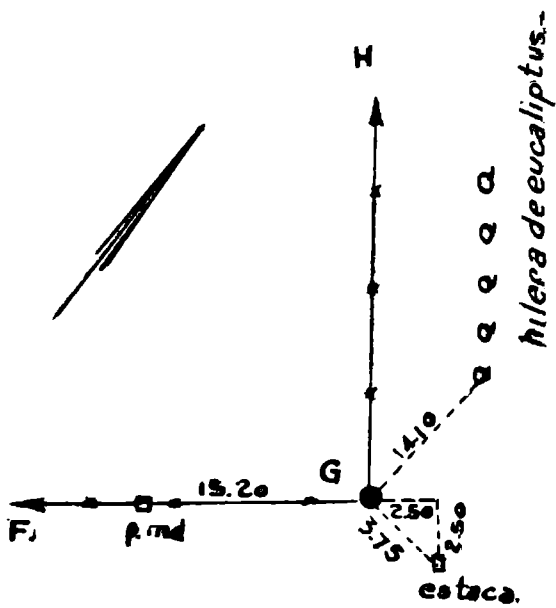
E



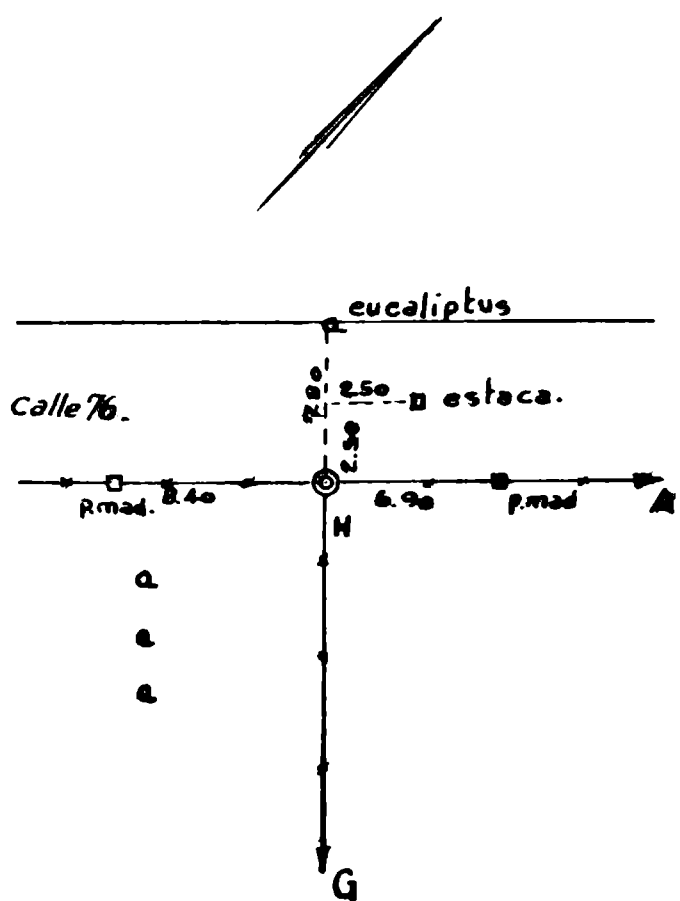
F



G



H



40° de inclinación con respecto al alambrado. La zona es baja, pantanosa y anegadiza, ocupando unos 50 o 60 mts. en su parte ancha. No presenta, como dije anteriormente, un cauce definido sino que se expande por todo este bajo.

Esta primer recorrida sirvió para estudiar posibles sitios de emplazamiento de estación para medición de ángulos. Los grandes desniveles que tiene el campo unido a los grupos de árboles, eucaliptus, ombúes, etc., imposibilitan la visión directa de los vértices A y B. Tuve necesidad, entonces, de prever, una posible estación intermedia, ubicándola hacia la mitad del tramo y sobre una lomada cercana a una construcción que hay a la altura de la calle 84 aproximadamente.

Los restantes lados no ofrecían dificultad a la visión directa. Todo el perímetro podría medirse interiormente a 1 m. del alambrado, salvo los lados que dan sobre las calles que, por comodidad, se podrían medir sobre ellas.

#### Medición de lados

El día 6 de mayo comencé la mensura. Se trataba de medir los lados y, además, colocar las estacas para los centros de estación para medición angular. El criterio seguido fué el de colocar estacas para tomar visuales paralelas a los lados, a un metro del alambrado.

Como primera medida, en posesión del plano del agrimensor Emilio Weigh, traté de localizar el mojón que indica a los 73 mts. de la esquina de la calle 15 sobre el costado N.E. del campo. Como no lo hallé a pesar de la prolija búsqueda, tomé como punto de arranque el poste de madera dura, vértice A, de donde parte el alambrado que divide la fracción a mensurar de la de

don Feliciano Berro.

De este punto he levantado la monografía que adjunto; el vértice fué relacionado a otros tres puntos fijos de manera que en cualquier momento se podrá verificar su replanteo exacto en caso de que desapareciese. Esta misma operación la practique luego en todos los vértices restantes.

A 2.50 mts. de cada alambrado coloqué la primer estaca que serviría posteriormente como centro de estación para medir el ángulo. Esta operación también se ejecutó de la misma manera en los vértices restantes, colocando las estacas siempre a 2.50 mts. y del lado de adentro del polígono salvo en el caso del lado A-H que se colocaron afuera, es decir sobre la calle 76 por mejor convenir.

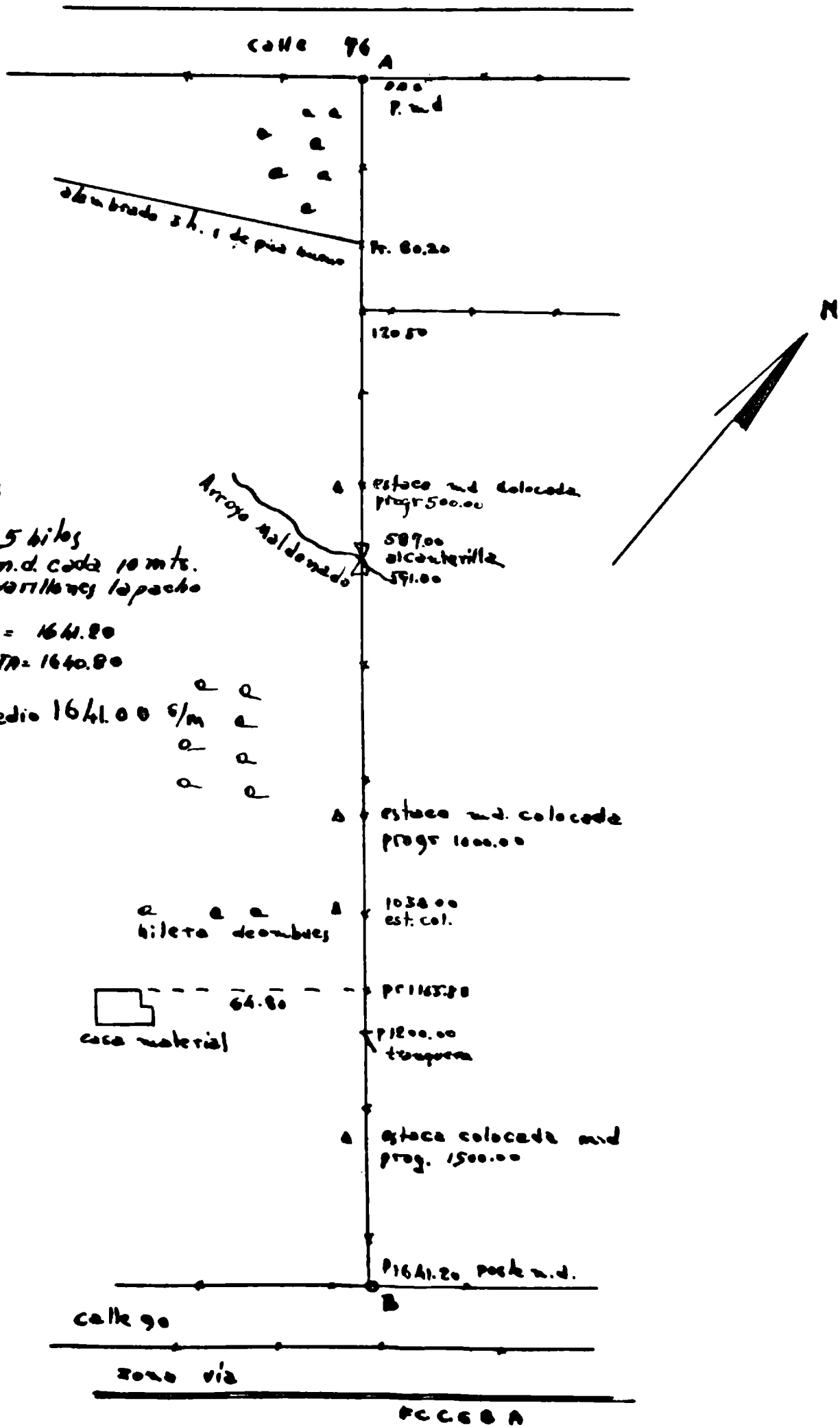
#### Medición del lado A-B .

Partiendo del vértice A efectuó la medición del lado siguiendo paralelamente al alambrado a un metro aproximadamente de distancia. Colocando una ficha en el punto de arranque y sosteniendo un extremo de la cinta, el delantero extendió ésta, haciéndole dar algunas oscilaciones en sentido vertical y una vez alineado y tirante la cinta, di la voz de "clave", efectuado lo cual, el delantero contestó con "listo", señal convenida para levantar una ficha, soltar la cinta y dirigirme hacia la puesta por el delantero, en tanto este seguía con la cinta hacia la próxima estación. Esta operación se repitió en toda la extensión de la poligonal.

Simultáneamente fui levantando los hechos y detalles existentes que sirvieran de interés: tranqueras, puentes o alcantarillas, alambrados divisorios, etc.

— CROQUIS —

LADO A-B Y DETALLES



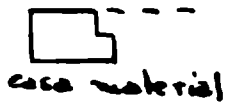
**LADO AB**

ALAMBRADO: 5 hilos  
 2 de puz. p.m.d. cada 10 mts.  
 varillas y varillones lapacho

MEDIDA IMA = 1641.80

• VUELTA = 1640.80

AB promedio 1641.00 g/m



hileta de ombres

- estaca md colocada prog 500.00
- 589.00 alcantarilla 591.00
- estaca md colocada prog 1000.00
- 1038.00 est. col.
- PR1185.20
- PR1200.00 tronquera
- estaca colocada md prog. 1500.00
- PR1641.20 poste m.d.

Ya a los 89.20 mts. encontré un alambrado de 3 hilos, uno de púa, en buen estado, que se internaba en el campo del señor Ciappesoni y que le calculé unos 150 mts. de extensión; este alambrado cerca una construcción vieja, rodeada de grandes eucaliptus que a pocos metros dificultan la visión del vértice A.

A los 120.50 mts. hallé otro alambrado, pero internándose en campos de don Feliciano Berro. A los 500 mts. coloqué la primera estaca testigo a un metro del alambrado. Aunque las "Instrucciones para Agrimensores" estipulan la necesidad de colocar estacas cada 1.500 mts., creí que sería una ventaja para una ratificación del trabajo tenerlas cada 500 mts.

A los 587.00 mts. encontré una alcantarilla de un ancho de 5 mts. que sirve para cruzar el brazo del Arroyo Maldonado, desagüe de toda esta zona.

A los 1.000 mts. coloqué otra estaca testigo. Se nota aquí ya una lomada que permite dirigir visuales a todo el campo. Como había dejado un jalón en A, colocando otro en B, constaté que desde la lomada se distinguían perfectamente. De estas observaciones saqué algunos croquis que me sirvieron para cuando tuve que elegir el punto estación intermedio entre A y B.

A los 1038 mts. encontré una hilera de grandes ombúes, colocando una estaca a un metro del alambrado.

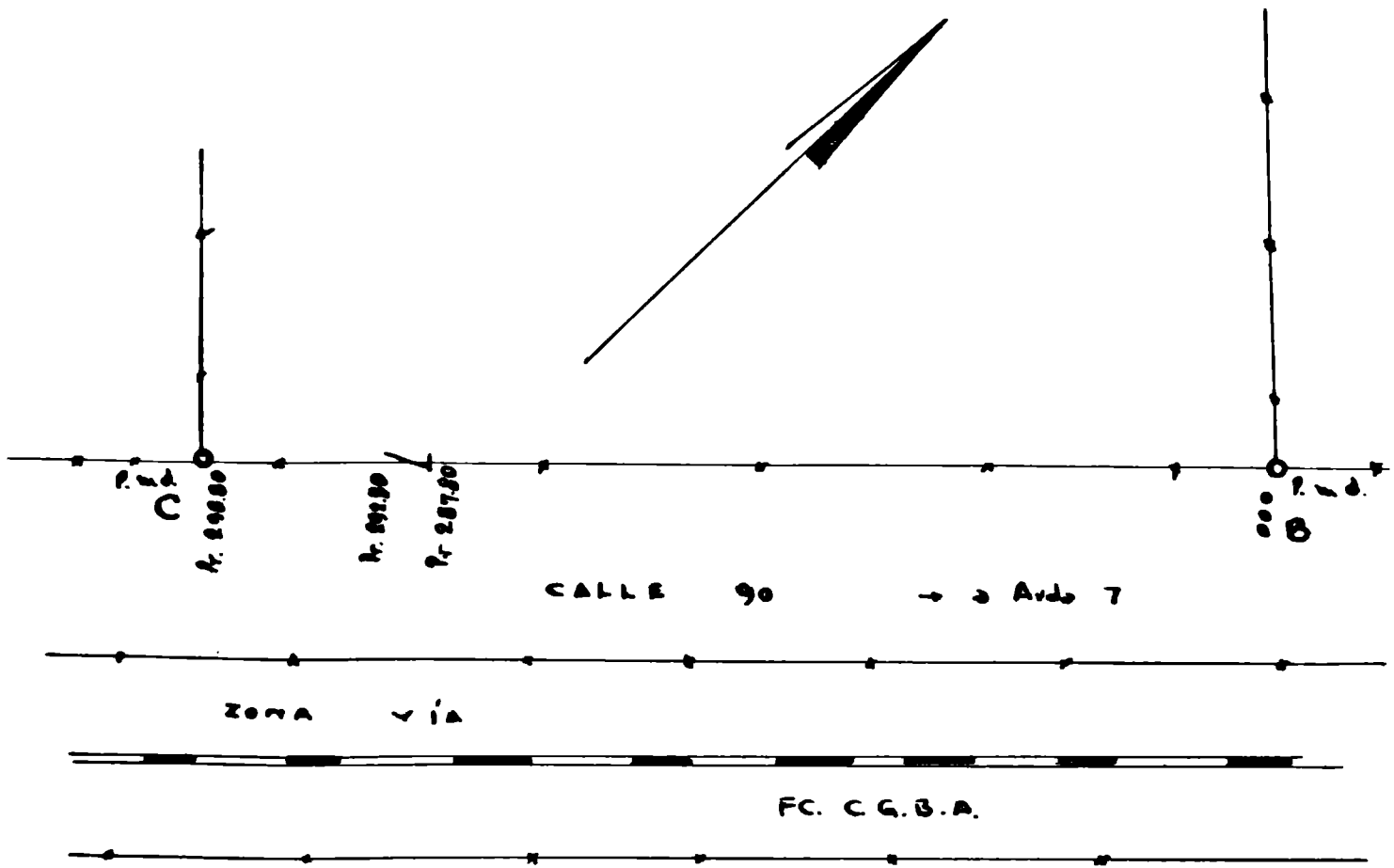
A los 1155,80 mts., en dirección normal al alambrado, se halla una construcción a 68.40 mts. del mismo.

A los 1.200 mts. encontré una tranquera de alambre en mal estado. A los 1.500 mts. coloqué otra estaca testigo.

Llegué a B con una progresiva de 1.641,20 mts. Levanté la monografía que adjunto, colocando la estaca a 2.50 mts. de cada alambrado para medir el ángulo.

— CROQUIS —

LADO B-C FRENTE S-E



**LADO BC**

ALAMBRADO 4 hilos 2 de puas  
 POSTES MADERA OTRA CADA 15 MTS.  
 ESTADO REGULAR

MEDIDO DE IDA 298.80  
 MEDIDA DE VUELTA 298.70  
 PROMEDIO BC = 298.75 S/M



El alambrado recorrido es de 5 hilos, 2 de púas, en general bueno; tiene postes de madera dura cada 10 mts. con varillas y varillones de lapacho.

#### Medición de B-C

Partiendo de B y sobre la 90, medí en dirección a C, siempre a un metro del alambrado. Este es de 4 hilos y 2 de púas. En algunos puntos está bastante arruinado, tiene postes cada 15 mts.

A los 237.37 mts. hallé una tranquera en mal estado, de unos 5 mts. de ancho.

En el vértice C constaté una progresiva de 298.75 mts. Referí este vértice a tres puntos fijos, según detalle en monografía y daré la estaca para medir el ángulo.

#### Medición de C-D

A partir de C seguí paralelo al alambrado a un metro de distancia, encontrando a los 200,20 mts. una zona bastante baja, con un zanjón que sirve de desagüe.

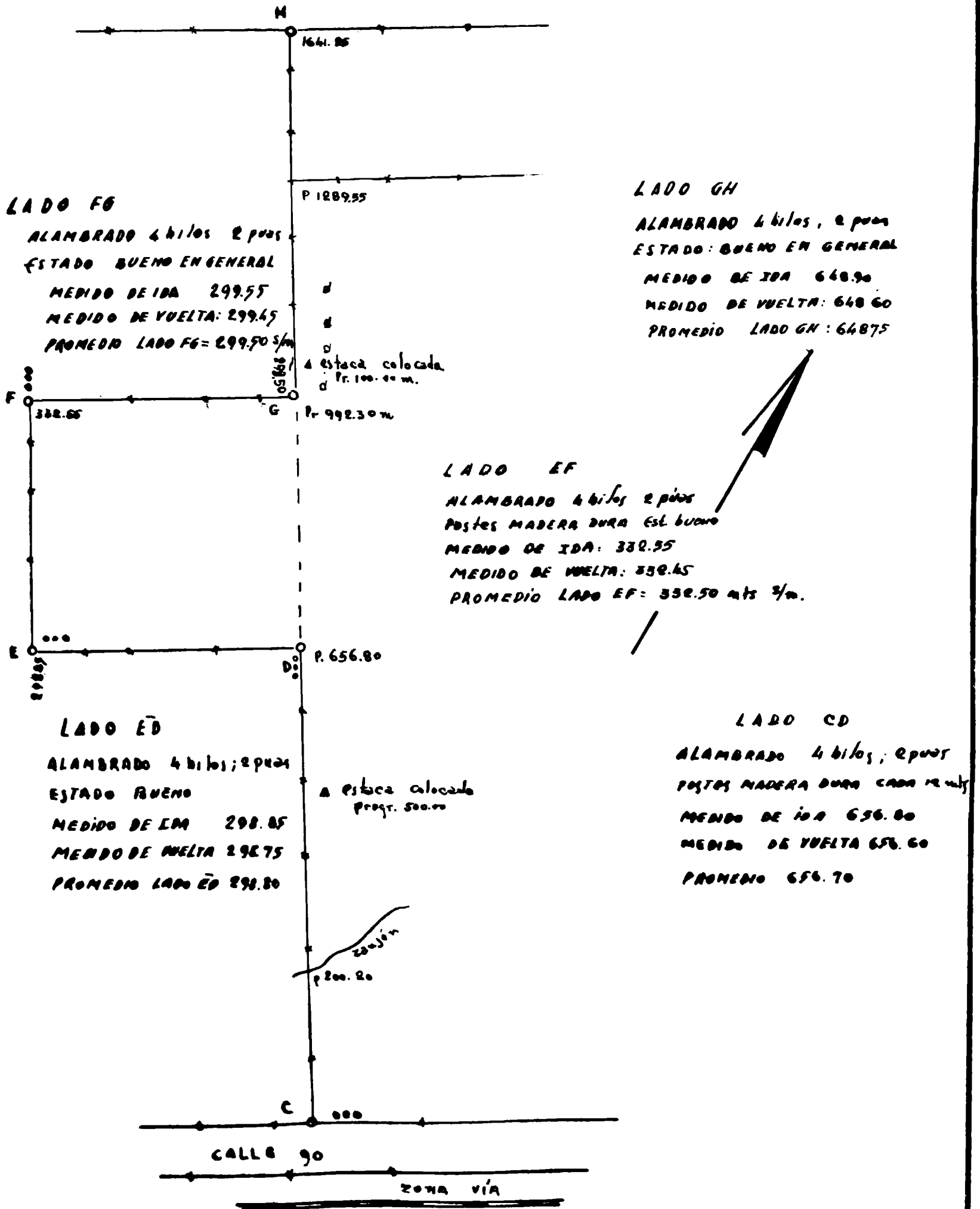
A los 500 mts. coloqué una estaca testigo y llegué a D con una progresiva de 656,80 mts. El alambrado es de 4 hilos y está en buen estado.

Del vértice D levanté la monografía, relacionándolo a puntos del alambrado y a la estaca que coloqué, ya que no hay objetos o puntos fijos mejores con quienes vincularlos, mediante medición con cinta, que era lo único que disponía.

Este vértice está a la altura de la hilera de ombúes y constituye una de las partes más altas de la zona. Existen aún rastros de la división anterior que cercaba el lote 4.

# CROQUIS

## LADOS SOBRE EL COSTADO N-0



Medición de E-D

Saliendo de D en dirección a E se atraviesa una zona alta; el alambrado es de 4 hilos y está en buen estado. No hay ningún detalle de interés; los campos que divide son de pastoreo. Llegué a E comprobando que había 298.85 mts.

Medición de E-F

Previa monografía y la ubicación de la estaca para la medición del ángulo, salí de E por la calle 18, que justamente termina a pocos metros de este esquinero. En frente hay en un corto tramo un alambrado y luego carcos por completo, por lo cual no hay ninguna exactitud en la determinación del ancho de esta calle. El alambrado E-F es de 4 hilos de 2 pías y en buen estado. Al llegar a F tengo una progresiva de 332.55 mts.

Medición de F-G

Vinculado F a puntos fijos según croquis adjunto, y colocada la estaca para medir el ángulo, parto de F en dirección a G, observando que no hay detalles de interés y que el alambrado es igual al del tramo anterior. La distancia F-G, que he hallado, es de 299.55 mts.

Medición de D-G-H

Llegado a G comprobé que evidentemente por los signos, en tiempos no muy lejanos, la línea H-G-D-G era una sola alambra da que dividía el campo lote 4 del lote 3; posteriormente, como parte del lote 3 fué anexado al lote 4, por compra de don Francisco Ignacio Berro a don Juan Luis Berro, el alambrado divisorio en esa parte fué retirado, pero queda aún la huella por donde se evidencia que seguía la línea de división. Por otra parte, observando la alineación de los puntos G-D G-H, para ob-

tener luego una comprobación de cierres parciales, es decir del correspondiente al lote 4 y a la fracción del lote 5, medida la distancia desde D hasta H.

A la progresiva 656.80, que tenía registrada en este vértice, acumulé en el punto G una total de 992.35. Debo aclarar que al salir de D en dirección a G, como no hay alambrado, usé dos jalones para alinear, dejando uno en G y haciendo llevar otro al delantero, lo fui alineando hasta llegar como digo a G con la progresiva 992.35. A los 1.000,00 mts. coloqué una estaca testigo. A los 1.260,00 mts. estaba en una zona baja, por donde pasa el brazo del arroyo Maldonado en dirección al Oeste. Su cauce se torna indefinido, quedando en tramos como zanjón, y en otros como simple pantano.

A los 1.339,80 mts. encontré un alambrado que internándose en campo del señor Ciappesoni sirve de rodeo a una zona en su ve ascenso hacia la calle 76, totalmente sembrada.

Llegué al punto H, vértice, poste de madera dura, cuya monografía acompaño, constatando una progresiva 1641,20.

En este vértice traté también de ubicar el nojón que señala en su plano el agrimensor Emilio Weigh, no encontrando rastros de su existencia, por lo cual no pude vincular ni mensura a esa anterior.

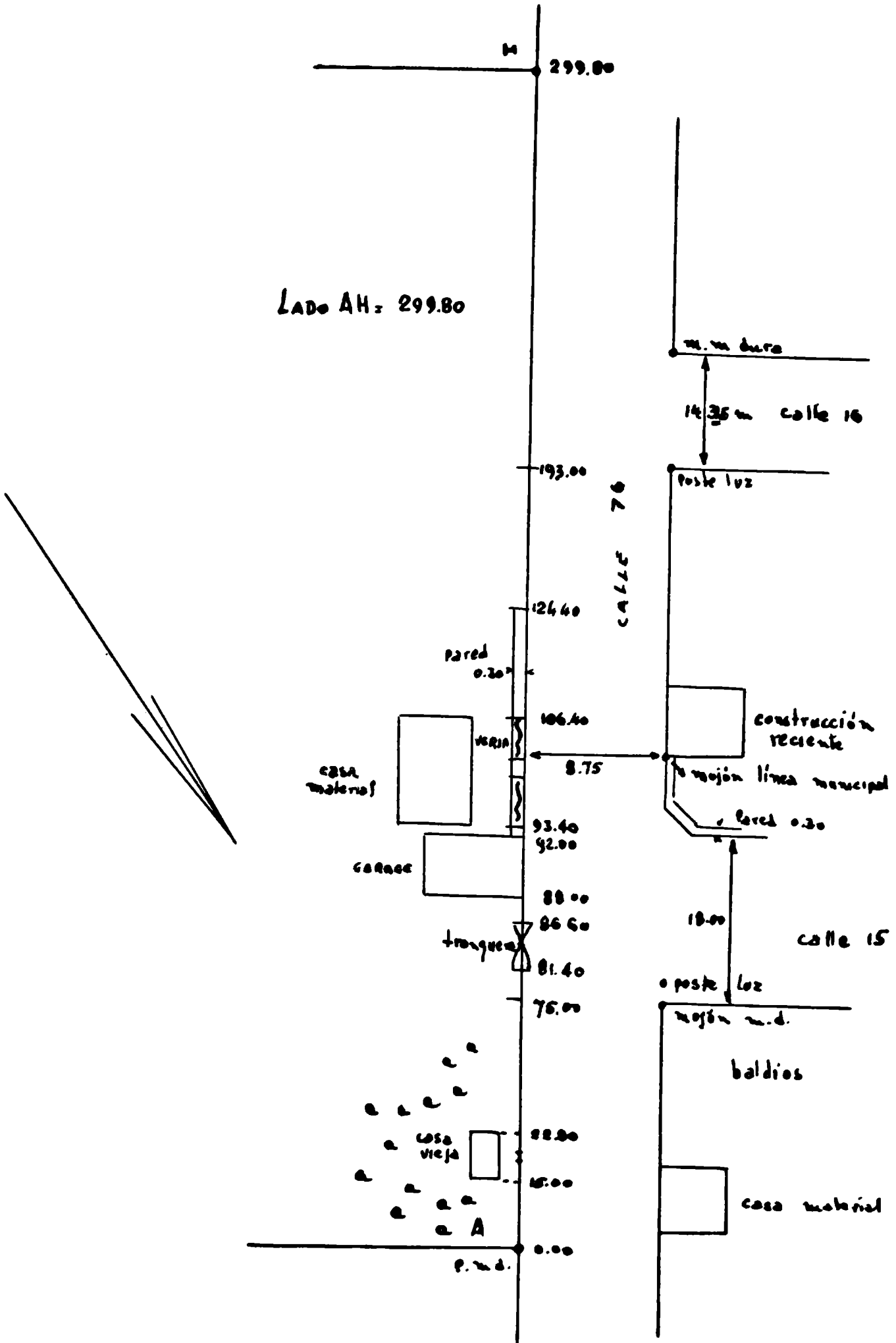
#### Medición de H-A

Partiendo de H a un metro de distancia, sobre la calle 76, procedí a medir este último lado, encontrando hasta A una distancia de 299,80 mts.

Simultáneamente fui tomando una serie de detalles que incluy

# CROQUIS

## MEDIDA LADO AH Y DETALLES



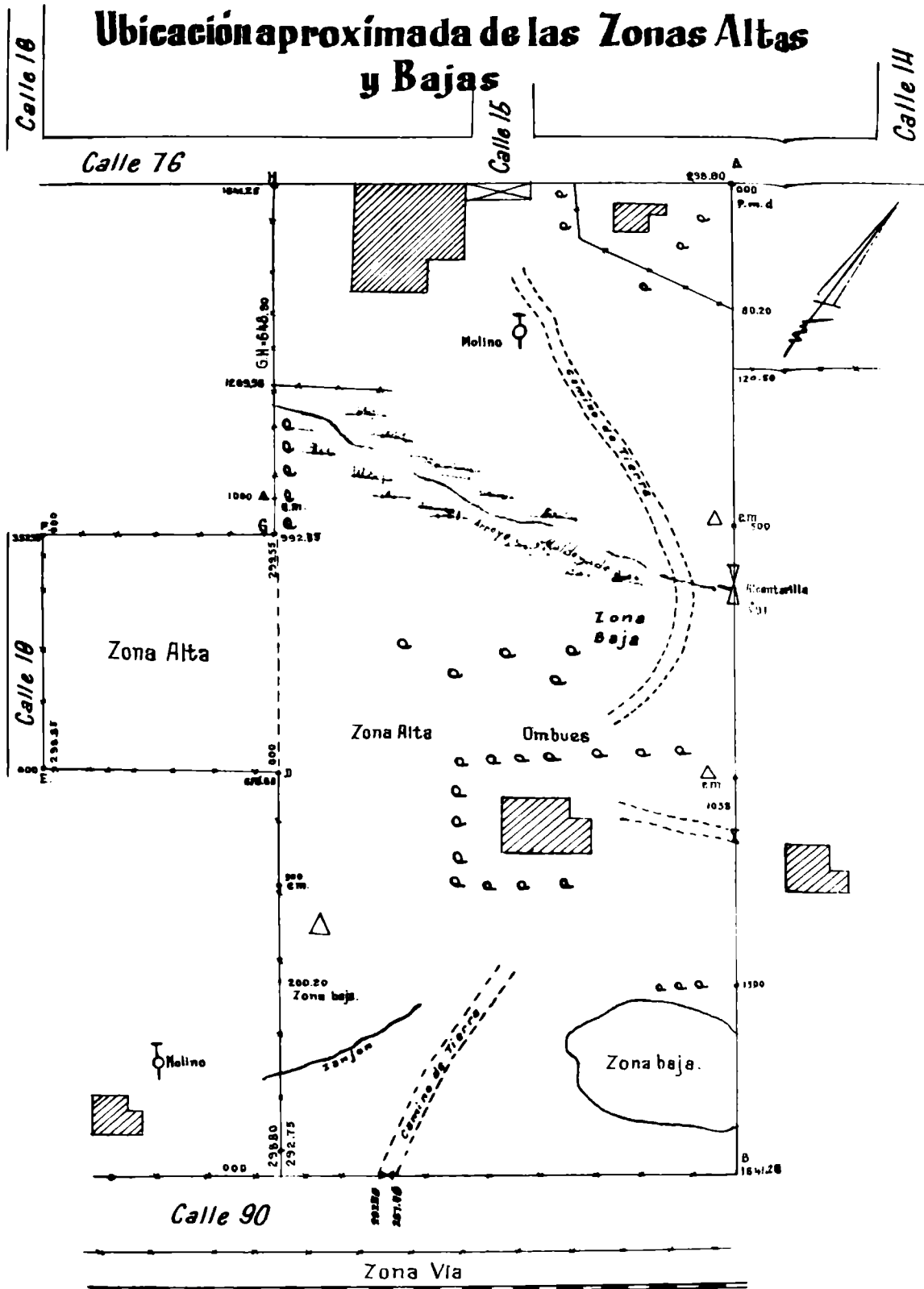
yo en el croquis que acompaño.

Al llegar al vértice A, punto de arranque, invertí el sentido de la medición y volví a medir en dirección a H, repitiendo en esta forma las operaciones anteriores, confrontando las medidas que obtenía con las anotadas anteriormente. Como las diferencias estaban muy dentro de las distancias dadas por las tablas usadas por Catastro de la Provincia, di por buena la operación, determinando, en consecuencia, los promedios correspondientes.

-----

# LEVANTAMIENTO DE LADOS

## Ubicación aproximada de las Zonas Altas y Bajas



F.C.C.G. B.A

*Este croquis fue levantado en la primer medida de lados que se efectuó. Cada 500 m. se colocaron estacas lestigos a m. del alambre.*

PLANCHILLA DE MEDICION DE LADOS DE LA POLIGONAL

Lados	Ida	Vuelta	$\Delta$	Tolerancia	Promedio
A-B	1.641,20	1.640,80	0.40	0.85	1.641,00
B-C	298,80	298,70	0.10	0.23	298,75
C-D	656,80	656,60	0.20	0.41	656,70
D-E	298,85	298,75	0.10	0.23	298,80
E-F	532,55	532,45	0.10	0.24	532,50
F-G	299,55	299,45	0.10	0.23	299,50
G-H	648,90	648,60	0.30	0.40	648,75
H-A	298,00	298,80	0.80	0.23	298,80

La tolerancia se calculó de acuerdo a la fórmula para polígonos principales, quintas y obacras.

$$T = 0,02 \pm \sqrt{0,5 L + 0,0005 L^2}$$



**CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA MEDICION**  
 -----  
**DE ANGULOS**  
 -----

Equipo empleado para medir los ángulos:

- Teodolito Breithaupt 4248.
- Jalones.
- Banderas.

Como se dijo ya anteriormente en un primer reconocimiento del terreno se vé la imposibilidad de visar directamente los puntos A y B por el declive del terreno y por árboles y obstáculos que agravan aún la situación.

Como ya en la medición de lados había previsto para la medición de ángulos los centros de estación, ubicados de acuerdo al método de paralelas y según el croquis, que acompañe, sólo me quedó por ratificar el punto estación intermedio entre A y B.

Ubiqué primero sendos jalones en las estacas A y B y trasladándome a la progresiva 1058, sitio que tenía anotado como zona alta y de buena visibilidad, con el teodolito traté de ubicar un punto donde la visual hacia los vértices A' y B' fuera buena.

En los jalones en A' y B' hube de dejar banderas para facilitar la bisecación ya que los jalones no se los alcanzaba a distinguir.

Del punto estación Z' levanté la monografía que acompañe.

Posteriormente medí los tramos Z'A' y Z'B' con el fin de tener los elementos para la resolución del triángulo, obteniendo las distancias que consigno en el esquema.

Explicaré el procedimiento que seguí en la medición del ángulo en Z' que es el mismo utilizado en todo el resto de la poligonal.

Centrado y nivelado el teodolito fijé el limbo en una posición cualquiera y comenzando con la posición de trabajo, círculo izquierdo, bisecté el vértice A', efectuando las lecturas en los dos nonius, giré hacia la derecha, bisecté el B leyendo nuevamente ambos nonius. Invertí el anteojo y girando 180° la alidada, obtenida la posición II bisecté B girando a la derecha hice lo mismo con A'. De esta manera obtuve los valores que consigno en planilla aparte.

Sabiendo que los ángulos internos de un polígono son tantas veces dos rectos como lados tenga menos dos, se tiene

$$180^\circ \times (n - 2) = 180 \times 7 = 1260$$

El error de cierre angular será:	1260° 01' 15"
	-
	1260°
K = + 75"	0° 01' 15"

Dándole el carácter de polígono principal la tolerancia para polígono de rodeo de primer orden es de

$$T = 30'' \sqrt{n}$$

donde n = número de vértices.

$$T = 30'' \sqrt{9} = 30'' \times 3 = 1'30'' = 90''$$

#### Compensación del error de cierre angular

Voy a seguir en este caso el criterio común de considerar a todos los ángulos medidos con igual peso y, en consecuencia,

con igual exactitud. Aunque, quizá, fuera más conveniente cargar los errores sobre los vértices A y B, ya que hubo de medirlos con banderas y la visibilidad no era como en el resto del polígono.

Por tanto, aunque el criterio de repartición del error uniformemente es el predominante, debo aclarar que considero deben tenerse en cuenta estos factores.

La corrección uniforme será :

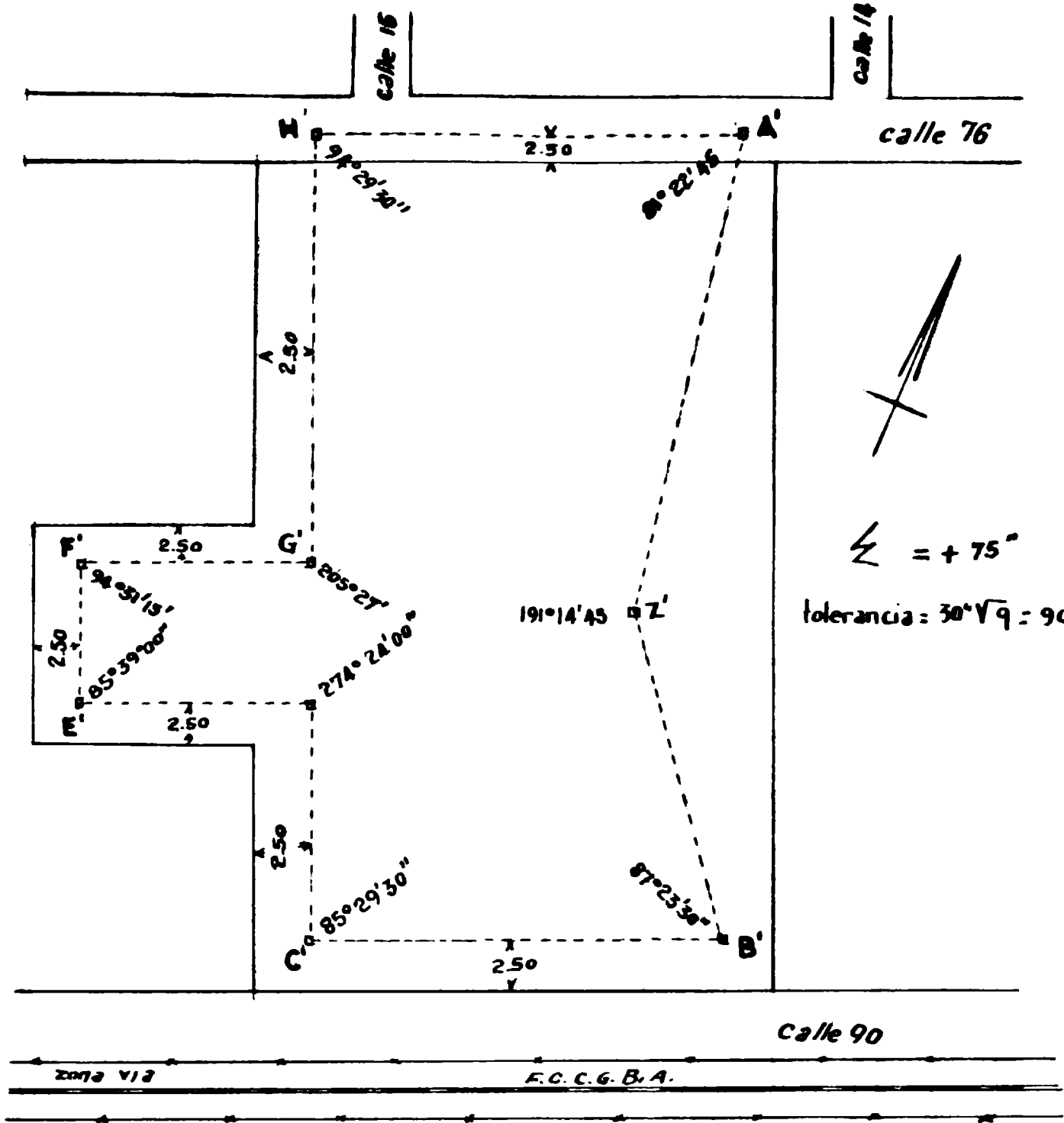
$$C = \frac{E}{n} = \frac{75''}{9} = 8'',3$$

Siendo el error por exceso, debo restar de cada ángulo la corrección obtenida. Para no trabajar con décimos de segundo, ya que la operación topográfica podría muy bien quedar satisfecha hasta trabajando con 10'', redondeo sacando a 6 ángulos 8'' y al resto 9'', obteniendo, en consecuencia, los datos que consigno en la planilla siguiente :

<u>Ángulos medidos</u>	$\Delta$	<u>Ángulos compensados</u>
A' = 81. 22. 45	- 8''	81. 22. 37.
B' = 87. 25. 30	- 8''	87. 25. 32.
C' = 85. 29. 30	- 8''	85. 29. 22.
D' = 274. 24. 00	- 8''	274. 25. 52.
E' = 85. 39. 00	- 8''	85. 38. 52.
F' = 94. 31. 15	- 8''	94. 31. 06.
G' = 265. 27. 00	- 9''	265. 26. 51.
H' = 94. 29. 30	- 9''	94. 29. 31.
Z' = 191. 14. 45.	- 8''	191. 14. 36.

Obtenidos los ángulos compensados, resolví en gabinete el triángulo formado por los vértices Z' B' A' conociendo los lados B'Z', Z'A' y A'B' y el ángulo en Z'.

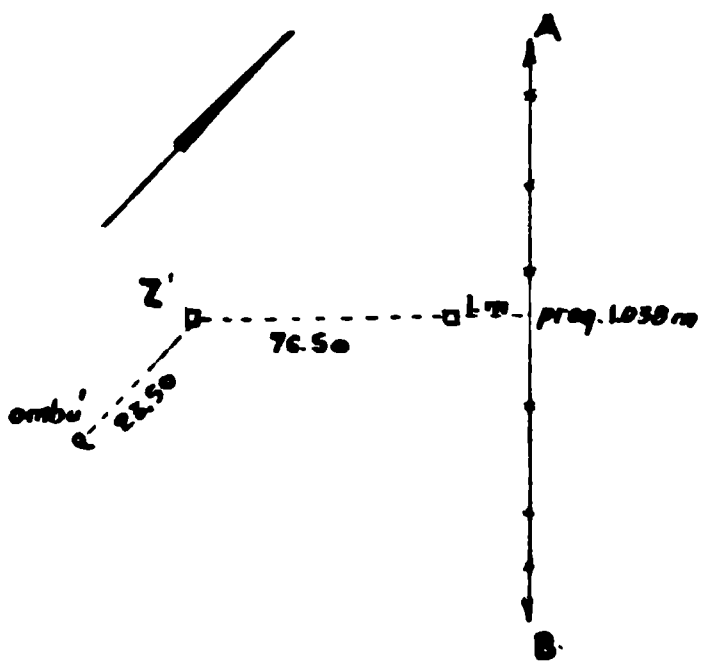
De esta manera obtuve los ángulos  $\alpha$  y  $\beta$  que sumados a los A'B' dan los correspondientes a los vértices A y B y que figuran en el plano definitivo.



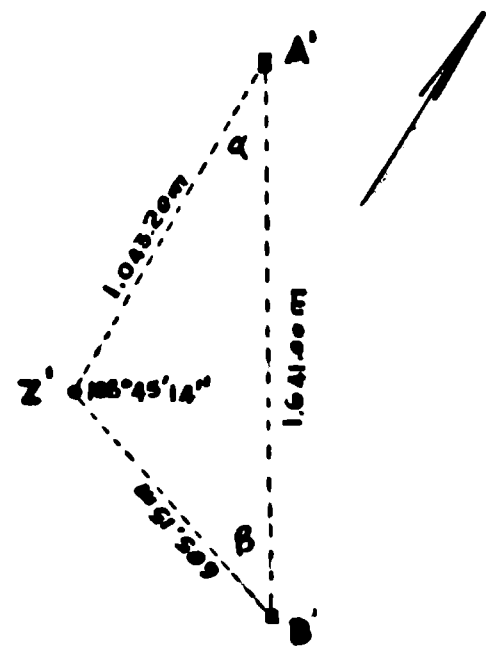
$\angle = +75''$

tolerancia =  $30''\sqrt{9} = 90''$

MONOGRAFIA VERTICE Z.



RESOLUCION TRIANGULO A'-Z'-B'



$\alpha$  según calculo  $4^{\circ}07'36''$

$\beta$  " "  $7^{\circ}07'00''$

MEDICION DEL ANGULO EN A'

Punto Est.	Punto visado	Posición I		I	Posición 2		Angulo definitivo
		II	Media		II	Media	
A'	Z'	267°45'00"	87°44'50"	267°44'45"	87°44'00"	267°44'30"	87°44'15"
	H'	349°07'00"	169°07'30"	349°07'30"	169°07'00"	349°07'00"	169°07'00"
		81°22'50"	81°23'00"	81°22'45"	81°23'00"	81°22'30"	81°22'45"

MEDICION DEL ANGULO EN Z'

Punto Est.	Punto visado	Posición 1		I	Posición 2		Angulo definitivo
		II	Media		II	Media	
Z'	A'	356°45'00"	176°44'45"	356°46'50"	176°46'50"	356°46'30"	168°45'15"
	B	345°29'50"	325°29'25"	345°32'00"	345°32'00"	345°32'00"	165°52'00"
		168°45'00"	168°45'00"	168°45'00"	168°45'50"	168°45'50"	168°45'50"

MEDICION DEL ANGULO EN B'

Punto Est.	Punto visado	Posición I		Media	Posición 2		Media	Angulo definitivo
		I	II		I	II		
B'	C'	146°57'00"	526°57'00"	146°57'00"	326°58'00"	146°58'00"	526°58'00"	82°23'49"
	Z'	254°20'30"	54°20'00"	254°20'15"	54°22'00"	254°21'30"	34°21'15"	
		87°23'30"	87°23'00"	87°23'15"	87°24'00"	87°23'30"	87°23'45"	

MEDICION DEL ANGULO EN

Punto Est.	Punto visado	Posición I		Media	Posición 2		Media	Angulo definitivo
		I	II		I	II		
C'	D'	58°55'30"	258°55'30"	58°55'30"	258°46'30"	58°46'30"	258°46'30"	82°23'38"
	B'	144°05'00"	324°05'00"	144°05'00"	324°16'00"	144°16'00"	324°16'00"	
		85°29'30"	85°29'30"	85°29'30"	85°29'30"	85°29'30"	85°29'30"	

MEDICION DEL ARCULO EN D°

Punto Est.	Punto visado	Posición 1		Media	I	Posición 2 II	Media	Angulo definitivo
		I	II					
D°	C°	0°09'00"	120°09'00"	0°09'00"	120°10'00"	0°10'30"	120°10'15"	8°
	E°	85°45'00"	265°44'30"	85°44'45"	265°46'30"	85°46'30"	265°46'30"	8°
		85°36'00"	85°35'30"	85°35'45"	85°36'30"	85°36'00"	85°36'15"	8°

MEDICION DEL ARCULO EN E°

Punto Est.	Punto visado	Posición 1		Media	I	Posición 2 II	Media	Angulo definitivo
		I	II					
E°	F°	120°08'30"	300°08'00"	120°08'15"	300°08'00"	120°08'00"	300°08'00"	8°
	D°	205°47'00"	25°47'00"	205°47'00"	25°47'00"	205°47'30"	25°47'15"	8°
		85°38'30"	85°39'00"	85°38'45"	85°39'00"	85°39'30"	85°39'15"	8°

MEDICION DEL ANGULO EN P°

Punto Est.	Punto visado	Posición 1			Posición 2			Angulo definitivo
		I	II	Media	I	II	Media	
P°	G°	75°45'00"	255°45'00"	75°45'00"	255°48'00"	75°48'00"	255°48'00"	94° 31' 15"
	E°	170°16'30"	350°16'30"	170°16'30"	350°19'00"	170°19'00"	350°19'00"	
		94°31'30"	94°31'30"	94°31'30"	94°31'00"	94°31'00"	94°31'00"	

MEDICION DEL ANGULO EN G°

Punto Est.	Punto visado	Posición 1			Posición 2			Angulo definitivo
		I	II	Media	I	II	Media	
G°	H°	33°40'00"	213°40'00"	33°40'00"	213°42'50"	53°43'30"	213°42'30"	94° 33'
	F°	128°13'00"	308°13'00"	128°13'00"	308°15'30"	128°15'30"	308°15'30"	
		94°33'00"	94°33'00"	94°33'00"	94°33'00"	94°33'00"	94°33'00"	



MEDICION DEL ANGULO EN H'

Punto Est.	Punto visado	Posición I		Media	Posición 2		Media	Angulo definitivo
		I	II		I	II		
H'	A'	60°10'00"	240°10'00"	60°10'00"	240°12'00"	60°12'00"	240°12'00"	93°
	C'	154°39'30"	334°39'30"	154°39'30"	334°41'30"	154°41'30"	334°41'30"	93°
		94°29'30"	94°29'30"	94°29'30"	94°29'30"	94°29'30"	94°29'30"	94°

### Vinculación a mojones de catastro

La reglamentación existente exige en las "Normas para la presentación de planos", la vinculación de las mensuras que se realicen a los mojones de Catastro. Al respecto, dice en su sección 4, inciso 4.8.0 :

"Cuando la superficie a medir sea superior a 500 hectáreas, el perito estará obligado a solicitar de la Dirección de Geodesia, Catastro y Tierras, los datos necesarios para su vinculación con las líneas de Catastro. Dicha vinculación será obligatoria cuando la distancia máxima desde cualquier punto del perímetro a cada uno de los mojones no sea superior al número que representa la superficie en hectáreas.

"4.9.0.- En casos de superficies menores de 500 hectáreas, la vinculación será facultativa del perito, y a su pedido, la Dirección de Geodesia, Catastro y Tierras, le suministrará todos los datos necesarios".

De acuerdo con la Ley de Catastro Parcelario del 20 de septiembre de 1955, la Provincia de Buenos Aires dispuso la mensura de grandes extensiones y poligonales de primer orden cerraron los contornos de las plantas urbanas de las ciudades bonaerenses. En efecto, la ley en su artículo 20, disponía el levantamiento topográfico comprendiendo

- a) Medición de una poligonal cerrada de primer orden, que rodee la planta urbana actual, otra poligonal que rodee la extensión de las quintas y una tercera o varias, si fuese necesario, que comprendan la extensión de las chacras;
- b) Medición de líneas poligonales auxiliares de segundo orden por todas las calles existentes, cuyas líneas deberán vincularse a la respectiva poligonal que determina el inciso a).

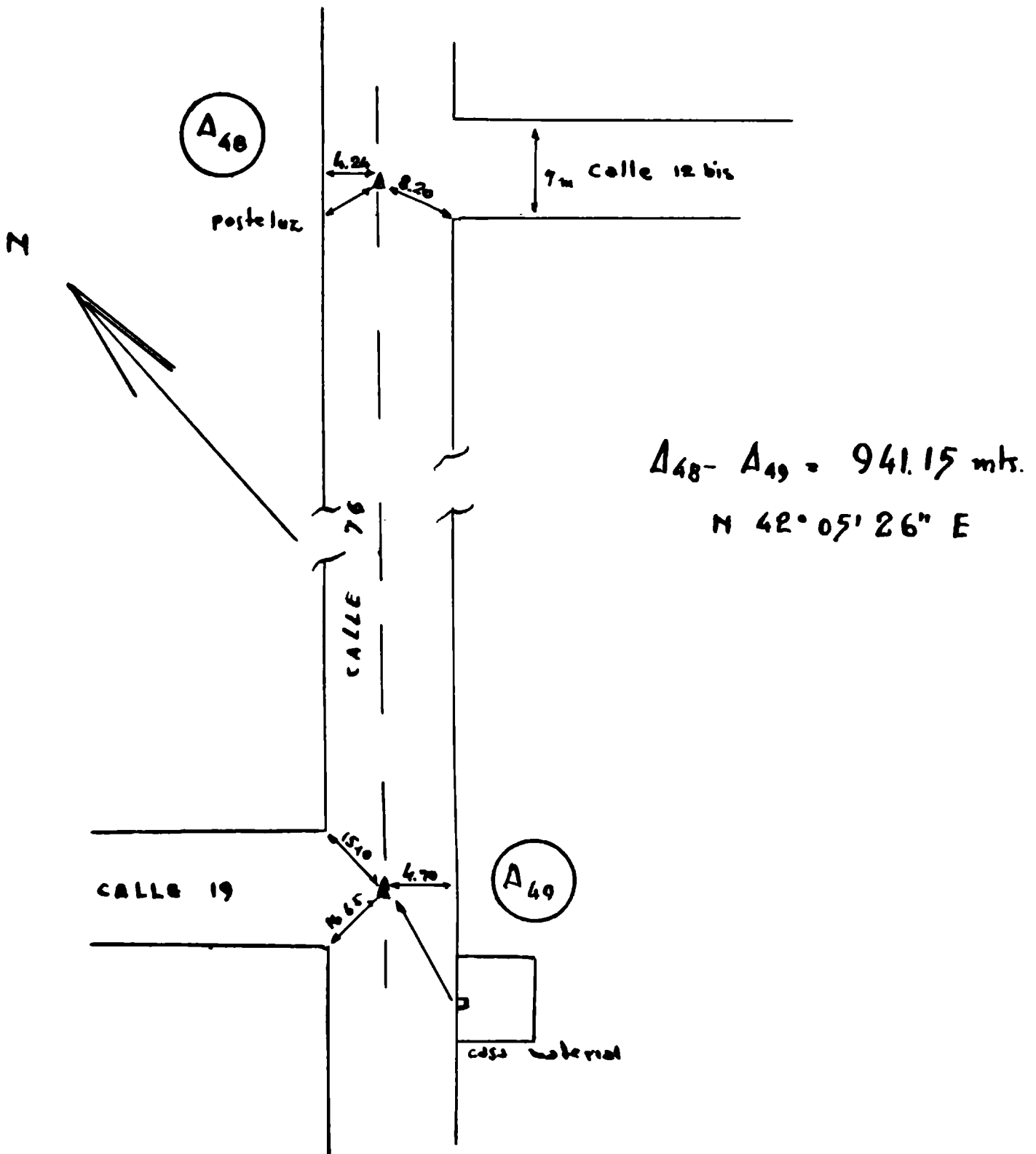
Además la ley fijaba a continuación otros detalles de interés que debían tenerse presente a fin de confeccionar un catastro efectivo de toda la zona.

El fin inmediato propuesto, era determinar las superficies carentes de propietarios, al mismo tiempo que tomar conocimiento de las verdaderas superficies poseídas por los particulares.

# VINCULACIÓN A MOJONES DE - CATASTRO -

## MONOGRAFIA MOJONES A<sub>49</sub> Y A<sub>48</sub>

DATOS SUMINISTRADOS POR LA  
DIRECCION DE GEODESIA CATASTRO Y TIERRAS



Las poligonales trazadas fueron materializadas mediante mojones de hormigón de características especiales. La importancia de estos trabajos se deduce no sólo del beneficio obtenido por el fisco al tener una información exacta de las superficies ocupadas, sino que redunda en un enorme interés para la profesión del agrimensor ya que éste puede contar, desde entonces, con verdaderos puntos fijos a los que referir sus trabajos. A ese fin vemos como ya las reglamentaciones posteriores a esta ley, exigen expresamente la vinculación de los trabajos grandes a estos mojones.

De esta manera el Estado dispone de una permanente actualización del Catastro en función de las mensuras que sucesivamente se van vinculando a la red inicial, que de otra manera, al permanecer aisladas, carecerían de importancia a los fines catastrales.

Por otra parte, la División Geodesia de la Dirección de Geodesia vincula posteriormente las poligonales catastrales a la red de triangulación del Instituto Geográfico Militar. De esta manera la mensura pasa a incorporarse a una vasta red que constituye el esqueleto de toda la Provincia.

En el caso de mi trabajo procedí a solicitar instrucciones en la División Geodesia, la que me suministró el detalle de los mojones existentes en las cercanías del campo mensurado y a los que debería vincularlo.

La línea más conveniente es la que atraviesa justamente uno de los frentes del campo en cuestión: en efecto, ella pasa por la calle 76 y tiene sus mojones más próximos en las esquinas de 76 y 12 y 76 y 19. En la citada repartición se me proporcionó también las monografías correspondientes a los citados

mojones a fin de individualizarlos rápidamente.

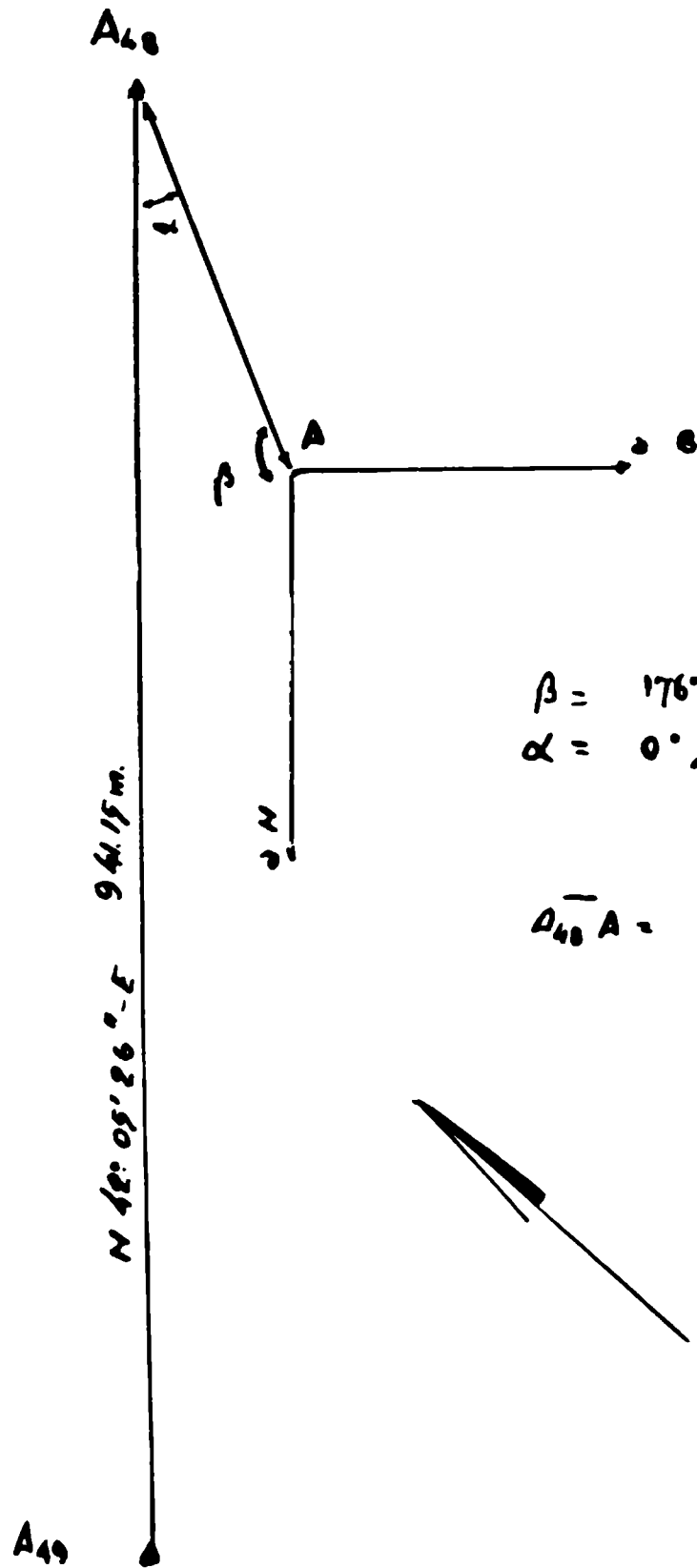
Para materializar la vinculación procedí de la siguiente manera: determiné la poligonal formada por dos puntos de mi polígono: el A y el H y los dos mojones de la línea de Catastro, midiendo los ángulos en A y en A<sub>48</sub> y el radio vector  $\overline{AA_{48}}$ . De esta forma quedó vinculada mi mensura a la red catastral Polígono de La Plata. (Ver croquis).

Las coordenadas fueron calculadas tomando como ejes de proyección las líneas  $\overline{N-S}$  y  $\overline{E-O}$ , partiendo del rumbo dado por Catastro a la línea A<sub>48</sub> A<sub>49</sub>.

Existe una diferencia entre el rumbo fijado de esta manera a los lados del polígono y los hallados al determinar el azimut correspondiente al lado  $\overline{A-B}$ ; ello es debido a que los rumbos dados por Catastro para la poligonal de La Plata aún no han sido compensados. Por eso es preferible dar mayor importancia, en este caso, al rumbo obtenido directamente y no al transportado.

-----

# VINCULACION A MOJONES DE CATASTRO

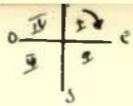


N  $42^{\circ} 05' 26''$  - E 94.15 m.

$$\beta = 176^{\circ} 14' 43''$$

$$\alpha = 0^{\circ} 52' 50''$$

$$\overline{A_{48}A} = 309.80 \text{ mds } 4m.$$



# PLANILLA DE CÁLCULO DE COORDENADAS Y SUPERFICIE

Lado	C/S	LADOS		Ángulos Internos		Ángulos para el Cálculo	Cuadrante	ABSCISAS PARCIALES		ORDENADAS PARCIALES		ABSCISAS PARCIALES CORREGIDAS		ORDENADAS PARCIALES CORREGIDAS		ABSCISAS TOTALES X	ORDENADAS TOTALES Y	FACTORES		PRODUCTOS	
		Dist. medid.	Longitud	Dist. medid.	Medida			+ $\Delta X$	- $\Delta X$	+ $\Delta Y$	- $\Delta Y$	+ $\Delta x$	- $\Delta x$	+ $\Delta y$	- $\Delta y$			$\pm \Delta x$	$\pm \Sigma Y$	+	-
670 305	742 086	A <sub>49-49</sub>	941.15	a <sup>c</sup> 3	42° 05' 26"	N-E		698.41		630.86		698.41		630.86		000	000				
658 825	752 299	A <sub>18-4</sub>	309.80	A <sub>18-4</sub>	0° 52' 50"	S-O			233.06		204.10		233.06		204.10	+ 698.41	+ 630.86				
649 964	759 965	A <sub>0</sub>	1641.00	A <sub>0</sub>	261° 44' 56"	S-E			1247.10 - 25	1066.59 - 18			1246.85	1065.71		+ 465.35	+ 426.76				
706 551	707 663	B <sub>C</sub>	298.75	B	94° 30' 22"	S-O			211.41 - 4		211.08 + 7		211.37		211.25	- 1712.20	+ 1492.47				
649 905	760 015	C <sub>D</sub>	656.70	C	85° 29' 22"	N-O		499.10 + 10	4		426.79 + 35	499.20		427.14	- 1923.57	+ 1281.22					
707 943	706 270	D <sub>E</sub>	298.80	D	274° 23' 52"	S-O			211.03 - 4		211.53 + 7		210.99		211.70	- 1424.37	+ 854.08				
650 510	759 498	E <sub>F</sub>	332.50	E	85° 38' 52"	N-O		252.53 + 5			216.29 + 18	252.58		216.47	- 1635.36	+ 642.38					
705 889	708 337	F <sub>G</sub>	299.50	F	94° 31' 07"	N-E		212.15 + 4		211.41 - 17		212.19		211.24	- 1382.78	+ 425.91					
650 060	759 893	G <sub>H</sub>	648.75	G	265° 26' 51"	N-O		492.98 + 10			421.73 + 35	493.08		421.08	- 1170.59	+ 637.15					
706 671	707 542	H <sub>A</sub>	299.80	H	94° 29' 21"	N-E		212.12 + 4		211.86 - 17		212.16		211.69	- 677.51	+ 216.07					
								1668.88	1669.54	1489.86	1487.42										
								$\Delta x = 0.66$	$\Delta y = 2.44$												

*Caly J. Paez*  
*mes 1942*

CALCULO DE LA SUPERFICIE

Obtenidos los valores de los lados y ángulos internos del polígono estamos en condiciones de hallar la superficie mediante el cálculo por coordenadas, método de Gauss o de los trapecios, aplicable a cualquier polígono y que se distingue por su exactitud y por el control que ofrece.

El polígono mencionado lo refiero a un sistema de ejes cartesianos  $x - y$ , que pasan por uno de los vértices, en mi caso he tomado el  $A$  y con una orientación arbitraria, procedo a hallar los ángulos de cálculo que servirán para proyectar los lados y dar, en consecuencia, las coordenadas correspondientes.

En polígonos como el mensurado, en que los ángulos son próximos a  $90^\circ$  es conveniente, y así se procede siempre en la Oficina de Fraccionamientos y Planos de la Dirección de Geodesia, proyectar comenzando con un ángulo de  $45^\circ$ . Esto trae como ventaja una mayor precisión en las coordenadas, ya que los senos y cosenos de los ángulos próximos a  $45^\circ$ , tienen una variación pequeña. En cambio en las proximidades de los  $90^\circ$  las líneas acusan variaciones grandes que influyen bastante en las coordenadas calculadas.

Teniendo los ángulos de cálculo próximos a  $45^\circ$  no es necesario interpolar y basta considerarlos redondeando a los 10 segundos, pues las variaciones no siendo lados muy largos son despreciables.

Las tablas comunes de valores naturales de Peter, con 6 decimales, y de Jordan, con 7, facilitan el cálculo enormemente si se dispone de máquina de calcular. Lo ideal sería trabajar con 5 decimales, pues para nuestros casos queda perfectamente satisfecha la exigencia de precisión.

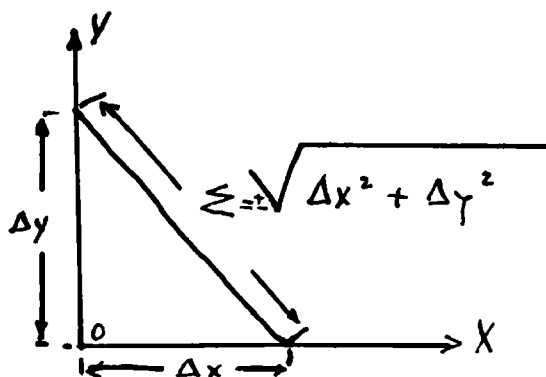


ERROR DE CIERRE

Obtenidas las proyecciones, la diferencia entre la suma de las positivas y la suma de las negativas, nos indican el error de cierre de nuestro polígono.

Vale decir, la  $\Delta X$  y  $\Delta Y$ , que vendrían a ser las proyecciones del error total.

Haciendo un gráfico del error de cierre, tendríamos



El error de cierre  $\Sigma$  se saca, en consecuencia, resolviendo el triángulo rectángulo, por lo cual

$$\Sigma = \sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2}$$

En nuestro caso, tendremos :

$$\Sigma = \sqrt{0.49^2 + 2.50^2} = \sqrt{6.4901} = 2.54$$

## TOLERANCIAS

De las tablas de tolerancia que utiliza el Catastro Parcelario de la Provincia de Buenos Aires (Catastro Parcelario, Indicaciones Generales, 1940), obtengo para un perimetro de 4.500 mts. para Quintas y Chacras, una tolerancia de 8,60 para condiciones normales y 8,90 para difíciles.

El error de cierre que arroja nuestro poligono es atribuible, a mi modo de ver: 1°) a que existe una zona pantanosa, donde se midió con dificultades; 2°) quizá más importante haya sido los errores acumulados por imperfección en la centración, fijación y bisección, efectuadas con el teodolito que, agregado al hecho de tener una medición indirecta, agravó en parte el error.

A pesar de ello, como el error hallado está dentro de la tolerancia, presigo el cálculo compensando la diferencia obtenida proporcionalmente a las proyecciones.

Obtenidas las coordenadas, calculé la superficie de la manera corriente. No figuran en la planilla que adjunto los productos parciales, pues habiéndolos realizados con máquina de calcular, no es necesario anotar sino el resultado total.

El hecho de proceder al cálculo de la superficie de la manera que se ha hecho tiene un aspecto criticable que es el siguiente: si se procede a calcular nuevamente la superficie tomando como ejes de proyección otros distintos a los ya tomados la superficie encontrada arrojará una diferencia con respecto a la ya obtenida. La diferencia se vé agravada si se toma, además, el otro sistema de compensación, vale decir, proporcional a los lados, y podemos agregar que ha de ser siempre proporcional al error de cierre del poligono. Cuanto mayor sea éste más ha de

ser la diferencia de superficie que se obtenga de dos cálculos con distintos ejes de proyecciones.

No se daría este caso si se hubiera procedido a calcular nuevamente los lados y ángulos sobre la base de las proyecciones compensadas, pues hubiéramos obtenido un polígono cerrado al cero, de manera que proyectado sobre cualquier eje su error sería nulo y, por consecuencia, la superficie calculada sería única.

En fraccionamientos grandes, sobre todo en Barrios Parques, e proyectos de "fin de semana", en cuyos trazados es muy común el empleo de curvas circulares o espirales, si no se tiene la precaución de comenzar el trabajo cerrando el polígono al cero, el cálculo se torna sumamente engorroso y no tardan en acumularse los errores, llegando a ser en casos hasta asombrosos. Para evitar esto, recalco, es imprescindible partir de un polígono cuyo cierre sea perfecto.

La superficie hallada es, en consecuencia, 58 Hs., 83 As., 09 cs., 5287.

La superficie, según título, es la que resulta de la suma de los parciales indicados en la inscripción número 5648/2134, Año 1925, Declaratoria de herederos :

a)	9 Hs.	80 As.	65 cs.	60
b)	12 Hs.			
c)	37 Hs.	03 As.	23 cs.	<u>          </u>

Suma total s/ título : 58 Hs. 83 As. 93 cs. 60  
(por suma de parciales)

Hallada la superficie, según mensura, he efectuado el balance correspondiente de que habla el artículo 2.29 de las "Normas para presentación de planos". Se deduce así :

Superficie según mensura : ....	88 Hs.	88 As.	09 Cs.	5287
" " títulos (por suma de parciales) .....	83	83	93	60
	<hr/>			
Diferencia en más .....		3 As.	95 Cs.	9287

Como se trata de una diferencia en más (menor que el 1%, según se explicará al tratar el punto de ubicación de un excedente) no ha sido ubicado.

-----

# PLANILLA DE CÁLCULO DE COORDENADAS Y SUPERFICIE

CANTON	LADOS	Ángulos Interiores		Ángulos para el Cálculo	Coordenada	ABSCISAS PARCIALES		ORDENADAS PARCIALES		ABSCISAS PARCIALES CORREGIDAS		ORDENADAS PARCIALES CORREGIDAS		ABSCISAS TOTALES X	ORDENADAS TOTALES Y	FACTORES		PRODUCTOS		FACTORES		PRODUCTOS	
		Medida	Medida			+ Δ x	- Δ x	+ Δ y	- Δ y	+ Δ x	- Δ x	+ Δ y	- Δ y			± Δ x	± Σ Y	+	-	± Δ y	± Σ X	+	-
707 1068	AB	1641.00	A	85° 30' 13"	45'	1160.37	-17	1160.37	-92	1160.20		1159.44		000	000	+ 1160.20	+ 1159.44			+ 1159.44	+ 1160.20		
669 37	760 47	BC	298.75	B	94° 30' 22"	319' 30' 22"	227.19	-4	197.00	+16	227.15		197.16	+ 1160.20	+ 1159.44	+ 227.15	+ 2124.72			- 194.16	+ 2547.55		
707 04	707 18	CD	656.70	C	85° 29' 20"	224' 59' 46"		464.41 + 8	464.31	+37		464.49	+ 1387.35	+ 965.28	+ 464.49	+ 1465.88			- 464.68	+ 2310.21			
650 85	759 21	DE	298.80	D	274° 23' 52"	319' 23' 26"	226.85	-4	194.47	+16	226.81		194.63	+ 922.86	+ 500.60	+ 226.81	+ 806.57			- 194.63	+ 2072.53		
707 62	706 39	EF	332.50	E	85° 38' 52"	285' 02' 28"		234.94 + 3	235.28	+19		234.97	+ 1149.67	+ 305.97	- 234.97	+ 376.47			- 235.47	+ 2064.37			
648 67	761 07	FG	299.50	F	94° 31' 07"	139' 33' 35"		227.94 + 3	194.28	-14		227.97	+ 914.70	+ 70.50	- 227.97	+ 335.12			+ 194.12	+ 1601.48			
707 21	707 00	GH	648.75	G	265° 26' 51"	285' 00' 26"		458.67 + 7	458.80	+37		458.74	+ 686.73	+ 264.62	- 458.74	- 70.07			- 459.17	+ 914.72			
669 48	760 37	HA	299.80	H	94° 29' 21"	129' 29' 47"		227.96 + 3	194.71	-16		227.99	+ 227.99	- 194.55	- 227.99	- 194.55			+ 194.55	+ 227.99			
			4475.80	I			1614.41	1613.92	1549.36	1546.86	1614.16	1614.16	1548.11	1548.11									

$\Delta x = 0.69$

$\Delta y = 2.50$

Tolerancias para  $\approx 4500$  mts.  $\left\{ \begin{array}{l} 2.59 \text{ condic. normales} \\ 3.90 \text{ condic. difíciles} \end{array} \right.$

$\Sigma = \pm \sqrt{(0.69)^2 + (2.50)^2} = \pm \sqrt{6.4901} = 2.54$

$ES = 117219.0569$

$25 = 117219.0569$

Superficie Poligono ABCDEFGH =  $58^{\circ} 86' 09'' 5264$

*Carb. / P. / mts 117219.0569*

PLANO GENERAL DEL POLICONO

Nociones generales

No por sabidas, es necesario dejar de recalcar el punto referente a las normas para confeccionar planos topográficos. Desgraciadamente las estadísticas demuestran que las oficinas técnicas rechazan un gran porcentaje de planos por carecer de detalles importantes que deben figurar en el mismo. He de analizar en este estudio algunas de las disposiciones en vigencia al respecto.

En primer lugar, el profesional debe tener siempre presente que la mensura y sólo ella certifica los hechos existentes: planos según títulos; planos en base a otros; copias fieles, etc.; todos ellos técnicamente deberían rechazarse. El profesional sólo debería certificar lo que personalmente ha comprobado. Toda otra relación, es simple suposición que en la mayoría de los casos no coincide con la realidad.

A tal fin dice la reglamentación en vigencia :

"Casos en que es necesario presentar planos".

1. 1. 1. En toda transmisión de dominio en que se altere el estado parcelario del bien.
1. 1. 2. Cuando no alterándose el estado del bien y existiendo planos que sirvieron para otra transmisión anterior, falten a estos algunos elementos que impidan determinar en forma inequívoca su superficie.
1. 1. 3. En toda transmisión de dominio que no exista plano anterior del bien, agregado a sus antecedentes, en el Registro de la Propiedad, o en la Dirección de Geodesia, Catastro y Tierras.

Estas son las circunstancias previstas expresamente para la presentación de planos. Se ve que el espíritu de la regla

mentación tiende a que en la mayoría de los casos el profesional ejecute mensura del bien y no copia de otro documento. Es así como en el capítulo II, recalca en su artículo

1. 2. 1. Planos confeccionados con las medidas y datos que consignan los títulos: sólo se admitirán cuando la valuación fiscal del bien no sea superior a \$500.-
1. 2. 2. Planos originados por copia parcial o total de otros anteriores: se admitirán cuando se indique el archivo público donde se encuentran: Tribunales, Protocolos de Escribanos, Municipalidad, etc.

Elementos que deben constar en el plano para  
que éste sea aceptado

En las disposiciones en vigencia, figuran algunas vinculadas con este tema. Los elementos que debe tener todo plano topográfico, son

A) Con respecto al dominio.

- 1.- Deberá consignarse el nombre del partido, ciudad, villa, etc.
- 2.- Nombre o nombres del titular o titulares del dominio. Deben figurar todos los nombres y completos, requisitos sin los cuales es rechazado por el Registro de la Propiedad.
- 3.- Número de inscripción en el Registro y número de cuentas corrientes de guía.
- 4.- Cuando la propiedad esté integrada por más de un asiento deberá hacerse un resumen donde conste lo que corresponde por cada uno de ellos.
- 5.- Debe indicarse, además, el folio, legajo o protocolo de planos del Registro de la Propiedad donde se hallen los antecedentes topográficos que pudieron haber servido de base.

B) En lo que respecta a su aspecto técnico las normas para la presentación de planos estipulan como necesario :

- 1.- Establecer si el plano es copia total o parcial de otro anterior ; si fué confeccionado de acuerdo a títulos o, en

al caso de ser motivado por nueva operación topográfica, el carácter de la misma: mensura, división de condominio, etc.

- 2.- Las dimensiones y superficies deben ser exclusivamente en el sistema métrico decimal.
- 3.- Deberán colocarse todos los ángulos internos y por lo menos el rumbo de un lado, utilizando el sistema sexagesimal. Se exige de poner rumbos a los planos de predios urbanos.
- 4.- Las escalas deben ser: 10 ; 15 ; 20 ; 30 , etc.
- 5.- Los accidentes y detalles topográficos serán volcados con los signos convencionales que estipulan las Instrucciones para Agrimensores, en vigencia.
- 6.- Los deslindes de título se indicarán con línea punteada.
- 7.- Cuando los títulos del dominio indiquen medidas lineales, deberán ser puestas en correspondencia con las obtenidas por mensura.
- 8.- Deberá efectuarse un balance de superficie, indicando la que corresponde por título y la encontrada por mensura fijando, en cada caso, si se ha de producir déficit, exceso o sobrante. En caso de venta parcial, superficie original, cantidad que se vende y remanente. En caso de donación para uso público, se deberá consignar las parcelas que se destinan para cada fin.

6) Con respecto a la confección misma del plano existen algunos requisitos a tener presente, como ser: la orientación de preferencia con el norte hacia arriba; la fecha, la firma original con la aclaración del nombre, número de Registro y patente profesional, etc.

En los casos en que el plano fuera motivado por una operación topográfica, la fecha indicada debe ser la del día en que terminó su operación en el terreno.

Se debe dejar un espacio en el costado derecho inferior de 4 x 7 cms. y otro de 5 x 1 para anotaciones de Reparticiones oficiales.

Otras disposiciones reglamentan el tamaño que deben tener, etc.

Atendiendo a estas consideraciones he confeccionado el plano de mensura, que adjunto.



**PARTIDO DE LA PLATA**  
PROXIMIDADES DE ESTACION CIRCUNVALACION

55 - 46

**PLANO DE MENSURA DEL CAMPO PROPIEDAD DE LOS SEÑORES  
LUIS ANDRES-JUAN CESAR-SERAFIN y LORENZO CIAPPESONI**

INSCRIPCION N° 56548-2134-1925 S. D. H.

ORIGEN INSC. LOTE 3 33792-1482-1924  
INSC. PIE LOTE 4 18735-670-1920  
INSC. RESTO LOTE 4 1842-1921

**BALANCE DE SUPERFICIES**

5/1 INSC. 33792-1482-1924 9° 80' 65" 60

5/1 INSC. 18735-670-1920 PARTE LOTE 4 12° 00' 00" 00

5/1 INSC. 1482-1921 RESTO LOTE 4 37° 03' 28" 00

TOTAL SEGUN TITULO POR SUMA PARCIALES 58° 83' 93" 60

SUPERFICIE POLIGONO ABCDEFGH SEGUN MENSURA 58° 86' 09" 53

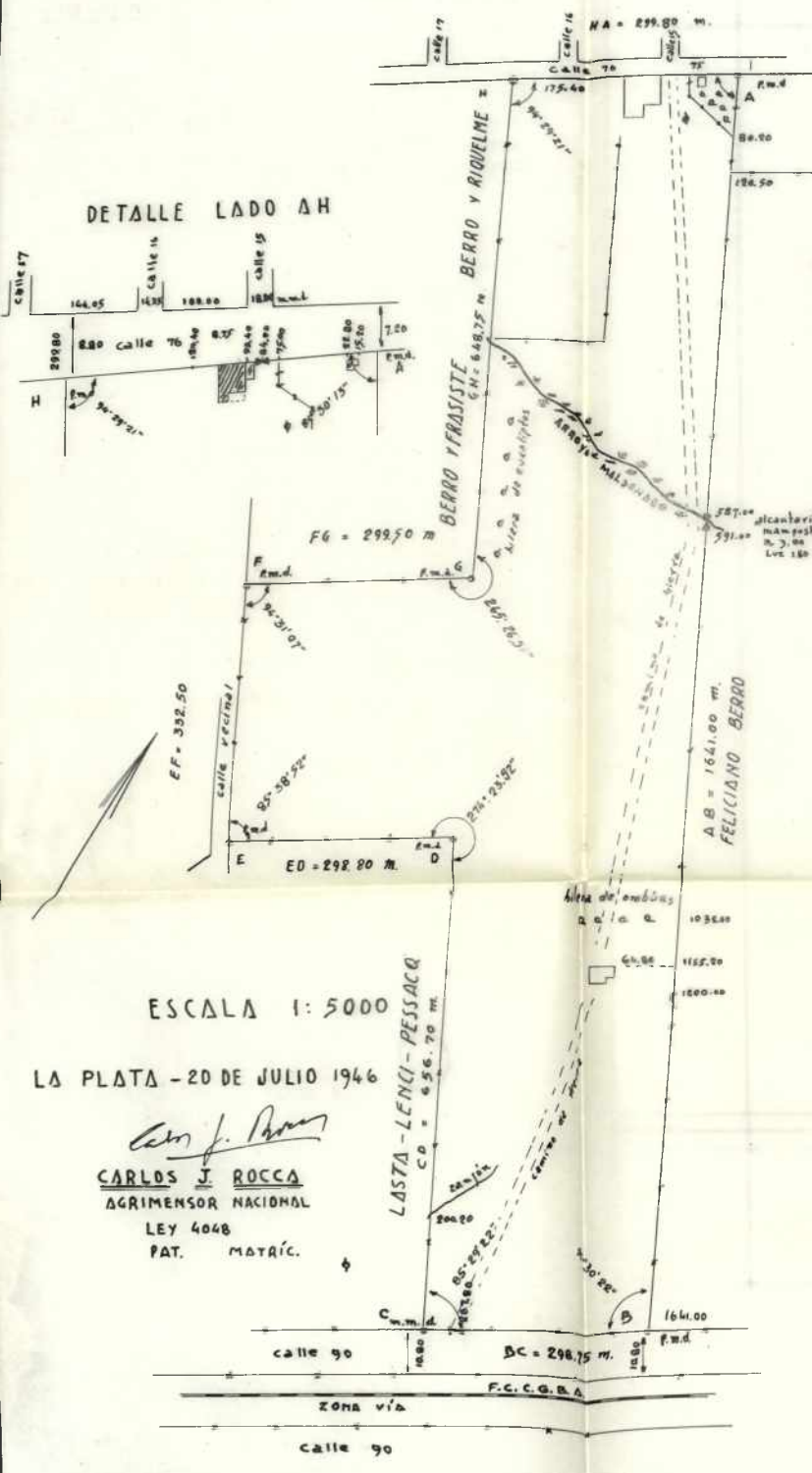
SUPERFICIE OCUPADA POR LA CALLE 76 20° 98' 60

TOTAL SUPERFICIE SEGUN MENSURA 59° 07' 08" 13

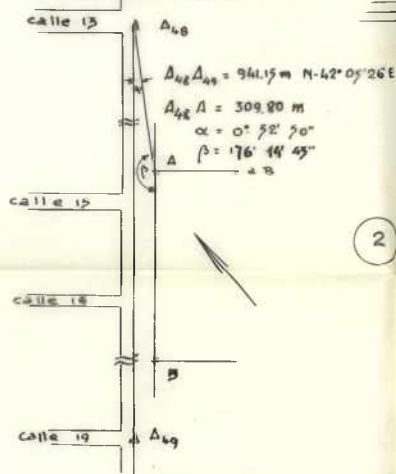
S/M = 59° 07' 08" 13

S/T = 58° 83' 93" 60

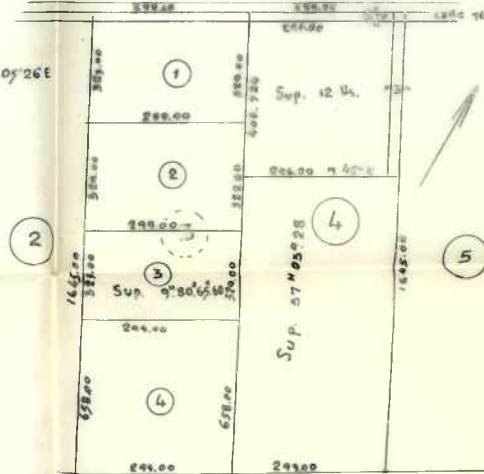
DIFERENCIA EN M<sup>2</sup> = 23° 04' 53



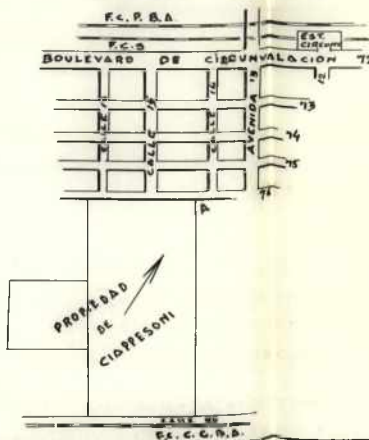
**VINCULACION A CATASTRO**



**CROQUIS SEGUN TITULOS**



**CROQUIS DE UBICACION**



DIRECCION DE CATASTRO

DIRECCION DE GEODESIA

**CARLOS J. ROCCA**  
AGRIMENSOR NACIONAL  
LEY 4048  
PAT. MATRIC.

DI CREPANCIAS ENTRE VALORES DE TITULOS Y LOS  
OBTENIDOS POR MENSURA

Replanteo del título

El estudio de este punto es largo y engorroso. En primer lugar ateniéndome al artículo 16 de las Instrucciones Generales para Agrimensores, que dice :

"El punto de arranque se debe elegir en forma de vincular la "operación a mensuras más antiguas".

Y el artículo 17 que insiste :

"Si no existiera inconvenientes se tomará como punto de arranque el mismo que sirvió a la última mensura ... o aquel que corresponda a los títulos de origen de la propiedad o a los documentos más antiguos".

Seguendo las indicaciones transcriptas, traté de ubicar algunos de los mojones que indica el plano agregado a la inscripción 34996/A/902, no encontrando ninguno, pues las mejoras que se han hecho en la calle 76, hicieron desaparecer, si lo había, todo rastro de mojones anteriores.

En consecuencia, no logrando ubicar mojones de arranque, obré de acuerdo al artículo 18 que prevé estos casos, señalando que el arranque se lo "determinará mediante una información sumaria de vecinos antiguos del lugar o con un reconocimiento de las propiedades linderas".

Las discrepancias entre las medidas de título y mensura se deben en especial a que éstos se remontan a tiempos lejanos y que han venido transmitiéndose los terrenos en base a títulos, no habiendo mensuras relativamente nuevas de la propiedad o de los linderos que pueda orientar una posible reconstrucción de

titulos. En efecto, en el último plano de la propiedad, fechado en 1920, figura como lindero la sucesión Daly, sin embargo desde antes de la fundación de La Plata, limitaba el campo de Berro, la calle 90 y el Ferrocarril tenía una franja lindera.

Sobre la calle 76 sucede otro tanto. No existe mojones que orienten una posible búsqueda y, por otra parte, los títulos no hacen mención en algunos casos de esta calle. De tal manera, ateniéndome al artículo 21 de las Instrucciones generales para agrimensores, en presencia de los respectivos linderos y del propietario, he practicado un levantamiento de los hechos existentes, sin hacer ubicación determinada de títulos.

-----

PARA UN POSIBLE REPLANTEO DEL TITULO

La función del Agrimensor no se limita a al simple proceso de medición de hechos existentes. Lo que verdaderamente da jerarquía al trabajo de mensura, es el replanteo exacto del título de propiedad.

El problema se torna a veces complicado cuando no hay mojones cercanos que sirvan de comprobación directa, pero a pesar de ello es menester insistir en la investigación y búsqueda de datos que permitan establecer concretamente los deslindes.

En mi caso, no he encontrado mojones ubicados en el contorno perimetral de la propiedad, pero si bien he realizado mensura de hechos existentes he investigado en títulos y mensuras linderas hasta concretar exactamente mojones desde donde iniciar un posible replanteo del título de los señores Ciappesoni. Los mojones hallados y a los cuales podría vincular mi trabajo, están bien distantes del campo en cuestión, por lo que consultado el caso con el señor profesor Ingeniero Dupeyron, expondré en líneas generales el trabajo que debería realizar para ese posible replanteo.

He consultado el duplicado de mensura N° 111 que abarca las propiedades de los señores Pedro Iriarte, Pedro Berro, Pedro Bigarrúa, Bautista Berro etc.; duplicado N° 280 de la Sucesión Maldonado, el N° 40 y el 59 de una fracción lindera, más extensa, en todos ellos se señalan mojones que habría que in--

tentar replantear, y concretamente, podría partirse del mojón del Guarani ubicado en 90 y 120, camino a Magdalena, mojón replantado por el Agrimensor Palacios, y venir estableciendo -- las progresivas que se señalan en los duplicados 208 y 59 hasta el campo de los Berro.

Con respecto al replanteo por la calle 76 podría iniciarse estudiando los títulos de las quintas de la sección D de La -- Plata.

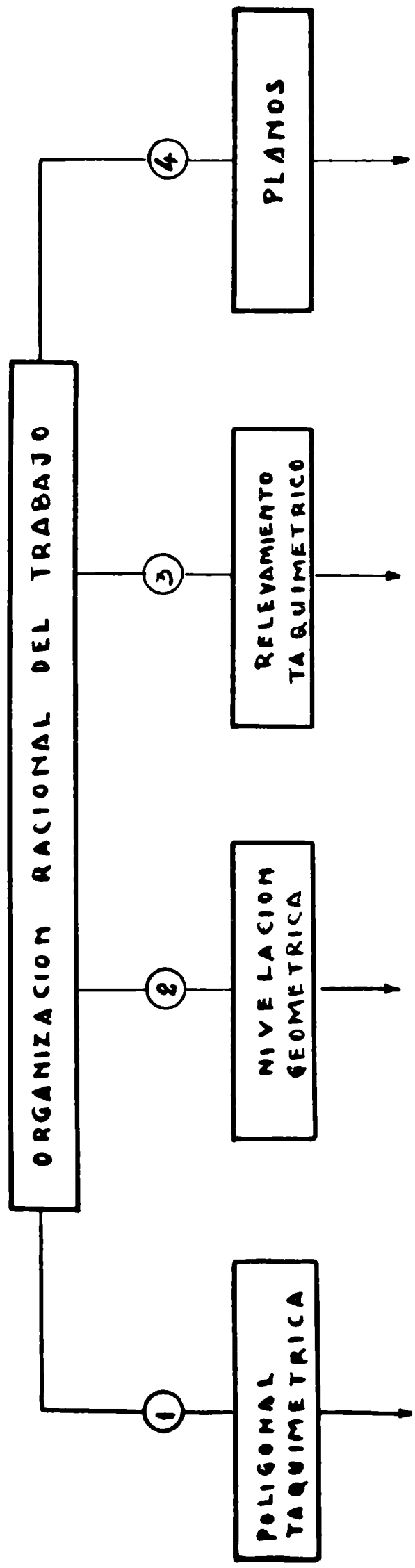
Demás está decir que el trabajo propuesto por la vastedad del replanteo, escapa a las posibilidades de un proyecto de -- mensura.

- - -

CAPITULO 11

LEVANTAMIENTO TAQUIMETRICO DEL  
ARROYO MALDONADO Y ZONAS ADYACENTES.

# TAQUIMETRIA



- 1. UBICACION DE ESTACIONES
  - 2. MONOGRAFIAS
  - 3. MENSURA DE LADOS
  - 4. MEDIDA DE ANGULOS
- 
- 1. NIVELACION DE ESTACIONES
  - 2. VINCULACION A PUNTO FIJO
- 
- 1. POR RADIACIONES
  - 2. POR PUNTOS CARACTERISTICOS
- 
- 1. DE PUNTOS ACOTADOS
  - 2. CURVAS DE NIVEL

OBSERVACION:

LA NIVELACION GEOMETRICA, ASI COMO LA MEDIDA DE LA POLIGONAL A CINTA NO ES IMPRESCINDIBLE EN TAQUIMETRIA

### TAQUIMETRIA

En uno de los puntos del proyecto se pide la determinación de las curvas de nivel indicadoras del curso de las aguas pluviales. Al respecto, debe destacarse dos situaciones: primero, el hecho de que el campo esté atravesado por un arroyo hace que él sea precisamente el lugar hacia donde convergen preferentemente las aguas pluviales; y, en segundo lugar, el destino hasta hace poco del campo, asiento de hornos, hace que toda una zona esté completamente alterada con profundas excavaciones y desniveles artificiales, difíciles de levantar exactamente.

Por estas causas he preferido realizar un relevamiento taquimétrico del arroyo y de sus partes vecinas para obtener las curvas principales que afectan al campo. Esta situación fue expuesta al señor profesor ingeniero Dupeyron, quien esbozó la solución que he dado.

Por otra parte, aunque en el trabajo propuesto no se me pide, he creído conveniente vincular mi levantamiento a un punto fijo. A tal fin obtuve los datos necesarios de la Dirección de Geodesia sobre la ubicación de los puntos del Instituto Geográfico Militar. Así he logrado determinar la posición del punto fijo número 11 situado cerca del Ferrocarril Provincial (Estación La Plata), desde donde por una nivelación de enlace, he llevado la cota al vértice A.

La determinación de las estaciones taquimétricas la hice eligiendo puntos que no distaran mucho más de 300 mts. y tratando de que fueran lo suficiente característicos como para poder determinar una amplia zona.

Para obtener una buena determinación de los sitios donde



ubiqué las estaciones, medí las distancias a cinta y levanté una rápida monografía, orientando preferentemente por radiaciones el lugar estación. Es de destacar que, aunque no sea necesario imperiosamente el realizar estas operaciones de mensura y monografía, resultan de ventaja para una pronta y más exacta reconstitución de la estación.

Como complemento debo agregar que he consultado el levantamiento hecho por la Dirección de Hidráulica de la Provincia del Arroyo Maldonado y sus adyacencias, comprobando que las curvas de nivel obtenidas son similares, y que el punto "eje" de la tranquera, uno de los que puede individualizar tenía también la misma cota que yo había obtenido.

Medidos a cinta los lados de la poligonal taquimétrica, y con la aproximación de 1' los ángulos, por medio del nivel taquimétrico, procedí posteriormente a realizar una nivelación geométrica de los puntos estaciones, partiendo de A y cerrando en él nuevamente.

El cierre perimetral de la poligonal taquimétrica se hizo simplemente de manera gráfica, constatando que era bastante bueno.

Ubicados y acotados los centros de estación, levanté taquimétricamente los puntos característicos que los rodean. Lo empleé el método corriente de las radiaciones, porque por los brugos desniveles no es conveniente en esta zona.

Las planillas obtenidas van a continuación.

El instrumento usado es un nivel taquímetro wild N° 2156, y en algunos casos se usó 3 miras centimetradas.

RELEVAMIENTO TAQUIMETRICO

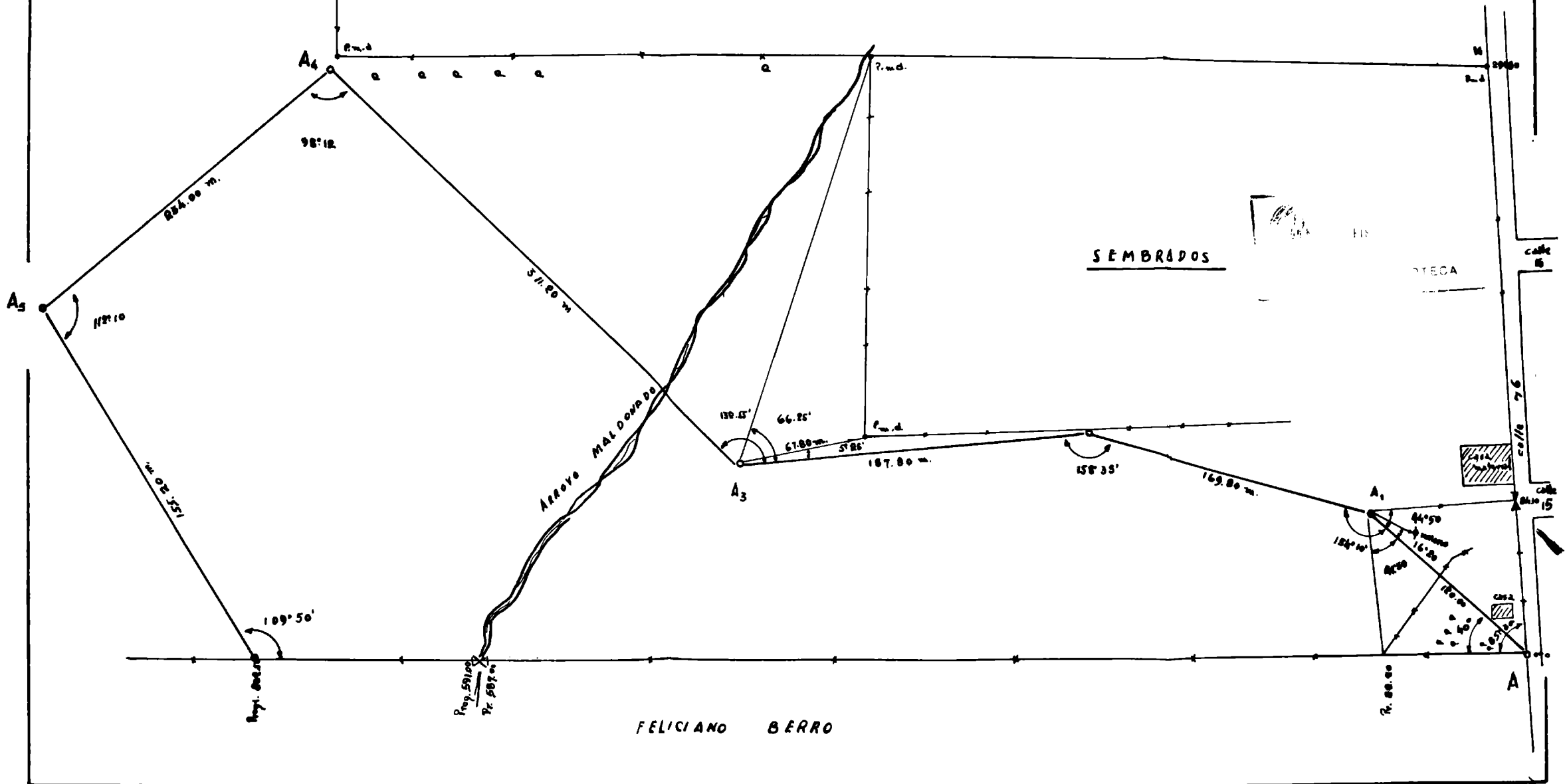
<u>Medición de lados :</u>	<u>Ángulos :</u>
$A A_1 = 120.00 \text{ mts.}$	$A = 40^\circ$
$A_1 A_2 = 169.80 \text{ mts.}$	$A_1 = 154^\circ 10$
$A_2 A_3 = 187.80 \text{ mts.}$	$A_2 = 158^\circ 39$
$A_3 A_4 = 311.20 \text{ mts.}$	$A_3 = 227^\circ 05$
$A_4 A_5 = 254.00 \text{ mts.}$	$A_4 = 96^\circ 12$
$A_5 A_6 = 155.20 \text{ mts.}$	$A_5 = 112^\circ 10$
$A_6 A = 302.50 \text{ mts.}$	$A_6 = 109^\circ 50$

Las monografías y detalles para ubicar los puntos estación, figuran en los gráficos adjuntos.

-----

# LEVANTAMIENTO TAQUIMETRICO DEL ARROYO MALDONADO Y ZONAS ADYACENTES

## CROQUIS DE UBICACION DE LAS ESTACIONES TAQUIMETRICAS



NIVELACION DE ENLACE

Poligonal de enlace desde P.F. N° 11 (I.G.M.)  
hasta vértice A.

IDA

Punto V.	Lectura atrás			Lectura adelante		
	Extremo	Medio	Distanc.	Distanc.	Extremo	Medio
P.F.11 (I.G.M.)	1351 1843	1596	42.9			
1	1293 1796	1544	50.3	48.0	1378 1358	1618
2	1003 1646	1325	64.3	54.4	1397 1841	1588
3	1165 1837	1500	67.2	65.1	1273 1904	1538
4	0970 1582	1375	61.2	66.0	1121 1781	1450
5	1438 1771	1604	32.3	62.1	1549 1970	1660
A				56.4	1243 1607	1425
Sumas		8044	324.5	330,0 <u>324.5</u> 654,5		9309
Lectura atrás - Lectura adelante = 8044 - 9309 = - 0.465						

NIVELACION DE ENLACE

Poligonal de enlace desde el vértice A hasta el  
punto fijo N° 11 - I.G.M. - Cota 20.626.

VUELTA

P.V.	Lectura atrás			Lectura adelante		
	Extremo	Medio	distancia	Distancia	Extremo	Medio
A	1314 1786	1550	47,2			
5	1542 1898	1620	55.6	48.0	1445 1925	1585
4	1212 1904	1558	69.2	57.9	1048 1627	1335
3	1143 1725	1454	58.2	68.4	1261 1945	1603
2	1116 1790	1453	67.4	59.4	0953 1547	1250
1	0715 1325	1520	61.0	66,3	1003 1665	1334
P.F.11				62.0	1150 1770	1460
Sumas		9135	358.6	362.0 358.6 720.6		8667

Lectura atrás - Lectura adelante = 9135 - 8667 = + 468.

Las Δh no se han calculado por interesar solamente las diferencias.

entre P.F.11 y el vértice A. Se podría haber hecho como verificación, obteniendo así  $\leq \Delta R$  igual al desnivel total, o lo que es lo mismo 9135 - 8667.

La nivelación no se hizo rigurosamente desde el centro, pero se tuvo en cuenta las tolerancias dadas por la Dirección de Geodesia para la nivelación en la Provincia de Buenos Aires y con distancias que no excedieran los 70 mts.

### Verificaciones.

Se podría verificar el trabajo de acuerdo a las instrucciones que da Geodesia a sus operadores

- 1° - La suma de las lecturas de los hilos extremos y dividiendo por dos, debe ser igual a la suma de los hilos medios.
- 2° - La suma de las dos columnas de distancias da la distancia total recorrida.
- 3° - La diferencia de las sumas de los hilos medios da, la primera, positiva; la segunda, negativa; da la diferencia de nivel entre los dos puntos.

### Comprobaciones y cálculos finales.

Desnivel de ida	=	- 0.465
Desnivel de vuelta	=	<u>+ 0.468</u>
Error .....	=	+ 0.003

Promedio de desnivel	$\frac{0.465 + 0.468}{2}$	=	0.4665
----------------------	---------------------------	---	--------

Distancia de ida	....	654.50	
Distancia de vuelta	..	<u>720.60</u>	( 1 )
Total recorrido	.....	1.375.10	

---

(1) La distancia de vuelta es mayor porque por conveniencia se prefirió regresar por la calle 15, sin atravesar el campo como de ida.

Tolerancia:  $T = 0.010 \sqrt{L}$

$$T = 0.010 \sqrt{1.375,10} = 0.01$$

Como el error obtenido es del orden de los milímetros, la nivelación se considera bien ejecutada.

Cota definitiva del punto A vértice del polígono :

$$\frac{1}{2} (0.465 + 0.468) = 0.4665$$

Siendo la cota de P.F.11 = 20.626, la de A será

$$\text{Cota P.F.} = + 20.626$$

$$\text{Desnivel} = - \underline{0.4665}$$

$$\text{Cota A} = + 20.1595$$

Redondeando se tomará como cota definitiva +20.16

-----

NIVELACION DE LAS ESTACIONES TAQUIMÉTRICAS

P.F.	Lecturas atrás			Lecturas adelante			Derivales	Cotas
	Extremo	Medio	Distanc.	Distanc.	Extremo	Medio		
A	1369 1711	1540	34.2					
1	1280 1690	1483	41.0	30.5	0970 1275	1122	+ 0.418	+ 20.159
A <sub>1</sub>	1121 1477	1299	35.6	51.6	0925 1441	1124	+ 0.301	+ 20.577
2	0251 0771	0501	54.1	58.0	1398 1778	1508	- 0.289	+ 20.878
A <sub>2</sub>	0512	0279	46.6	51.6	2220 2756	2472	- 1.971	+ 20.589
3	0210 0650	0430	42.0	42.3	2298 2721	2509	- 2.250	+ 18.618
A <sub>3</sub>	0390 0950	0670	56.0	56.5	2261 2876	2542	- 2.142	+ 18.388
4	2122 2611	2467	68.9	55.9	1288 1847	1568	- 0.898	+ 14.246
5	2140 2726	2432	58.6	65.4	0741 1595	1066	+ 1.401	+ 13.548
A <sub>4</sub>	0574 1277	0928	70.3	60.4	0373 0977	0675	+ 1.757	+ 14.749
6	2169 2815	2491	64.6	67.4	1108 1782	1445	- 0.519	+ 16.506
A <sub>5</sub>	0650 1461	1043	63.4	67.1	0615 1286	0950	+ 1.541	+ 15.965
A <sub>6</sub>	0798 1302	1050	56.4	64.0	1870 2510	2190	- 1.147	+ 17.526
7	0589 1113	0851	52.4	52.1	1045 1565	1305	- 0.255	+ 16.379
8	1559 2205	1882	64.7	58.4	0960 1544	1252	- 0.401	+ 14.124
9	1524 2116	1825	58.2	61.0	1086 1698	1391	+ 0.491	+ 13.723
10	1512 2102	1807	59.0	61.2	0407 1019	0713	+ 1.112	+ 14.214
11	1605 2259	1932	65.4	62.0	402 1022	0713	+ 1.095	+ 15.326



Punto V	Lectura atrás			Lectura adelante			Desniveles	Cotas
	Extremo	Medio	Distanc.	Distanc.	Extremo	Medio		
12	1389 2015	1702	62.6	57.2	0226 0798	0512	+1.420	+16.421
13	1254 1766	1510	51.2	64.2	0279 0921	0600	+1.102	+17.841
14	1233 1972	1630	68.4	57.2	1466 1038	1253	+0.258	+18.945
15	1211 1753	1487	55.3	60.2	0822 1434	1123	+0.507	+19.201
A				56.4	0738 1302	1020	+0.467	+19.708
			1342.9	1250.6				+20.175
				1242.9				
Total recorrido : 14.935								

La cota de llegada difiere en :

$$20.175 - 20.159 = 0.016 \text{ m.}$$

que está dentro de las tolerancias dadas por la fórmula

$$0.010\sqrt{L} = 0.010\sqrt{14.935}$$

Como la nivelación se realizó al sólo efecto de dar cotas a estaciones taquimétricas para determinar el curso de aguas pluviales, y como el error de cierre es muy pequeño, no hay necesidad de compensar los valores, como debería hacerse en caso de requerirse una nivelación precisa. En consecuencia, he redondeado al centímetro las cotas obtenidas dejándolas como definitivas.

Cotas definitivas de estaciones taquimétricas :

A = + 20.16	A <sub>4</sub> = + 16.51
A <sub>1</sub> = + 20.86	A <sub>5</sub> = + 17.53
A <sub>2</sub> = + 18.62	A <sub>6</sub> = + 16.38
A <sub>3</sub> = + 14.25	

RELEVAMIENTO TAQUIMETRICOEstación A<sub>1</sub>

Altura instrumento 1.30 mts.

Cota A<sub>1</sub> = 20.88

Ord. no	Hilo Est.	Hilo mado	Distancia	Angulo hor.	Desniv.	Cota	Observaciones
1	0963 1970	1470	100.5	128°10	- 0.17	20.71	Alambrado
2	0985 1690	1335	70.5	126°38	- 0.04	20.84	
3	1215 1585	1400	37.0	129,28	- 0.10	20.78	
4	1347 1505	1426	15.8	131.02	- 0.13	20.75	
5	1323 1460	1392	13.7	99.40	- 0.09	20.79	
6	1270 1690	1480	42.0	103.50	- 0.18	20.70	
7	0965 1640	1305	67.5	107.23	- 0.01	20.87	
8	1057 1800	1445	77.3	87.42	- 0.14	20.74	Alambrado
9	1195 1730	1462	55.5	87.52	- 0.16	20.72	
10	1325 1605	1465	28.0	82.35	- 0.16	20.72	
11	1402 1587	1495	18.5	58 12	- 0.19	20.69	
12	1322 1805	1562	48.3	59.55	- 0.26	20.62	
13	1209 1910	1400	22.1	35°15	- 0.10	20.78	
14	1210 1578	1393	36.8	23°20	- 0.09	20.79	P16 Molino
15	1180 1863	1520	68.3	60.50	- 0.22	20.66	Alambrado
16	1228 1586	1405	55.8	19.32	- 0.10	20.78	P16 molino
17	1303 1755	1530	45.2	353.55	- 0.23	20.65	

Pun- to V.	Hilo Est.	Hilo medio	Distan- -cia	Angulo Hor.	Desniv.	Cota	Observaciones
18	1155 2005	1500	65.8	352.55	- 0.28	20.60	Centro tranquera
19	1240 1770	1505	35.0	351.10	- 0.20	20.68	
20	1293 1765	1530	47.2	344.20	- 0.23	20.65	
21	1342 1895	1620	55.3	324°30	- 0.32	20.56	Alambre Construcción
22	1257 1753	1505	49.6	342°00	- 0.20	20.60	
23	1270 1865	1570	61.5	320.28	- 0.28	20.68	Comienzo alambrado
24	1378 1782	1580	40.4	303°47	- 0.28	20.68	
25	1395 1990	1640	69.5	298.07	- 0.34	20.54	Alambre Esquinero
26	1545 1497	1422	15.2	298.45	- 0.12	20.70	
27	1415 2012	1713	59.7	281°40	- 0.41	20.47	Alambre
28	1192 1518	1355	32.6	263°57	- 0.05	20.83	Esq. galpón
29	1435 1905	1670	47.0	270°45	- 0.37	20.51	
30	1088 1440	1263	35.2	244,50	0.04	20.84	Esq. galpón
31	1592 2120	1758	72.8	270.55	- 0.46	20.42	
32	1322 2502	1912	118.0	274.12	- 0.61	20.27	
33	1368 2341	1855	97.5	269.39	- 0.55	20.33	
34	1538 2543	2040	100.5	244.28	- 0.74	20.14	
35	1525 2324	1925	79.9	243°39	- 0.62	20.26	
36	1424 2036	1728	61.2	243°15	- 0.43	20.45	Alambrado
37	1575 1882	1631	50.7	228.10	- 0.33	20.55	
38	1325 2160	1743	82.5	216.10	0.44	20.44	

Pun- to V.	Hilo Est.	Hilo medio	Distanc- -cia	Angulo hor.	Desniv.	Cota	Observaciones
39	1260 1752	1505	49.2	215°59	- 0.21	20.67	
40	1655 2615	2235	116.0	201.41	- 0.24	19.94	Alambrado
41	1197 1650	1424	45.3	198.26	- 0.12	20.76	
42	1515 4585	2050	107.0	187.50	- 0.75	20.13	
43	1095 1743	1420	64.8	185.21	- 0.12	20.76	
44	1490 2550	2005	104.0	168.36	- 0.70	20.18	
45	1303 1830	1517	62.7	168°00	- 0.22	20.66	
46	1240 2330	1785	109.0	153.58	- 0.48	20.40	
47	1045 1513	1280	46.8	153.45	0.02	20.90	
48	0970 2055	1515	108.5	138.27	- 0.21	20.67	
49	1110 1670	1393	58.0	133°40	- 0.09	20.79	
50	0900 1980	1440	108.0	130.55	- 0.14	20.74	Alambrado
51	1150 1670	1410	52.0	120°07	- 0.11	20.77	
52	0630 1735	1283	90.5	118°00	0.02	20.90	Alambrado
53	1050 1850	1442	78.0	78°30	- 0.14	20.74	Esquinero de alambrado
54	1295 1980	1640	68.5	37°30	- 0.34	20.54	Esquinero de alambrado
55	1260 1903	1582	64.30	6°20	- 0.28	20.60	Esquinero de alambrado
56	1265 2104	1683	84.0	2°00	- 0.38	20.50	Fin de alam- brado.

Estación A<sub>2</sub>

Altura aparato: 1.40 mts.

Cota = 18.62

Pun- to V.	Hilo Est.	Hilo medio	Distanc- -cia	Angulo hor.	Desniv.	Cota	Observaciones
57	0577 0930	0753	35.3	341°00	0.65	19.27	Alambrado
58	0568 1068	0818	50.2	43°43	0.58	19.30	
59	0795 1360	1078	56.5	61.45	0.32	18.94	
60	0225 0970	0600	74.5	58°10	0.80	19.42	
61	0655 1425	1040	77.0	75°15	0.36	18.98	
62	1126 1740	1432	61.4	78°52	- 0.03	18.59	
63	1045 1850	1445	80.5	86°00	- 0.04	18.58	
64	1590 2335	1962	74.5	98°00	- 0.56	18.06	
65	1782 2768	2344	92.6	103°56	- 0.84	17.78	
66	1435 2760	2100	152.0	101.49	- 0.70	17.92	Alambrado
67	2434 2573	2654	43.9	130°17	- 1.25	17.57	
68	2105 2442	2275	33.7	162.20	- 0.87	17.75	
69	1885 2220	2052	33.5	164°03	- 0.65	17.97	Alambrado
70	2875 3545	3213	67.0	138°10	- 1.81	16.81	
71	2640 3215	2930	57.5	130.05	- 1.53	17.09	
72	0565 1795	1175	123.0	89.40	0.22	18.84	Alambrado
73	2200 2625	2412	42.5	116°30	- 1.01	17.61	
74	1025 1905	1465	88.0	89.40	- 0.07	18.55	

Pun to V.	Hilo Est.	Hilo medio	Distanc -cia	Angulo hor.	Deaniv.	Cota	Observaciones
76	2460 3140	2800	68.00	121°58	- 1.60	17.22	
76	1643 2182	1910	53.9	90°40	- 0.81	18.11	
77	3240 4010	3625	77.0	161°50	- 2.22	16.40	
78	1680 1975	1826	29.5	88°00	- 0.43	18.19	
79	3206 3986	3601	79.1	149°50	- 2.20	16.40	
80	2456 3000	3378	84.5	136°10	- 1.98	16.64	
81	2679 3611	3145	93.2	126°50	- 1.74	16.88	
82	2140 3264	2702	112.5	113.2	- 1.30	17.32	
83	1649 3191	2420	154.3	115.05	- 1/02	17.60	Alambrado
84	1866 3556	2601	147.0	120°40	- 1.20	17.42	
85	2516 3548	3132	153.2	130°50	- 1.78	16.84	
86	2930 4170	3550	124.1	142°4	- 2.15	16.47	
87	2672 4182	3432	152.0	138°30	- 2.03	16.59	
88	2284 4022	3153	163.8	131°10	- 1.75	16.87	
89	1920 3744	2832	132.5	127.00	- 1.43	17.19	Alambrado
90	0119 1321	0720	120.3	68.0	0.68	19.30	Alambrado
91	0229 1255	0742	102.79	57°10	0.66	19.28	
92	1925 2137	2031	21.3	128°30	0.63	19.23	
93	0624 0940	0785	32.3	15°10	0.62	19.24	
94	0642 0998	0820	35.7	49°20	0.58	19.20	

Estación A<sub>3</sub>

Altura aparato : 1.40 mts.

Cota : - 14.35

Punto to V.	Lilo Est.	Hilo medio	Distancia	Angulo hor.	Desniv.	Cota	Observaciones
95	0490	0152	67.00	18°28	1.25	15.50	Esquinero
96	0120 0807	0465	68.7	354°17	0.94	15.19	
97	0035 0445	0258	41.0	58°25	1.16	15.41	
98	0445 1625	1035	118.0	331°43	0.37	14.62	Alambrado
99	0145 0500	0323	55.5	80°20	1.08	15.33	
100	0625 2100	1362	147.5	324°40	0.04	14.29	Alambrado
101	0250 0642	0443	39.2	99°08	0.95	15.20	
102	0460 2460	1460	200.0	31°25	- 0.06	14.19	Equivocado
103	0104 0572	0338	46,8	97°10	1.06	14.31	
104	0825 1063	0945	23,8	115°50	0.46	14.71	
105	1015 1315	1165	30.0	137°05	0.23	14.43	
106	0795 2030	1835	208.5	317°15	- 0.43	13.82	Alambrado
107	1030 1515	1295	45.3	143°24	0.10	14.35	
108	0900 2920	1907	202.0	317°50	- 0.51	15.74	Borde Arroyo
109	0937 1578	1271	61,1	151°28	0.13	14.38	
110	0320 2370	1695	175.0	319°12	- 0.30	13.95	
111	0403 1303	0887	96.5	152°11	0.51	14.76	
112	1073 2875	1940	174.21	315°32	- 0.54	13.71	Borde Arroyo
113	0790 1915	1350	112.5	151°18	0.05	14.30	Alambrado

Pun- to V. Est.	Hilo medio	Hilo medio	Distanc- -cia	Angulo hor.	Desniv.	Cota	Observaciones
114	1235 2750	1992	151.5	316°00	- 0.59	13.66	Borde Arroyo
115	1185 2485	1810	137.0	105°37	- 0.41	13.84	Alambrado
116	1105 2310	1705	120.5	320°30	- 0.30	13.95	
117	1206 2920	2060	172.0	175°58	- 0.66	13.59	Alcantarilla
118	1230 2425	1828	119.3	315°03	- 0.63	13.82	Borde Arroyo
119	1465 2660	2060	119.5	314°50	- 0.66	13.99	Borde Arroyo
120	1260 3645	2150	172.5	181°00	- 0.75	13.50	
121	1525 2495	2015	97.0	307.17	- 0.62	13.63	Borde Arroyo
122	1370 3270	2320	190.0	185°20	- 0.92	13.33	Borde Arroyo
123	1278 2042	1600	76.4	321°57	- 0.26	13.99	
124	1355 3250	2300	189.5	189.52	- 0.90	13.35	Borde Arroyo
125	1738 2558	2148	62.0	298.10	- 0.75	13.50	Borde Arroyo
126	1535 3125	2350	159.0	197°00	- 0.93	13.32	Borde Arroyo
127	1795 2501	2153	70.6	206.23	- 0.75	13.50	Borde Arroyo
128	1640 2930	2285	129.0	206°40	- 0.80	13.37	Borde Arroyo
129	1115 1565	1343	45.0	337°30	0.06	14.31	
130	1605 2845	2325	104.0	224°12	- 0.92	13.33	Borde Arroyo
131	1718 2213	1964	49.5	296°53	- 0.56	13.69	
132	1742 2720	2230	97.8	234°14	- 0.83	13.42	
133	1660 2408	2136	54.8	263°30	- 0.74	13.51	Borde Arroyo



Pun- to V.	Milo Ext.	Milo medio	Distanc- -cia	Angulo hor.	Desniv.	Cota	Observaciones
134	1785 2705	2216	98.0	234.13	- 0.82	13.43	
135	2019 2559	2289	53.7	226°00	- 0.90	13.35	
136	2020 2558	2292	53.8	226,05	- 0.90	13.35	
137	1822 2218	2018	39.6	202.53	- 0.62	13.63	
138	0613 0883	0748	27.10	36.30	0.65	14.90	
139	0951 1051	0776	55.00	128°15	0.62	14.97	
140	0303 1433	0968	98.00	141°50	0.43	14.68	
141	1293 2451	1872	115.80	171°30	- 0.42	13.78	
142	1285 2615	1920	139.00	172°42	- 0.52	13.73	
143	1396 2306	1851	91.1	168.15	- 0.45	15.80	
144	1509 2151	1830	64.3	171°00	- 0.43	13.82	
145	1734 2306	2020	57.2	190°43	- 0.62	15.63	
146	1649 2001	1825	55.30	175°30	- 0.42	13.83	
147	1686 1910	1803	21.50	272°00	- 0.40	13.85	
148	1598 1850	1724	25.30	223.40	- 0.32	13.93	
149	1791 2079	1935	28.8	229.21	- 0.53	13.72	
150	1742 2602	2172	86.0	262°10	- 0.77	13.48	
151	1641 2593	2142	90.30	274°52	- 0.74	13.51	
152	1517 2547	2032	101.10	287°34	- 0.63	13.62	
153	1462 2520	1991	105.8	296°40	- 0.59	13.66	
154	1316 2568	1942	125.3	301°30	- 0.54	13.71	

Pun- to V.	Hilo Est.	Hilo medio	Distanc- cia	Angulo hor.	Desniv.	Cota	Observaciones
155	1204 2660	1932	145.7	309.51	- 0.53	13.73	
156	1066 2774	1920	171.8	310.05	- 0.52	13.71	
157	0976 2850	1913	187.4	313.11	- 0.51	13.70	
158	0897 2317	1807	143.0	296°28	- 0.21	14.04	
159	0998 2262	1650	126.5	204.52	- 0.23	14.02	
160	1098 2305	1651	110.9	274.34	- 0.25	14.00	
161	1730 2530	2130	80.00	189.57	- 0.73	13.52	
162	1610 2712	2161	110.8	183.06	- 0.76	13.49	
163	1511 2553	2182	134.3	121.56	- 0.78	13.47	

Estación A<sub>4</sub>

Altura instrumento : 1.40 mts.

Cota = + 16.51

Pun- to V.	Hilo Est.	Hilo Medio	Distancia	Angulo hor.	Desniv.	Cota	Observaciones
164	2750 4218	3484	146.8	320.12	- 2.08	14.43	
165	2859 4172	3518	131.3	329.47	- 2.12	14.39	
166	2779 4008	3391	122.9	337°11	- 1.99	14.52	
167	2569 3698	3150	112.9	347°18	- 1.73	14.78	
168	2347 3560	2952	121.3	358°00	- 1.55	14.96	
169	1917 3116	2616	119.9	7°47	- 1.12	15.49	
170	1432 2650	2040	121.8	16°19	- 0.64	15.87	
171	0967 2140	1552	117.3	25°55	- 0.15	16.36	
172	1141 2181	1661	104.0	29°05	- 0.26	16.25	
173	1368 2272	1817	90.4	52°05	- 0.42	16.09	
174	1490 2232	1860	74.2	36°33	- 0.46	16.05	
175	1692 2230	1960	53.8	44°37	- 0.56	15.95	
176	1778 2208	1992	43.0	51°31	- 0.59	15.92	
177	1613 2297	1953	68.4	74°00	- 0.55	15.96	
178	0853 1752	1302	89.9	77°19	- 0.10	16.61	
179	1566 2260	1912	69.4	80°30	- 0.51	16.00	
180	2095 2489	2280	37.4	56°00	- 0.88	15.63	
181	1630 2224	1928	59.4	47°00	- 0.53	15.98	
182	0800 1866	1332	106.6	46°52	0.07	16.58	

Punto V.	Hilo Est.	Hilo medio	Distancia	Angulo hor.	Desniv.	Cota	Observaciones
183	2334 3381	2858	104.7	355°44	- 1.46	15.05	
184	2270 3138	2710	65.9	336°20	- 1.31	15.20	
185	1925 2855	2390	93.0	312°41	- 0.99	15.52	
186	2270 3405	2855	113.5	296°15	- 1.44	15.07	
187	2425 3555	2980	111.0	284°30	- 1.58	14.93	
188	2540 3706	3120	116.5	271°23	- 1.72	14.79	
189	2005 3205	2602	65.9	259°32	- 1.20	15.51	
190	1985 2717	2553	73.2	245°52	- 0.95	15.56	Alambrado
191	1833 2450	2140	61.7	257°00	- 0.74	15.77	
192	1653 2157	1895	48.4	272°50	- 0.50	16.01	
193	1517 1885	1706	36.8	287°28	- 0.31	16.20	
194	1450 1743	1596	29.3	310°03	- 0.20	16.31	
195	1572 1663	1469	19.1	340°00	- 0.07	16.44	
196	1419 1507	1458	9.6	241°45	- 0.06	16.45	Alambrado
197	1419 1482	1450	6.3	347°15	- 0.05	16.46	
198	1445 1507	1476	6.2	59°31	- 0.08	16.43	
199	1258 1357	1306	9.9	117°35	0.09	16.60	
200	1202 1329	1265	12.7	161°32	0.13	16.64	Alambrado
201	0400 0990	0695	59.0	153°30	0.70	17.21	
202	0358 0973	0665	61.5	137°51	0.73	17.24	
203	0791 2285	1037	49.4	122°55	0.36	16.87	

Pun- to V	Hilo Est.	Hilo medio	Distanc- -cia	Angulo hor.	Deaniv.	Cota	Observaciones
204	1155 1501	1332	34.6	110°25	0.07	16.58	
205	1354 1650	1502	29.6	93,58	- 0.10	16.41	
206	1358 1664	1610	50.4	88°58	- 0.21	16.30	
207	0790 1620	1202	83.0	91,40	0.20	16.71	
208	0460 1460	0900	100.0	92°50	0.44	16.95	
209	0580 1360	0970	78.0	104°00	0.43	16.94	
210	0965 1447	1206	48.2	114°10	0.20	16.71	
211	2220 3590	2905	137.0	246°05	- 1.50	15.01	Alambrado
212	1955 3995	2975	204.0	245°15	- 1.57	14.94	
213	2234 3866	2995	200.0	254°35	- 1.60	14.91	
214	2234 3866	3055	183.5	260°15	- 1.68	14.85	
215	2169 4101	3135	198.30	267.30	- 1.74	14.77	
216	2209 4165	3225	187.40	275°30	- 1.83	14.68	
217	2398 3916	3157	151.8	274°52	- 1.76	14.75	
218	1538 3960	3248	142.5	282°31	- 1.85	14.68	
219	2747 4229	3488	147.3	313°13	- 2.09	14.42	
220	2467 3749	3108	138.3	312°00	- 1.71	14.80	
221	2348 3604	3226	135.7	302°30	- 1.83	14.68	
222	2359 3699	3029	134.0	294°40	- 1.63	14.88	

Estación A<sub>5</sub>

Altura instrumento: 1.42 mts.

Cota = +17.53

Pun- to V.	Hilo Est.	Hilo medio	Distanc- -cia	Angulo hor.	Deaniv.	Cota	Observaciones
223	2355 --	3425	216.0	305°59	- 2.00	15.53	
224	2612 3352	3232	24.0	357°53	- 1.81	15.72	
225	2207 2630	2518	62.7	327.19	- 1.10	16.43	
226	2330 3460	2892	113.0	10°40	- 1.47	16.06	
227	2140 2830	2485	69.0	312°59	- 1.07	16.46	
228	2022 2882	2448	85.0	15°00	- 1.03	16.50	
229	1560 1758	1658	19.8	306°52	- 0.24	17.29	
230	1568 2008	1769	44.0	16°18	- 0.55	17.18	
231	1629 1890	1752	25.1	285°59	- 0.33	17.20	
232	1348 1788	1565	44.0	32°18	- 0.15	17.38	
233	1460 1642	1550	18.2	256.24	- 0.13	17.40	
234	2378 3058	2712	68.0	292°40	- 1.29	16.24	
235	1698 2538	2118	64.0	27°30	- 0.70	16.83	
236	1660 2430	2045	77.0	263°28	- 0.63	16.90	
237	1895 2992	2448	109.7	26°15	- 1.03	16.50	
238	1354 2705	2028	135.1	256°10	- 0.61	16.92	
239	0210 1590	0900	138.0	330°22	0.52	18.05	
240	1788 3268	2518	147.3	59°02	1.10	16.43	Alambrado

Punto to V.	Hilo Est.	Hilo medio	Distancia	Angulo hor.	Desniv.	Cota	Observaciones
241	1108 1880	1490	77.8	250°00	- 0.07	17.46	
242	1308 2138	1720	83.0	38°25	- 0.30	17.23	
243	0512 1250	0882	73.8	174°05	0.54	18.07	
244	0845 1280	1060	76.8	174°25	0.36	17.99	
245	1008 1720	1363	71.2	57°40	0.06	17.59	
246	0590 1410	1000	82.0	75°00	0.42	17.95	
247	1140 1500	1260	24.0	168°19	0.16	17.69	
248	1012 1292	1152	28.0	108°24	0.27	17.80	
249	1184 1484	1334	30.0	72°58	0.09	17.62	
250	1235 1505	1415	55.0	47°08	0.00	17.53	
251	1318 2388	1853	107.0	329°52	- 0.43	17.10	
252	1032 2852	1942	103.2	321°30	- 0.52	17.01	
253	1511 2555	2033	104.5	308°15	- 0.61	16.92	
254	1293 2235	1764	94.3	340°05	- 0.54	17.19	
255	1257 2007	1632	75.1	358°40	- 0.21	17.32	

Estación A<sub>8</sub>

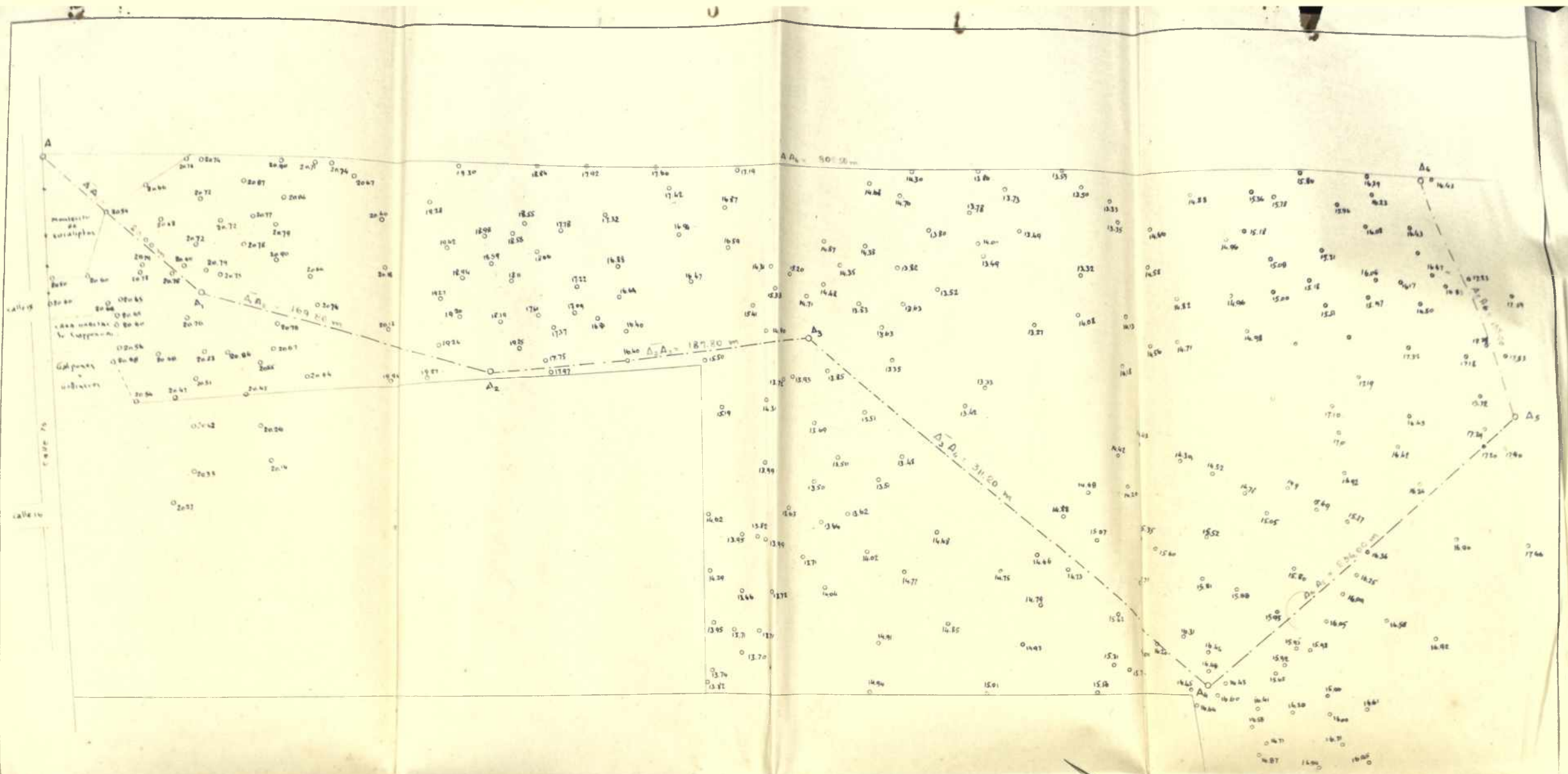
Altura instrumento : 1.30 mts.

Cota = + 16.38

Pun- to V	Hilo Est.	Hilo medio	Distanc- -cia	Angulo hor.	Deasniv.	Cota	Observaciones
256	0752 1292	1003	58.0	239°51	0.29	16.67	
257	1180 1643	1511	66.3	256°34	- 0.21	16.17	
258	1310 2110	1710	80.0	267°28	- 0.41	15.97	
259	1680 2678	2179	99.6	279°51	- 0.87	15.51	
260	2014 3388	2701	132.4	290°50	- 1.40	14.98	
261	2112 3634	2973	172.2	297.46	- 1.67	14.71	
262	2191 4051	3121	186.0	299,50	- 1.82	14.56	
263	2455 --	3504	210.5	299°05	- 2.20	14.18	
264	2579 --	3550	194.3	306°10	- 2.25	14.13	
265	2505 --	3617	222.5	309.08	- 2.30	14.08	
266	2124 3246	2685	112.3	293°30	- 1.38	15.00	
267	2054 3394	2724	134.0	299°48	- 1.42	14.96	
268	2061 3669	2865	160.8	304°30	- 1.56	14.82	
269	2257 3951	3104	169.5	313:55	- 1.80	14.58	
270	2217 3837	3027	162.0	320°50	- 1.72	14.66	
271	2122 3484	2003	136.20	326°06	- 1.50	14.88	
272	2037 2967	2504	93.1	289°38	- 1.20	15.18	
273	1981 2769	2373	78.8	295°30	- 1.07	15.31	



Pun- to V.	Hilo Est.	Hilo medio	Distanc- -cia	Angulo hor.	Desniv.	Cota	Observaciones
274	2092 3124	2808	103.3	302°42	- 1.30	15.08	
275	2106 3354	2720	128.8	313°51	- 1.42	14.96	
276	1391 1835	1608	43.5	292°00	- 0.30	16.08	
277	1449 2001	1725	55.2	311°25	- 0.42	15.96	
278	1454 2352	1903	69.9	322°00	- 0.60	15.78	
279	1810 2858	2324	102.9	325°10	- 1.02	15.36	
280	1290 1610	1450	32.0	313.40	- 0.15	16.23	
281	1107 1399	1253	29.3	256°30	0.05	16.43	
282	1297 2351	1824	105.4	267°30	- 0.52	15.86	
283	1471 2753	2102	126.3	279.50	- 0.80	15.58	
284	1225 1559	1392	33.4	331.35	- 0.09	16.29	Alambrado
285	1522 2246	1884	72.5	331.40	- 0.58	15.80	Alambrado
286	2025 3037	2531	101.8	313.50	- 1.20	15.18	



ESCALA 1:1500

LEVANTAMIENTO TAQUIMETRICO DEL  
ARROYO MALDONADO Y ZONAS ADYACENTES  
 PLANO DE PUNTOS ACOTADOS - COTAS REFERIAS AL MOJON  
 P.F. 11 DEL I G M

CAPITULO III

TASACION DEL BIEN/

## TASACION

He de encarar el estudio de este tema dividiéndolo en dos partes. En la primera analizaré algunos conceptos y nociones teóricas que sirven para fundamentar las conclusiones de este asunto.

En la segunda parte de este trabajo volcaré las impresiones prácticas recibidas a través de consultas formuladas a las secciones tasaciones de los Bancos de la Provincia e Hipotecario Nacional y del Catastro de la Provincia de Buenos Aires. Finalmente fundaré, de acuerdo con todos estos datos, la tasación que yo he fijado al campo en cuestión.

### Tasación; conceptos y nociones

He seguido en este caso conceptos vertidos por el ingeniero Carlos Arganzaraz y por Guillermo E. Ahumada en su reciente libro: "Tasación de inmuebles rurales - Conceptos y métodos".

La valuación de inmuebles - dice el último autor citado - es arte y es ciencia. En efecto requiere habilidad, tino y experiencia, pero también - agrega - requiere conocimientos técnicos. De esto surge la necesidad del estudio metódico de el valor, sus fundamentos y su clasificación y luego de los sistemas o métodos de tasación.

La tierra es un bien con un carácter especial ya que ella de por sí no requiere como otros gastos de producción y, en cambio, tiene la capacidad de producir por sí, nuevos bienes.

Con respecto al valor de la tierra es función de varios y

y complejos factores. Pero el precio a que se transmitirá el derecho de propiedad de un terreno será el resultado de la pugna o competencia originada por las diversas opiniones. Este precio conocido por VALOR VENAL es una manifestación ya concreta del valor de cambio. Referido al momento actual constituye el VALOR CORRIENTE.

Los valores venales otorgados a los bienes, según el momento y el lugar considerado resultarán de distinto carácter de acuerdo a la deseabilidad que haya primado en su regulación. Podemos distinguir así un carácter productivo, otro afectivo, etc.

El VALOR RENTISTICO o carácter productivo es el que resulta cuando la deseabilidad es función de la productividad expresada por la venta.

VALOR ESPECULATIVO será cuando además del deseo de producción interviene el de lucro extraordinario.

VALOR AFECTIVO se denomina a aquel establecido en función de un deseo basado en algún afecto o pasión y por ser más el más subjetivo escapa a toda regla. En general eleva el valor venal por encima de su nivel normal.

Resumiendo, entendemos por valor venal el precio de compra-venta establecido por la ley de la oferta y la demanda en el mercado libre. Cuando lo referimos al momento actual tenemos el VALOR CORRIENTE, y cuando lo vinculamos a circunstancias especiales tendremos el valor rentístico, especulativo, etc.

Esta distinción es fundamental para la tasación ya que de acuerdo a qué punto de referencia se quiere basar la tasación tendremos tal o cual valor.

En general conviene realizar la tasación determinando :

- a) El valor corriente o valor venal registrado en el momento en el mercado.
- b) Valor normal que corresponde al dado por mercado equilibrado y tranquilo, exento de móviles especulativos y afectivos.

Cuando estas últimas condiciones se cumplan tendremos :

$$\text{VALOR CORRIENTE} = \text{VALOR NORMAL}$$

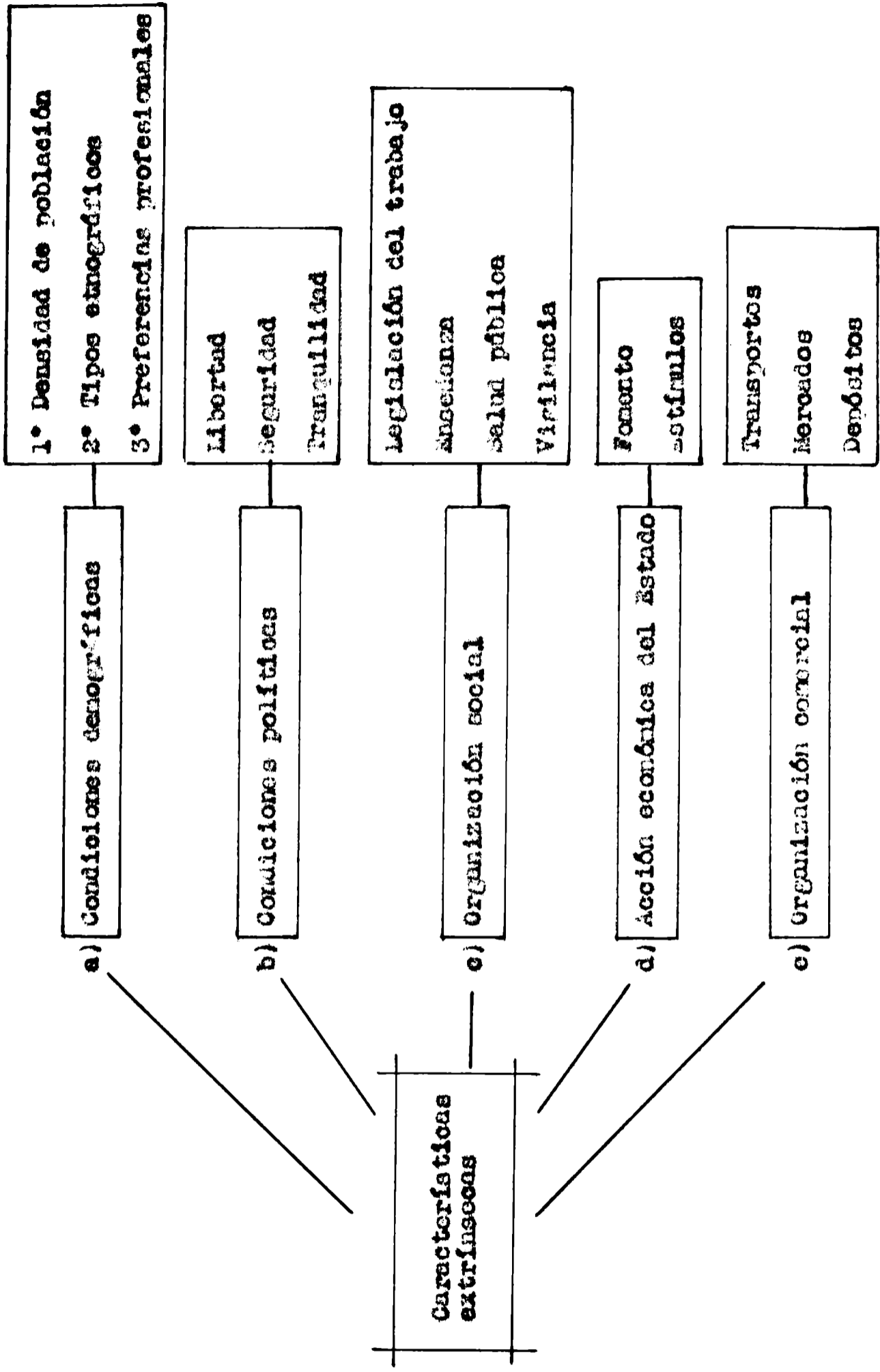
#### Algunas particularidades de los inmuebles rurales

Se consideraran inmuebles los bienes integrados por el terreno y las cosas materiales definitivamente incorporadas a él. Se halo definitivamente pues ha dado lugar a grandes discusiones sobre su significado, preferentemente vinculadas a juicios sobre arrendamientos, etc.

Los inmuebles difieren grandemente entre sí, de acuerdo a su naturaleza, a su productividad, etc. que, en general, son función de sus particularidades:

- A) EXTRINSECAS.
- B) INTRINSECAS.

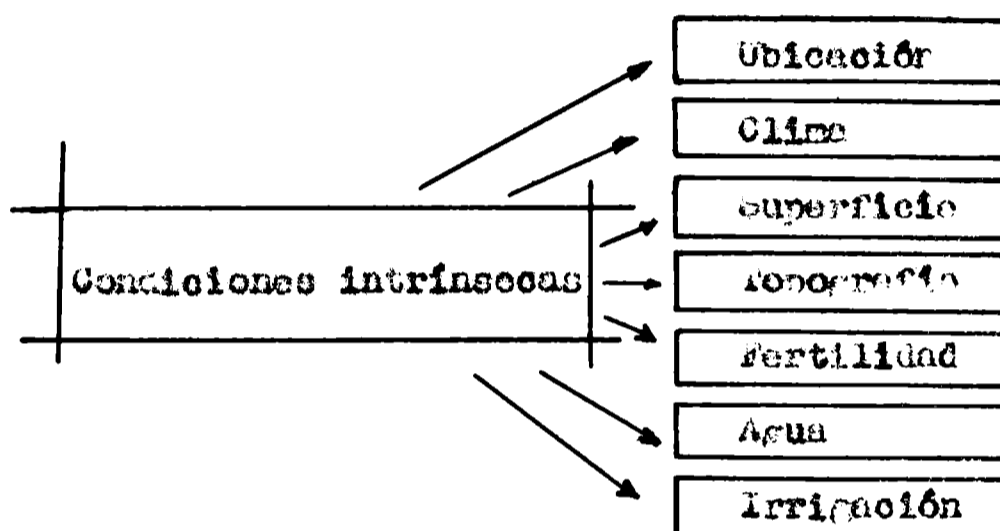
Las primeras son vastas y complejas, Podemos sintetizarlas en el siguiente gráfico :



Estas condiciones significan un índice del adelanto económico-social de la zona, que constituye un elemento de juicio valioso para la tasación rural.

Condiciones intrínsecas o propias del terreno

Igual que las anteriores las podemos graficar para sintetizar ya que ellas resultan evidentes.



La ubicación se determina: por el nombre o designación del terreno o por el del propietario; linderos, situación geográfica (ciudad, distrito, etc.), rumbos y distancias a puertos, estaciones, etc. Distancia a centros poblados.

En las cercanías de las grandes ciudades existe casi siempre un factor que eleva los valores por encima de los establecidos por la productividad: es el interés especulativo.

Sobre el clima no hay necesidad de abundar en consideraciones para establecer su influencia.

Es en cambio interesante detenerse, aunque sea de pasada, a considerar algunos casos de la configuración y superficie. Comienzo por destacar la importancia de la verdadera superficie calculada sobre datos de mensura, ello significa ya la venta-



ja de tener deslindado el campo, evitando inconvenientes posteriores.

A igualdad de otras condiciones el precio será máximo para la unidad económica, entendiéndose por ésta la capaz de proporcionar a un empresario agrícola los medios para satisfacer sus necesidades dentro de un marco razonable. Apartándose de la unidad, en más o menos el precio disminuye en función de esa diferencia. Estas consideraciones las hago prescindiendo de factores especulativos o afectivos.

La configuración, cuando es regular y proporcionada, facilita la explotación. Son, en cambio, desventajosas las formas caprichosas, "martillos", etc.

La topografía del terreno tiene también una importancia evidente que no es necesario recalcar.

Pase a considerar la fertilidad que tiene aspectos que merecen destacarse. Depende, evidentemente, de la composición física, química y biológica del suelo y subsuelo. Para determinaciones precisas es menester realizar análisis fisico-químicos. En tasaciones son suficientes las apreciaciones a "ojo de buen cubero", sobre todo con respecto a la textura, estructura, consistencia, espesor, etc., completados estos datos con las observaciones sobre la vegetación.

El color es un índice práctico digno de tener presente para establecer la fertilidad de un terreno. Así los de color pardo y negro, son sumamente fértiles, ya que acusan esta coloración por la presencia de "humus" o tierra vegetal.

Podemos sintetizar diciendo que la "tierra negra equivale a tierra fértil".

La tierra color rojiza, indica presencia de hierro, hematita, limonita, goetitita, según el grado de humedad que contengan. Son bastante permeables y generalmente fértiles.

El color gris revela un estado defectuoso, especialmente en sus tonos claros. Manchas blancas denotan presencia de salitre, nocivo a la vegetación.

Refiriéndome a la textura, indicaré que dependiendo ella de la proporción de partículas minerales que forman la tierra: arena gruesa o fina, limo o arcilla, origina los suelos intermedios de acuerdo a la preponderancia de cada sedimento.

La estructura o agrupamiento de partículas es el resultado de la textura y de la acción de sustancias cementantes. Es la que confiere la porosidad a los suelos. Puede ser harinosa o suelta (suelos arenosos) granulosa ("tierras negras") terranosa, laminar, columnar, etc.

El espesor del suelo influye en el grado de fertilidad de un terreno. La mayor profundidad facilita el desarrollo de las raíces. Considérase delgado un suelo cuyo espesor no supera los 0.20 mts. y profundo los de más de 0.50.

Del subsuelo analizado en forma similar al suelo interesa conocer la existencia o no de capas endurecidas: piedras, toscas, "caliche", etc, que impidan la penetración de las raíces del mejorando los suelos.

Es de importancia en estos casos determinar la profundidad de esas capas impermeables o inertes.

Otros factores de importancia para valorar los suelos, son la presencia de agua para bebida, así también como el sistema de riego.

### Características de las construcciones rurales

De la gran diversidad, las principales y más comunes son las construcciones destinadas a cercos, las aguadas, viviendas y depósitos.

Los cercos están generalmente constituidos por alambradas. Son esenciales los perimetrales que deslindan los inmuebles. Los interiores son secundarios, aunque a veces necesarios. Al tasar se debe tener en cuenta su extensión, su calidad y cantidad de materiales y su estado.

Determinada la importancia de las construcciones de acuerdo a sus características intrínsecas, se estará en condiciones de juzgar su grado de utilidad estableciendo si satisfacen o no las necesidades del inmueble. Si son insuficientes contribuyen a desvalorizarlo; si son excesivas, carecen de otra utilidad que la que proviene de su demolición.

Las construcciones rurales como elementos integrantes de los inmuebles carecen de valor propio e independiente, salvo en algunos casos especiales, en los demás, tratándose de construcciones cuyo aislamiento las privaría de utilidad son incapaces de manifestar valores venales propios. El ejemplo clásico es de una vivienda de campo con sólo el terreno cubierto por ella: indudablemente su valor venal sería muy escaso.

Es de tener en cuenta en las tasaciones la importancia de las plantaciones, especies, variedades, superficie ocupada, etc., tópico muy interesante pero que demandaría un estudio demasiado extenso que escapa a la índole del trabajo que me he propuesto.

### La productividad

Las particularidades analizadas hasta ahora contribuyen a formar un juicio del inmueble a tasar. Es conveniente ya, estudiadas esas particularidades, tener un índice de su influencia con respecto a la valorización del inmueble; y este índice concreto lo es la productividad, expresada mediante el rendimiento de los productos de la explotación.

Para determinar esta productividad, se debe analizar :

- 1º) la aptitud agropecuaria del inmueble;
- 2º) los productos de su explotación ordinaria;
- 3º) los rendimientos medios de éstos.

De resultados del análisis de estos tres factores, obtendremos el valor de la productividad del terreno.

-----

### Métodos de tasación

Se reducen a los siguientes:

- A) Método directo, que deduce ese valor de operaciones de compra-venta de inmuebles.
- B) Método indirecto, que calcula el valor inmobiliario por capitalización de la renta fundiaria.

Si se trata de determinar valores venales corrientes, debería recurrirse al método directo en base a ventas recientes o al indirecto capitalizando la renta fundiaria a la tasa corriente.

Si se trata de valores de carácter normal, lo determinaremos por cualquiera de los dos métodos, pero utilizando siempre elementos que reflejen condiciones de normalidad, es decir, exentos de la influencia de factores extraños.

Los dos métodos tienen ventajas e inconvenientes, según el caso. En caso de tener suficientes operaciones utilizables, es preferible el primero.

-----

### Ley de Catastro

Como dato ilustrativo, en este estudio esquemático del problema, resulta de interés transcribir algunas disposiciones que rigen la materia, dictadas por la ley de Catastro, al respecto.

En su artículo 19, al hablar de los períodos del Catastro, consigna tres, a saber: 1°- trabajos topográficos; 2°- valoración de la propiedad raíz y 3°- conservación del Catastro.

Es de importancia, aunque más no sea conocer la manera como la Provincia de Buenos Aires, fundamenta el valor de la propiedad raíz. Dice al efecto el citado artículo en el inciso 2° : Constituirá el período de valoración de la propiedad raíz, los estudios y trabajos encaminados a determinar su valor a los efectos del Impuesto inmobiliario, para fijar el cual se tendrán en cuenta los siguientes elementos de juicio: Después de señalar los puntos atinentes a la propiedad urbana, dice con respecto a la rural que es la de nuestro estudio :

Con respecto a la propiedad suburbana y rural

a) valor delimitado del suelo y de las mejoras.

El valor del terreno se determinaría por las siguientes características :

a)- Del suelo : sus condiciones agrológicas: calidad del terreno, aguas y pastos. Niveles. Decúes. Destino efectivo o susceptible. Rendimientos medios por cuadra o hectárea, efectivos o calculados. Datos meteorológicos. Accidentes naturales del terreno.

b)- del subsuelo: Sus características agronómicas relacionadas con la productividad del predio.

- c)- datos económicos: Empresas en explotación. Sus gastos; destino actual del terreno; renta media anual.
- d)- mejoras generales: Del lugar; l<sup>u</sup>ea del predio; medios de comunicación. Edificación destinada a vivienda.
- e)- precio corriente de venta: Del predio de acuerdo a su calidad particular y dentro del valor corriente de la zona. Sobre esta base y ampliando y fundamentando estas disposiciones, añade en su artículo 42° :

"Art.42.- El avalúo de la propiedad urbana estará a cargo de comisiones fiscales, formadas en cada partido por el valuator fiscal, un inspector de Rentas y un representante de la Municipalidad del respectivo distrito, debiendo realizar, en cada caso particular, la visita ocular a los predios edificados o baldíos, ajustando su tasación a los valores concurrentes que resulten en los casos de parcelas edificadas: de su clase de construcción, su superficie cubierta y su renta neta promedial en los últimos cinco años al tipo de interés corriente.

"Como abundante elemento de juicio y a efecto de alcanzar la mayor exactitud en el justiprecio de los bienes edificados, se tendrá presente el promedio que resulte del valor conjunto del terreno y del costo de la edificación y el que arroje la capitalización de la renta líquida.

"El procedimiento indicado tendrá como excepciones los casos en los que por su uso o destino, o por cualesquiera otras circunstancias especiales, la renta no guarde relación con el costo de las propiedades".

"Art.43° - A los efectos de la estimación de los terrenos baldíos, se procederá a la división en zonas de las ciudades, pueblos, villas, etc., estableciendo los valores venales unitarios, promediales por metro cuadrado que resulten para cada lugar o zona, durante los últimos cinco años y conocidos éstos, se aplicarán los que correspondan en particular a cada predio, con los aumentos o disminuciones que sobre dicho valor unitario tipo, deben fijarse teniendo en cuenta la ubicación de los bienes dentro de la zona; su distancia en la manzana con respecto a las esquinas y las dimensiones de frente y fondo".

"Con respecto a estos bienes se reputarán de excepción los precios de venta que, por razones de carácter especial se aparten evidentemente, en cualquier sentido del tipo unitario corriente en el lugar o zona.

Posteriormente el Poder Ejecutivo aprobó por decreto del

14 de febrero de 1936, una reglamentación de la Ley de Catastro y en sus artículos 16° y siguientes consideró in extenso la parte correspondiente a la valuación de la propiedad raíz. En el artículo 25° se ocupó especialmente de los predios rurales.

-----



TASACION DEL CAMPO DE LOS SEÑORESCIAPPESONI Hnos.

El trabajo que se me ha pedido consiste en una mensura en el concepto de que ha de presentarse al Banco Hipotecario Nacional.

He de tasar, pues, el campo también como para presentar a dicho Banco.

Mi informe versará, pues, sobre tres puntos :

- A) Criterio de tasación
- B) Descripción del inmueble.
- C) Tasación propiamente dicha.

Criterio.- El Banco Hipotecario Nacional, impone por sus reglamentos internos normas de tasación; en tal sentido el perito debe suministrar dos valores :

- 1° - El que resulta de la comparación con ventas recientes.
- 2° - El que resulta de la capitalización de la renta cierta y durable.

El primera da la mejor medida del actual valor de enajenación o VALOR VITAL CORRIENTE que, de acuerdo al inciso 6° del artículo 275 del Reglamento interno es la base de la tasación.

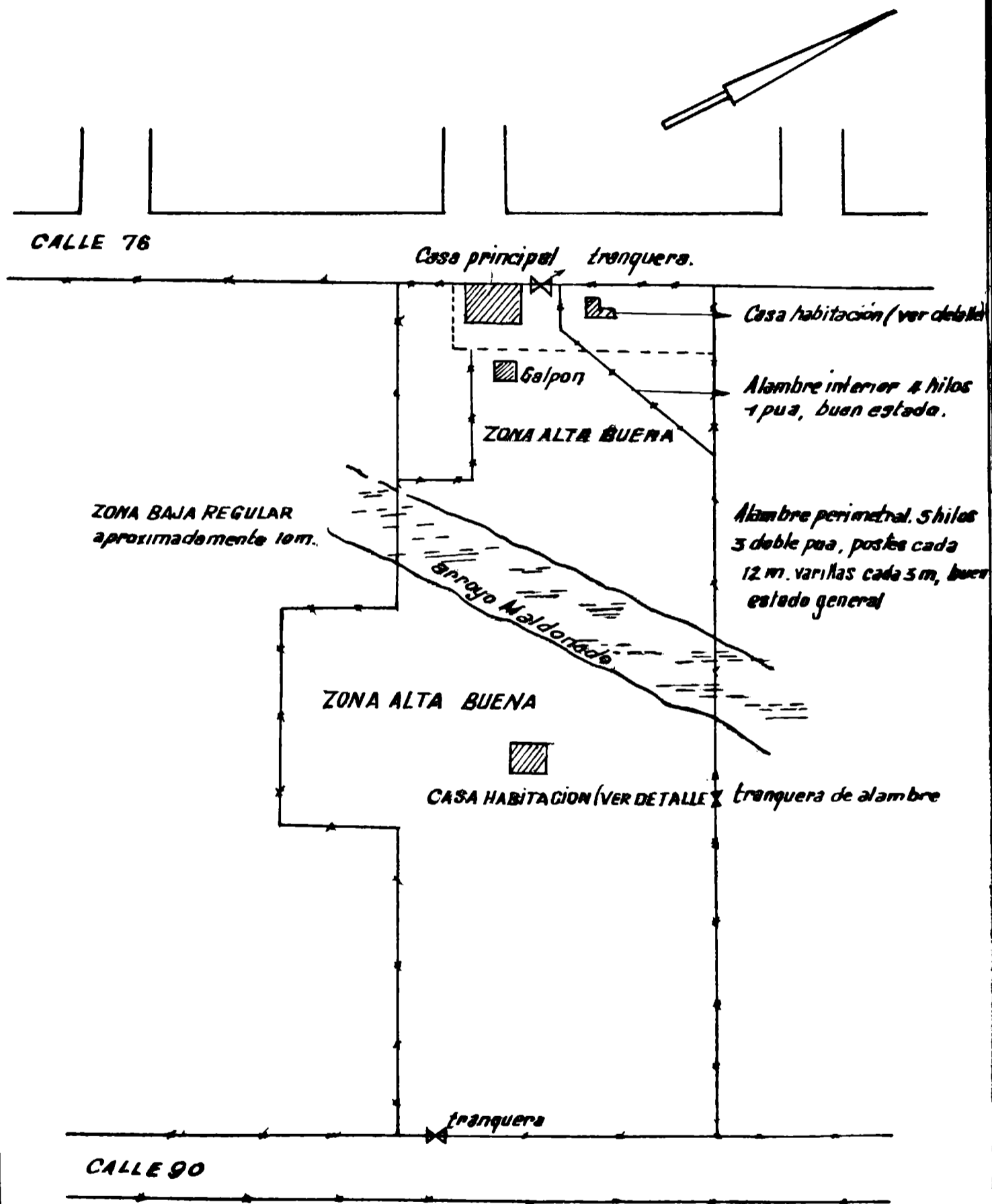
En cuanto al segundo, prescripto por el inciso 7° del citado artículo sirve para medir el VALOR VITAL NORMAL.

Descripción: características económico-sociales.- El campo está situado en las afueras de la planta urbana de la ciudad de La Plata. Precisamente el ejido de esta ciudad termina justamente en la calle 76, sobre la cual se halla el frente del campo en estudio. La densidad de población es escasa. De la 76

# TASACION

19109

## CROQUIS INDICANDO UNA POSIBLE DIVISION DEL CAMPO SEGUN SUS ZONAS CARACTERISTICAS



**OBSERVACIONES:** La casa principal por su ubicacion e importancia se considera aparte independizado con un terreno de 10 x 30 a los fines de la tasacion. La zona buena totaliza una extension de 40 Hs. dividida por una franja regular de unas 10 Hs.

hacia la ciudad está ya amanzanado y loteado, pero las construcciones no son de importancia. Salvo el establecimiento industrial "Raffo Hnos.", en general es una zona de quintas y chaclas.

Las características sociales, políticas y económicas son las de toda la Provincia. En cuanto a la acción económica del Estado, es relativamente escasa.

**Características del terreno: ubicación.**- Está situado al Sud-Este de la ciudad de La Plata, lindando al Nord-Este con la calle 76 (límite del ejido de la ciudad), al Sud-Oeste con la calle 90, que la separa de la zona vía del Ferrocarril Compañía General Buenos Aires.

Se halla a cuatro cuadras de la Avda. de Circunvalación de la ciudad; a unas siete de la Estación Circunvalación del F. C.S.; a diez de la Estación Central del Ferrocarril Provincial Buenos Aires.

La escuela más próxima es la número 62, situada a 2 Kms. y las oficinas de Correos y Telégrafos distan aproximadamente 0,7 Km.

**Clima.**- Templado; lluvias durante todo el año pero de preferencia en invierno.

**Superficie y configuración.**- Tiene una superficie de 58 Hs., distribuidas 49 en una lonja de 300 mts. de frente por 1645 de fondo y anexadas a un costado, en la mitad más o menos, un recándulo de 300 mts. por 330. Esto le da cierta desventaja por el excesivo largo con respecto al frente.

**Topografía.**- Según se puede apreciar en el levantamiento taquí métrico, el campo puede dividirse en varias zonas por su topo-

grafía. Hasta unos 400 mts. lleva una pendiente suave. La parte que atraviesa el trazo del arroyo Maldonado es baja, y como el arroyo no tiene cauce definido torna inundable toda la zona adyacente sobre todo en invierno; se podrían calcular unas 10 Hs. en estas condiciones. Una tercera zona, que abarca todo el martillo, termina en declive hacia la calle 90.

Resumiendo, tendríamos ajustando la clasificación a los términos de zona buena, regular y mala, lo siguiente

10 Hs. regular

48 Hs. buenas

**Fertilidad.**- Debo hacer a este respecto algunas observaciones. El campo en estudio estuvo destinado hace unos 20 años a servir a grandes hornos de ladrillos que en él se habían instalado. Según mis informes la extracción de tierra vegetal alcanzó grandes proporciones sobre todo en la parte cercana al bañado originando el actual bajo inundable. Se calcula que en esa zona se ha extraído una capa de unos 0.60 mts., mientras que en el resto del campo llegó término medio a 0.25. He notado que en los alrededores del bañado, la tierra es arcillosa, lavada, no siendo apta para cultivos. En la restante si bien la capa humifera es pobre, ya que según cálculo no alcanza a más de 10 cms., el tiempo transcurrido ha ejercido su influencia atemperando la desventaja producida por la extracción.

El tono gris claro, denotando tierra flaca, pobre, es general en todo el campo, salvo una pequeña zona que rodea la vivienda y algún pedazo del martillo central. Por estas consideraciones, observando la desventaja producida, he dividido el campo en dos zonas: una franja, que por un tanto pantanosa, baja y pobre la califico de regular. La restante la considero buena, haciendo sin embargo la salvedad de que la capa humifera

ra es muy delgada y, en consecuencia, escaso de sustancias nutritivas.

La textura ha sido evidentemente alterada por esas extracciones, resultando un agrupamiento de partículas un tanto artificial.

La arcilla es término medio el elemento preponderante en la zona calificada de regular. Y en la región considerada buena, se presenta una buena proporción de arena recubierta por una débil capa de tierra vegetal sobre la que crecen pastos un tanto duros.

Agua para bebida.- El agua es, en general como en toda la región de La Plata, buena; abunda en el subsuelo; la capa freática se encuentra a unos 20 mts. aunque se prefiere la de la segunda o tercer capa, a 35 o 40 mts.

El agua del brazo del arroyo Maldonado, es estancada por lo cual en verano, cuando no se seca del todo, torna un tanto malsana la zona. Para cualquier trabajo de saneamiento, en caso de que se quiera urbanizar un tanto esta región tan próxima a la ciudad sería necesario rellenar todo este bañado.

Mejoras.- He de hacer una división que me sugiere la necesidad de dar valores más exactos a cada región del terreno. En efecto, sobre la calle 76 y en la esquina de la probable prolongación de la 15 se halla edificada la construcción principal, que por sus características considero que debe tasarse independientemente del campo.

A tal fin considero un terreno de unos 15.00 mts. de frente por 40 de fondo que sirve para independizar la edificación. La tasación se hace, pues, aparte.

TASACION PROPIAMENTE DICHA  
MEJORAS COMPUTABLES

Mejoras computables

## A) Alambrados.

5.000 mts. perimetrales y 1.000 internos 4 y 6 alambres (2 de púa), postes de quebracho a 10 mts. varillas y varillones de lapacho. Edad, 30 años; duración, 50 años; buen estado.

Costo de reposición (a 1.50 el m)	\$	9.000,00	
Depreciación por desgaste, 48% ...	\$	4.320,00	\$ 4.680.-

## B) Corrales y gallineros

Madera dura y mampostería; edad, 15 años; duración 55 años; buen estado

Costo de reposición .....	\$	2.000,00	
Depreciación, 32% .....	\$	640,00	\$ 1.360.-

## C) Aguadas

1°) 1 molino "Aer Motor"; edad, 25 años; duración, 30 años; buen estado.

Costo de reposición .....	\$	4.000,00	
Depreciación, 77% .....	\$	3.080,00	\$ 920.-

2°) 200 mts. cañería subterránea, plano  $\frac{1}{2}$  pulgada; 25 años de edad; 40 de duración.

Costo de reposición, 2,80 m. ...	\$	560,00	
Depreciación, 50% .....	\$	280,00	\$ 280.-

## D) Edificios

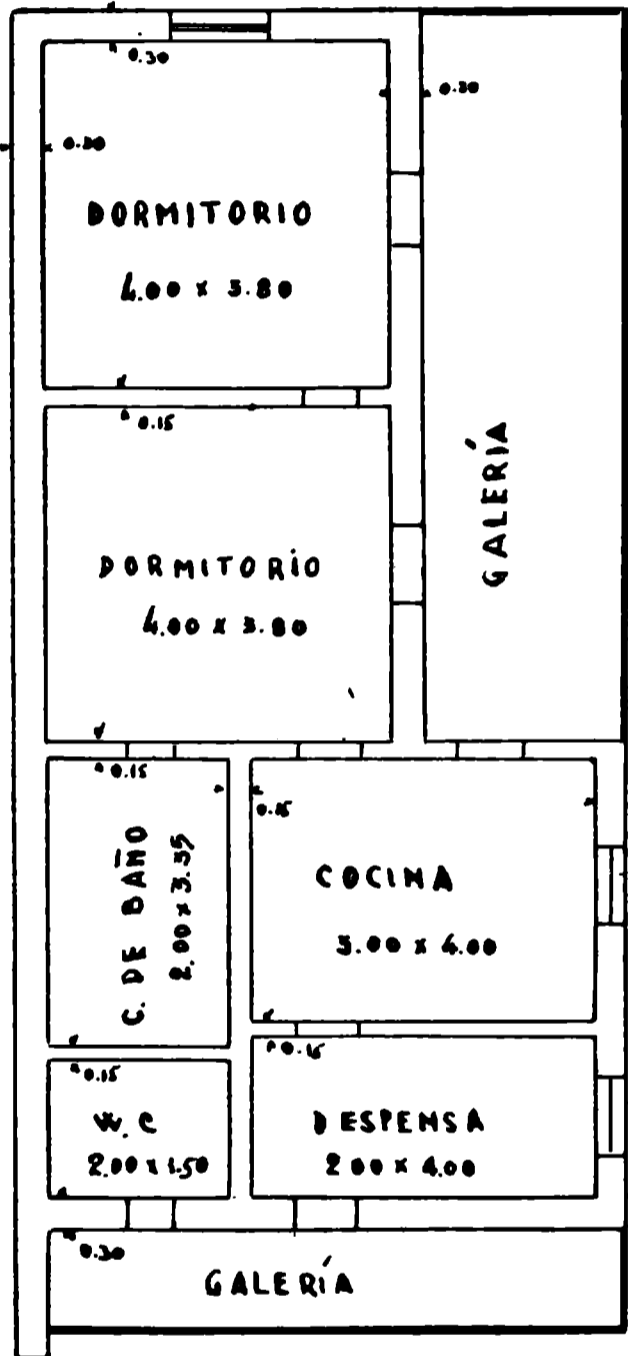
1.-Casa habitación, material en cal, revocada interior y exteriormente, techo zinc, piso pino tea, mosaico y baldosas: 2 piezas, cocina, cuarto de baño, w.c. Despensa, ver detalles en plano adjunto. Edad, 55 años. Duración, 60 años. Estado, bueno.

Costo de reposición, superficie cubierta 50 mts. a \$ 140 .....	\$	7.000,00	
Depreciación, desgaste, 53% .....	\$	3.710,00	\$ 3.290.-

Conservación, 10% .....			\$ 329.-
-------------------------	--	--	----------

			\$ 2.961.-
--	--	--	------------

2.-Casa habitación, material en barro, revocada en cal, interior y exteriormente. Techo zinc; carpintería, pino. 2 piezas, cocina y baño. Edad, 55 años; duración, 60 años. Estado, regular.



CASA- HABITACION  
 CONSTRUIDA APROXIMADAMENTE  
 EN 1915 • ANTES  
 NO EXISTE PLANO APROBADO

ESCALA 1: 100

PLANO LEVANTADO A LOS FINES DE LA

TASACIÓN

Coste de reposición: superficie cubierta, 45 m <sup>2</sup> a \$ 80 el m <sup>2</sup> .....	\$ 3.600	
Depreciación 53% .....	\$ 1.908	\$ 1.792.-
Conservación 30% .....		\$ 529.-
		\$ 1.263.-
<b>Total valor intrínseco de mejoras: .....</b>		<b>\$ 11.464.-</b>

### Mejoras no computables

No se computan las áreas sembradas ni los montecitos de eucaliptus que rodean las poblaciones. Tampoco se computan construcciones como galpones construidos en barro

### Productividad

Como se hizo notar, este campo ha sido explotado hace algunos años, utilizando sus tierras en la fabricación de ladrillos. Ello hace que la mayor parte del mismo deba ser abonado o fertilizado para que produzca. En la actualidad son cultivadas unas 6 Hs. con maíz. El resto se destina a pastoreo de vacunos y yeguarizos.

### Tasación.

A) Por capitalización de la renta. - La determino en función del arrendamiento de campos linderos que se hallan en condiciones similares.

- 1.- Campo de Feliciano Berro 49 Hs. término medio igual al del señor Ciappesoni, está arrendado con algunas mejoras a \$80,00 la H.
- 2.- Campo para chacra lindero sobre la 90, de Delmonte y Lusta, 20 Hs. \$ 60.00 la H.

De acuerdo a ello y observando las distintas zonas deduzco:



1.-	12 Ha. a	\$ 120.00	.....	\$ 1.440	} Promedio \$ 80 la Ha.
2.-	10 Ha. a	\$ 30.00	.....	\$ 300	
3.-	<u>36 Ha. a</u>	<u>\$ 80.00</u>	.....	<u>\$ 2.880</u>	
	58 Ha.	240.00		\$ 4.620	

A deducir por impuestos, amortización de mejoras, administración, etc. \$ 500

Renta capitalizable \$ 4.120

La tasa de capitalización normal se estima en el 6% igual al interés hipotecario de la zona.

Por tanto :

$4.120 \div 0.06$  ..... \$ 68.666.- (1.180 por Ha.)

Deducido el 60% mejoras 6.878.-

Ajustada al art. 37° ... 61.788.-

que da un valor de \$ 1.065 la Ha.

B) Valor corriente, por comparación de ventas.-

1.- Juan P. Berro, superficie 53 Ha., 15 as. 55 es., en 1941 tasó el Banco de la Provincia de Buenos Aires a \$ 1.800 la Ha..

Debe observar que se trata de campo virgen y no como el que estudio que ha sido, en parte, degradado.

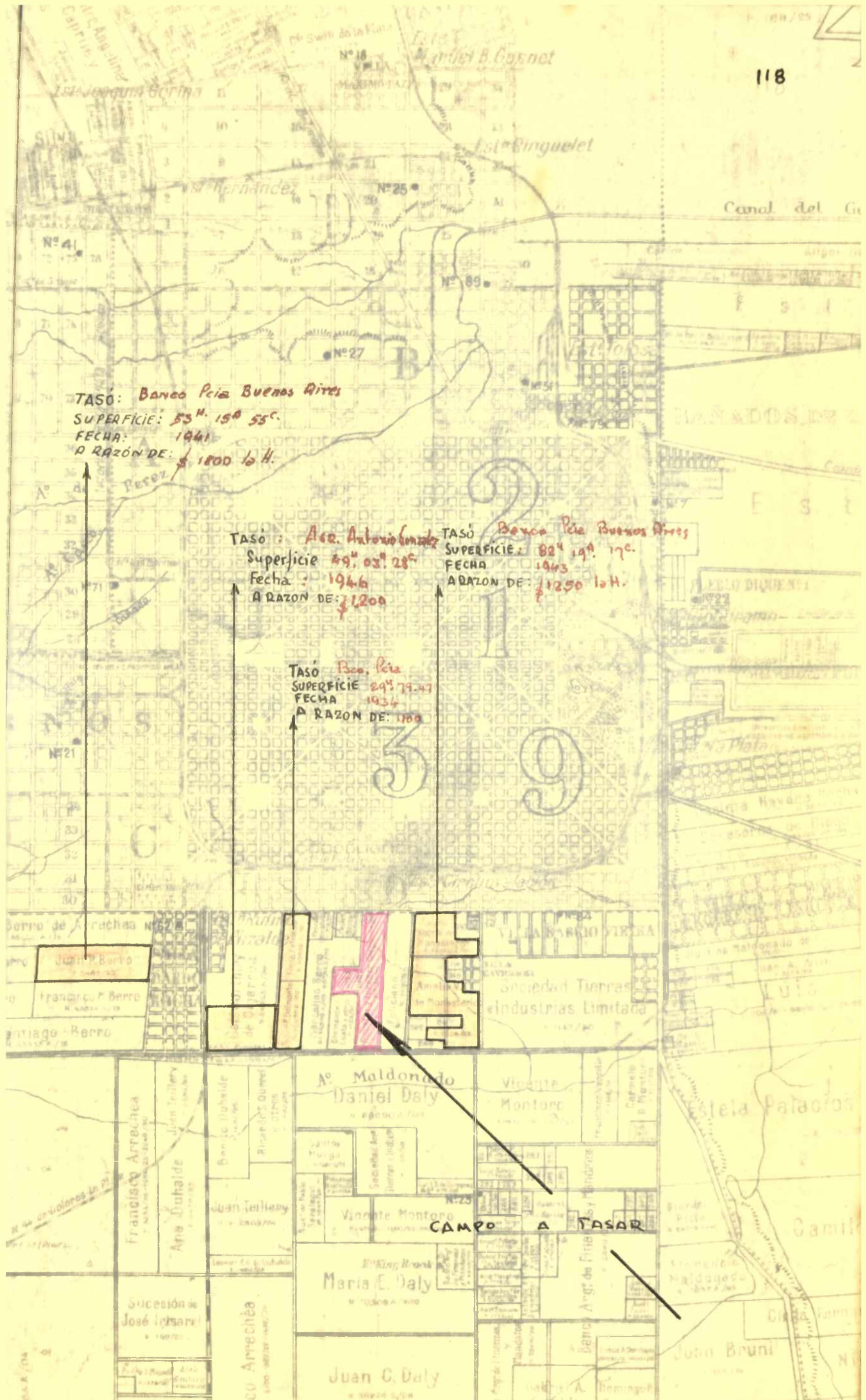
2.- Cigarrúa, 29 Ha., 79 as., 47 es., tasó el Banco de la Provincia de Buenos Aires en 1934 a \$ 1.100 la Ha.

3.- Campo de P. Delmonte, similar al del señor Ciappeconi, explotado, también, por hornos de ladrillos. Tasó el agrimensor Antonio González en 1946, en \$ 1.200 la Ha. El campo consta de 49 hs.

6.- Campo de Monasterio, 82 Hs., 19 as., tasó el Banco de la  
Provincia de Buenos Aires en 1943 en \$ 1.350 la Ha.

Sobre esta base deduzco que un precio razonable es el de  
\$ 1.200 la Hectárea.

\*\*\*\*\*



TASO: Banco Pcia Buenos Aires  
 SUPERFICIE: 53<sup>m</sup> 19<sup>a</sup> 55<sup>c</sup>.  
 FECHA: 1941  
 A RAZON DE: \$ 1800 la H.

TASO: Acc. Anton Gonzalez  
 Superficie 49<sup>m</sup> 03<sup>a</sup> 28<sup>c</sup>  
 Fecha: 1946  
 A RAZON DE: \$ 1200

TASO Banco Pcia Buenos Aires  
 SUPERFICIE: 82<sup>m</sup> 19<sup>a</sup> 17<sup>c</sup>.  
 FECHA: 1943  
 A RAZON DE: \$ 1250 la H.

TASO Pcia. Pcia  
 SUPERFICIE 29<sup>m</sup> 79<sup>a</sup> 47<sup>c</sup>  
 FECHA: 1934  
 A RAZON DE: 1100

CAMPO A TASAR

Tasación de la casa principal

Como ya se dijo la posición que ocupa la casa habitación del señor Ciappesoni, así como su construcción, obligan a considerarla aparte.

En ese sentido he creído conveniente independizarla, con un lote de 20 m. de frente sobre la calle 76 por unos 50 de fondo que darían sobre la prolongación de la 15.

Como se pide mensura para el Banco Hipotecario, siguiendo la norma tenida al tasar el resto del campo, la valoración de la casa la he efectuado, previendo su presentación al citado Banco. En consecuencia, he llenado el formulario respectivo, dando al final la tasación correspondiente.



Expediente N.º.....

**TASACIÓN**

<b>TASADOR</b>
Sr.: <i>Carlos J. Rocca.</i>
Fecha de iniciación: .....

Préstamo Art. 2º inc. 2º ítem a)

URBANO - INTERIOR

Sucursal: .....

*La Plata* Junio ..... de 1946

Sírvase Ud. tasar, teniendo presente lo dispuesto en la Ley Orgánica, en el Reglamento Interno y en las cartillas de normas del Banco, la propiedad de Don..... *Giappesoni* Hnos..... ubicada en *76 y 15 La Plata (Circunvalación)*

cuyo terreno mide:..... *20 x 50 mts*

Saluda a Ud., atte.,

*La Plata*, julio 1º ..... de 1946

Señor Gerente: .....

Doy cumplimiento a la orden que antecede, informando:

UBICACIÓN: Prov. o Terr.: *Provincia de Buenos Aires* Departamento: .....

Ciudad o pueblo: *La Plata* N.º de habitantes: *300.000*

Sección: *Palicón J. Circunscripción IX* Manzana: ..... Lote: .....

Calle y N.ºs. .... *76 esq. 15*

Entre las de .....

Ancho de la calle *9 mts.* nivel del terreno respecto a la vereda en más o menos *+ a 10*

SERVICIOS PÚBLICOS: Pavimento al frente..... *no*

Pavimento calles laterales..... *no* Veredas:..... *no*

Cloacas externas..... *no* Aguas corrientes..... *no*

Alumbrado..... *si* Tranvías, Ómnibus, Colectivos..... *Colectivo en 72*

Cuadra alta, baja o inundable?..... *alta*

INFORMACIÓN GENERAL: Barrio: *comercial, industrial, residencial, familiar, obrero.*

Distancia que lo separa: de la estación..... *0,7 K.* del núcleo urbano más importante y próximo

..... *4 K del centro de la ciudad*

Orientación del frente..... *al N-E* Desmonte o relleno..... *Desmonte*

Causas de ~~valorización~~ desvalorización:..... *zona suburbana, detrás de*

..... *estación F.C. Provincial. Terreno degradado.*

**DATOS DE VENTAS**

UBICACIÓN	FECHA	CARÁCTER DE LA VENTA	MEDIDAS	SUPERFICIE m²	VALOR EDIFICIO	VALOR TERRENO	PRECIO UNITARIO TERRENO x m²
<i>76 15 y 16</i>	<i>26/9/34</i>	<i>compra</i>	<i>8 x 34.20</i>	<i>273</i>		<i>250</i>	<i>0.90</i>
<i>" " "</i>	<i>28/9/34</i>	<i>"</i>	<i>8 x 60.00</i>	<i>480</i>		<i>600</i>	<i>1.20</i>

## EDIFICIO

Año de su construcción: 1926 Refeccionado y o ampliado en 1930  
Estado de conservación buena  
Quién tiene la posesión de la propiedad? el propietario  
Quién la ocupa: el propietario o inquilinos? el propietario  
Destino actual: cosa-habitación es adecuado el edificio? si  
Clasificación por su distribución buena  
Adaptabilidad a otro destino no  
Es adecuado al barrio? si  
Si es industrial, en qué forma afectan las instalaciones a las diversas estructuras del edificio?

Descripción somera y juicio crítico del edificio: consta de una sala, hall, escritorio, 3 dormitorios, cuarto de baño, water close, cocina y despensa, cuya ubicación así como las dimensiones constan en el plano que adjunto. Recientemente se anexado al costado N-E junto al escritorio un garaje de unos 6.00x3.00 en mampostería cal, cortina metálica de hierro. Al fondo existe además un galpón de mampostería cuyas características se detallan. Un molino de viento, situado a unos 50mts al N-E sirve de agua a la casa.

### DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Sótanos: no hay humedades no  
Cimientos: Clase cal de 0.45 estado bueno  
Se presume capa aisladora? si  
Si hay humedades por filtraciones, hasta que altura?  
Clase de la mampostería ladrillo "cal" con mezcla arena-cal  
Estado " bueno muros interiores de 0.15 buen estado  
Esqueleto de hormigón armado de hierro — entrepisos —  
Hay muros de 0.15 m. al exterior, en patios o azotea? no (Indicarlos en el croquis)  
Se notan grietas, rajaduras o humedades? no  
Techos: Estructura resistente tirantes 0.075 x 0.15, listones 0.05 x 0.05, forro madera  
Cubierta Hierro galvanizado  
Estado bueno hay goteras o rajaduras? no  
Galerías: tipo abierta, piso mosaico estado bueno  
Revoques: Fachada imitación piedra patios comunes  
Interiores comunes estado bueno  
Cielos rasos de madera pino tea, 1/2 por 6 pulgadas estado: buena  
Hay goteras, rajaduras, manchas? no  
Pisos: Parquet (tipo y madera) no hay  
Pino tea en dormitorios, sala y escritorio 1 x 3  
Mármol — granítico —  
Caldeero — cerámico —  
Baldosas vereda exterior 6.00 x 1.50 cemento —  
Piso de mosaico en galerías, cocina, c. baño y W.C.

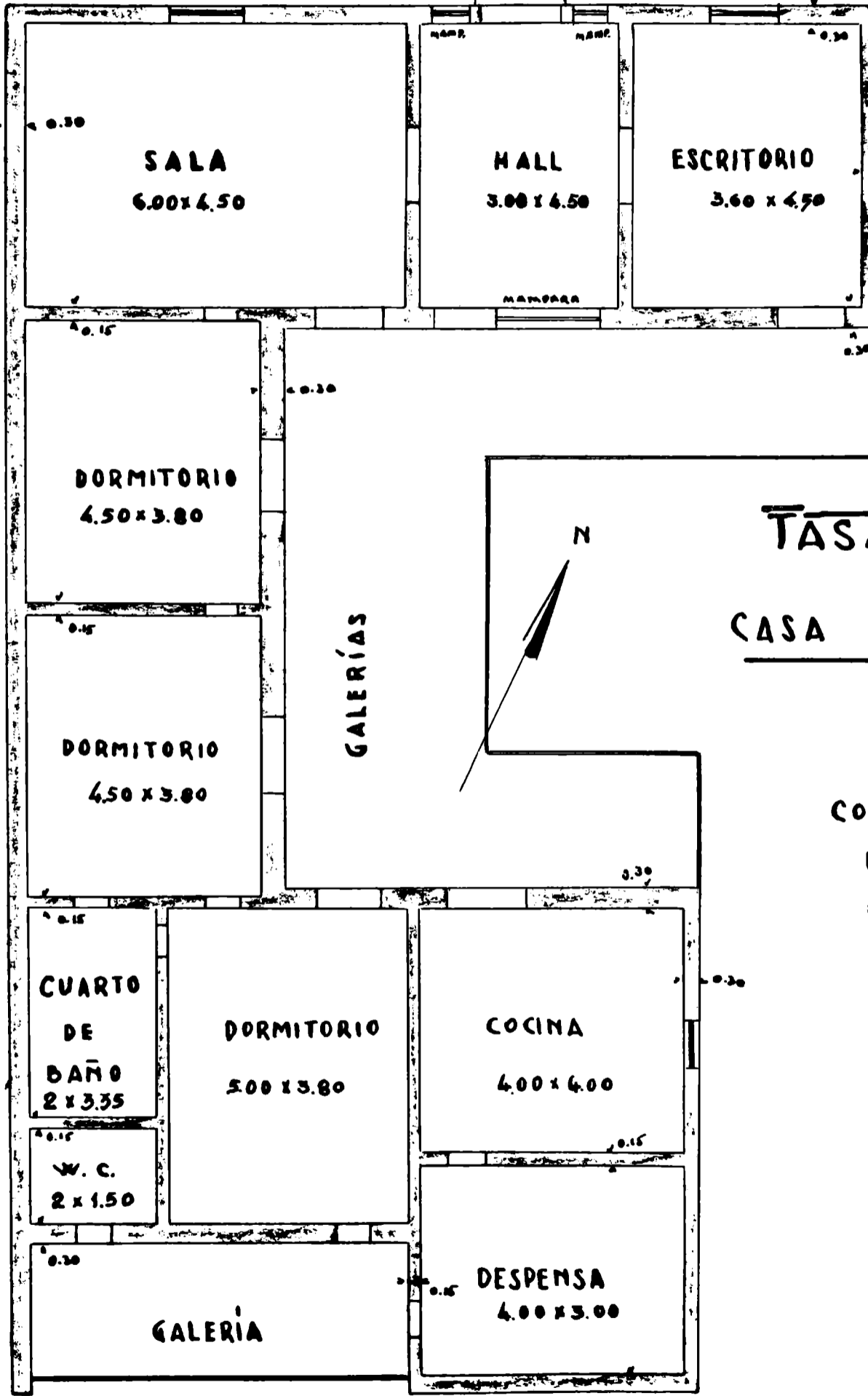
Pestaña donde se encolará o abrochará la fotografía y croquis de la propiedad; este último deberá enfrentar la descripción técnica del edificio.

CALLE 76

VEREDA

6.00 m

FUTURA PROLONGACION  
CALLE 15



TASACION  
CASA PRINCIPAL

CONSTRUIDA  
EN  
1926

ESCALA: 1:100

**Herrería:** carpintería metálica... 2 puertas de hierro (exteriores y de hall)  
 De taller 3 mamparas, cerrajes completos para c. puerta, 1 cloraboya  
 Celosías... 2 (escritorio y sala) Rejas verja al frente 12.00x1.50  
**Carpintería:** Puertas y ventanas: Madera, tipo y espesor... puertas cedro, doble boja. 2  
**Revestimientos** .....  
 Cortinas de enrollar ..... Celosías 4 (en dormitorios y sala)  
**Roperos:** Placards, alacenas, ..... no ..... Cantidad .....  
**Sanitarias:** Cloacas domiciliarias a pozo negro, a cámara séptica, a servicio público a cámara sépt.  
**Servicio de agua:** pozo 1.º napa, semisurgente, bomba, motor, molino, público ..... molino. -  
 Está independizada de las fincas linderas el agua? ..... Sí ..... las cloacas? .....  
 Artefactos bañadera, bidet ..... Inodoros a válvula a cadena .....  
 Filtro central ..... Ablandador de agua .....  
**Revestimientos:** en baños ..... azulejos ..... en cocinas ..... azulejos  
**Sistema de bombeo** .....  
**Instalación eléctrica:** embutida o externa? ..... embutida  
 „ de gas o supergas: embutida o externa? .....  
**Servicio agua caliente:** central, intermediario, tanque eléctrico, calefón ..... un calefón  
**Cocinas:** a fogón, económica, eléctrica, gas, supergas, a petróleo ..... económica y fogón  
**Heladeras eléctricas** central, individual ..... no ..... Incinerador de basuras ..... no  
**Calefacción:** central, individual, a chimeneas ..... no .....  
**Aire acondicionado:** tipo ..... no .....  
**Ascensores:** cantidad y marca ..... no .....  
**Otras instalaciones mecánicas** .....  
**Pintura** ..... a la cal (blanqueado común, las galerías y piezas)  
 Puertas y ventanas y celosías de madera pintadas al aceite  
**Existen locales decorados?** ..... no

**Galpones o tinglados:** 1 galpón estructura techo: tirantes 3x4; listones 2x3  
 cubierta: hierro galvanizado estado: bueno  
 costados: mampostería o chapa? mampostería revoques: comunes piso: ladrillos  
**Superficie cubierta COMPUTABLE:** 291 m² descompuesta así:

	EN CAL	EN BARRO	VALOR UNITARIO		VALOR ACTUAL
			REPOSICIÓN	ACTUAL	
Sótano ..... m²					
Piso bajo ..... >	215 m²		150.-	70.-	15.050
1er piso alto ..... >	—				
2do > >	—				
3er > >	—				
Otros pisos altos ..... >	—				
Altos y dependencias >	—				
Galerías, marquesinas. >	59 m²		60.-	30.-	1770
Galpones ..... >					
Otras mejoras ..... >	18 m²		100.-	90	1620
Los 18 m² son de un garage de construcción reciente					

**Superficie cubierta NO COMPUTABLE** (madera, cinc, desmontable, etc.)  
**Total** ..... m² descompuesta así: 1



**VALOR UNITARIO DEL TERRENO - Su justificación:**

*a un peso el m<sup>2</sup>, según valuaciones de catastro y ventas recientes,*

**CÁLCULO RENTA NETA - Alquiler que produce mensual, su detalle: \$ ciento diez pesos mensuales, según cálculos actuales**

<sup>actual</sup>  
(1) Renta bruta: ~~cierta y durable~~, (Ley O. Art. 53), calculada por el tasador: anual \$ 1320.00

**A deducir, por concepto de impuestos:**

Contribución Territorial, Municipal, O. S. N.....	\$	
Gastos de conservación: reparos, etc.....	»	
» explotación: portero y útiles de limpieza.....	»	
»    » combustible, calef., agua cal. y refrig....	»	
»    » corr. electr., luz y F. M. (asc., bombas, etc.)	»	
Cuota seguro incendio.....	»	
» riesgo desocupación..... meses.....	»	
» amortización del edificio.....	»	\$ <u>200</u>

Renta líquida calculada por el tasador..... \$ 1120.-

(1) En caso de no ser "Cierto y Durable", indicar la "Renta actual".

**TASACIONES**

**POR VALOR INTRÍNSECO: (Costo reposición deducido desgaste por uso).**

Terreno: 1000.- m<sup>2</sup> a \$ 1.00 el m<sup>2</sup> \$ 1000.00

Edificio: Reposición *según detalle* \$ 37.590

Desgaste por uso, desvalorización 22.0% \$ 8.270 \$ 29.320.-

Valor intrínseco asciende a..... \$ 30.320

Pesos treinta mil, trescientos veinte moneda nacional

**POR VALOR VENAL (Valor comercial de enagenación).**

Estimo el valor venal de esta propiedad en..... \$ 20.000

Pesos veinte mil moneda nacional

**POR RENTA CAPITALIZADA**

Renta líquida \$ 1120 que capitalizada al 6 % daría un valor de.. \$ 18.666

Pesos diez y ocho mil, seiscientos sesenta y seis, moneda nacional

Saluda a Ud., atte.,

*[Signature]*

Espacio a dejar en blanco para notas de la Comisión de Contralor de Tasaciones

Sobre criterios para tasación

He creído conveniente consultar las distintas normas que usan las reparticiones encargadas de tasar bienes inmuebles.

A tal fin, he estudiado las disposiciones del Banco de la Provincia de Buenos Aires, del Hipotecario Nacional, y de la sección Tasaciones de Catastro de la Provincia. Ellas se basan con ligeras diferencias en los conceptos que he expuesto anteriormente. Para ilustrar sobre el particular adjunto los distintos formularios que emplean cada repartición, para el fin propuesto. Como se ha de observar ellos son similares, con ligeras variantes, a los que he empleado.







**AGUA** PROFUNDIDAD 1ª NAPA \_\_\_\_\_ m. CALIDAD \_\_\_\_\_  
PROFUNDIDAD AGUA UTILIZ. \_\_\_\_\_ m. CALIDAD \_\_\_\_\_  
OBSERVACIONES \_\_\_\_\_

**LLUVIAS** PROMEDIO ANUAL DE LA ZONA \_\_\_\_\_  
DISTRIBUCION: PRIMAVERA \_\_\_\_\_ VERANO \_\_\_\_\_ OTOÑO \_\_\_\_\_ INVIERNO \_\_\_\_\_

**PRODUCCION AGRICOLA:** \_\_\_\_\_

RENDIMIENTO QI/HA \_\_\_\_\_ BOLSAS/HA<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ QUINTAL/HA \_\_\_\_\_  
MAIZ \_\_\_\_\_ TRIGO \_\_\_\_\_ GIRASOL \_\_\_\_\_ CENTENO \_\_\_\_\_ AYENA \_\_\_\_\_  
CEBADA \_\_\_\_\_ LINO \_\_\_\_\_ MANI \_\_\_\_\_ ALFALFA \_\_\_\_\_

**MONTE** { FRUTAL: SUP. \_\_\_\_\_ PRODUCCION \_\_\_\_\_ VARIEDAD \_\_\_\_\_  
FORESTAL: SUP. \_\_\_\_\_ DESTINO \_\_\_\_\_ VARIEDAD \_\_\_\_\_

**PLAGAS Y ENFERMEDADES DEL CULTIVO** \_\_\_\_\_ SE COMBATEN SI-NO \_\_\_\_\_

**TRANSPORTE:** VEHICULO \_\_\_\_\_ COSTO \_\_\_\_\_

**CANTIDAD DE ANIMALES** \_\_\_\_\_ VACUNO \_\_\_\_\_ LANAR \_\_\_\_\_ EQUINO \_\_\_\_\_ PORCINO \_\_\_\_\_  
DESTINO \_\_\_\_\_ CRIA \_\_\_\_\_ TAMBO \_\_\_\_\_ TRABAJO \_\_\_\_\_ INVERNADA \_\_\_\_\_

**CAPACIDAD GANADERA** \_\_\_\_\_ VACUNO \_\_\_\_\_ LANAR \_\_\_\_\_

**ENFERMEDADES Y PARASITOS** \_\_\_\_\_

**MEJORAS** DEL PROPIETARIO \_\_\_\_\_ DEL ARRENDATARIO \_\_\_\_\_

**EDIFICACION**

**CASA HABITACION** \_\_\_\_\_ PROPIETARIO (1) \_\_\_\_\_ PUESTERO \_\_\_\_\_ PERSONAL \_\_\_\_\_  
**GALPONES** \_\_\_\_\_ CANTIDAD \_\_\_\_\_ DESTINO \_\_\_\_\_ VALOR \_\_\_\_\_  
DESCRIPCION \_\_\_\_\_

(1) SE COLOCARA EL NUMERO DEL VOLANTE DE CARACTERISTICA QUE SE CORRESPONDERA TAMBIEN EN EL CROQUIS:

**SILOS:** CANTIDAD \_\_\_\_\_ TIPO \_\_\_\_\_ MATERIAL \_\_\_\_\_ DESTINO \_\_\_\_\_  
CAPACIDAD TOTAL \_\_\_\_\_ VALOR \_\_\_\_\_

**MOLINOS** CANTIDAD \_\_\_\_\_ TIPO \_\_\_\_\_ ESTADO \_\_\_\_\_

**TANQUES** CANTIDAD \_\_\_\_\_ MATERIAL \_\_\_\_\_ DIMENSION \_\_\_\_\_ ESTADO \_\_\_\_\_

**MALACATES** CANTIDAD \_\_\_\_\_ **NORIAS** \_\_\_\_\_ CANTIDAD \_\_\_\_\_

**BAÑADEROS** CANTIDAD \_\_\_\_\_ MATERIAL \_\_\_\_\_ DESTINO \_\_\_\_\_ ESTADO \_\_\_\_\_

**DESAGÜES** CANALES \_\_\_\_\_ ANCHO \_\_\_\_\_ PROFUNDIDAD \_\_\_\_\_ ESTADO \_\_\_\_\_

**OBSERVACIONES** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

BANCO HIPOTECARIO NACIONAL

Fórm. 1220  
10.000-5/988

REPUBLICA ARGENTINA

PRESTAMOS RURALES - ORDINARIOS

Sucursal..... Expediente N.º..... Fecha.....

Señor.....

Sirvase tasar la propiedad de Don.....

Ubicada.....

Superficie.....

Saluda a Vd.

Firma Gerente:.....

..... de 193.....

Señor Gerente:

Doy cumplimiento a la orden que antecede, informando:

RESUMEN

Tasación por la renta: terreno..... \$..... Promedio por Ha. \$.....

Valor de las poblaciones Art. 37. \$.....

Total... \$.....

Tasación por el valor venal: terreno \$..... Promedio por Ha. \$.....

Valor de las poblaciones Art. 37. \$.....

Total... \$.....

UBICACION

Departamento, Partido o Sección:.....

Distrito, Pedanía, Cuartel o fracción:

Nombre y distancia en línea recta y por caminos de las estaciones de FF. CC. más cercanas  
(indicando rumbo de la propiedad, desde la estación):

Nombre y distancia del puerto más cercano:.....

Superficie:

Linderos, actualizados:

Amojonamiento:

Nombre de la propiedad:..... Colonia:

Lote:.....

# CUESTIONARIO <sup>(1)</sup>

1—*Ubicación.*

2—*Vialidad. — Caminos.*

## CARACTERISTICAS DEL TERRENO

3—*Topografía y configuración.*

4—*Anegamiento e inundaciones.*

5—*Tierra: calidad del suelo y subsuelo.*

6—*Clasificación del campo por su aptitud agropecuaria y por su destino actual.*

7—*Flora. — Monte.*

8—*Agua.*

## CLIMATOLOGIA

9—*Regimen de las lluvias.*

10—*Accidentes atmosféricos adversos.*

## RIEGO

11—*Concesión, obras, caudal, etc.*

12—*Desagües.*

## MEJORAS

13—*Cercos perimetrales e internos.*

14—*Poblaciones y otras mejoras.*

## FACTORES DE LA RENTA

15—*Género de explotación.*

16—*Capacidad ganadera.*

17—*Rendimientos.*

18—*Plagas y enfermedades que afectan al cultivo o al ganado.*

19—*Precios de venta de los productos.*

20—*Transportes.*

21—*Monto de cargas fiscales que gravitan sobre la propiedad.*

22—*Grado de adelanto de la zona.*

23—*Estación ferroviaria.*

## ESTIMACION DE LA PROPIEDAD

24—*Por el arrendamiento.*

25—*Por el análisis de la explotación directa.*

26—*Por el valor venal.*

27—*Ventas realizadas en la zona.*

28—*Valuación fiscal.*

29—

## DIVISIONES

30—

## FICHAS

(1) El señor perito redactará su informe en el orden y con los encabezamientos indicados en el "Cuestionario".  
Cuando alguno de los rubros no corresponda al tipo de la propiedad, dejará expresada la constancia.



**BANCO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

SECCIÓN CRÉDITO HIPOTECARIO

Expediente No.

Sucursal No.

En el informe de tasación de bienes rurales, sean campos o chacras, siempre se dirá la calidad de la tierra, si es negra, arenosa, greda o salitrosa; si tiene tosca y a qué profundidad; si el agua es dulce, potable, amarga o salobre y a qué profundidad se encuentra; si el campo es alto o bajo y cuántas hectáreas tiene de bueno, de regular y de malo, bajo, anegadizo o medanoso; clases de pastos; decir si hay plagas, cardo ruso, gramíneas rastreras, sorgo de alepo, abrojos y, en fin, todo otro dato que sirva para dar idea precisa de la bondad del campo. Al indicar la distancia de la estación más próxima deberá decir a que rumbo de ella queda el campo.

Solicitante

Señor Gerente:

La Garantía ofrecida consiste en lo siguiente:

(Decir si es campo, chacra o quinta)

Ubicación - Cuartel del Partido de  
 Queda al rumbo del pueblo de ..... de donde  
 dista y al rumbo de la Estación más  
 próxima que es la de de donde dista

Superficie total (Sistema métrico) s/ título y s/ mensura

Caminos (Clase, estado y con qué centros comunican)

Contribución de mejoras. Existen deudas

¿Concuerda el campo con la figura y ubicación que señala el plano acompañado?

Clase de campo (Expresar la calidad; si es alto o bajo; decir cuantas hectáreas tiene de bueno, de regular, de malo, de alto, bajo, anegadizo o medanoso)

Clasificación general del campo, como campo de zona (bueno, regular o malo).....

Calidad de la tierra; si hay tosca, decir a qué profundidad se encuentra

Clase de agua y a que profundidad se encuentra

Lluvias (milimetrage medio anual) lo caído hasta la fecha

¿Apto para Agricultura o Ganadería?

Explotado con ¿Campo natural o preparado?

(si es zona de agua salobre, informar sobre la clase de pastos y estado del campo y los ganados)

Capacidad Ganadera por Hectárea: (Expresar el número medio normal de cabezas de ganado mayor y menor que sostiene por hectárea)

Rendimientos por Hectáreas (Establecer los promedios de los últimos tres años, indicando si se trata de cereales, maíz u oleaginosos).....

¿Lo ocupa su dueño o lo tiene arrendado?

Si lo ocupa el dueño, ¿qué arrendamiento podría producir al año?

Si está arrendado, expresar a quién, en cuanto al año y forma de pago

(en caso de estarlo al porcentaje, exprese su equivalencia aproximada en dinero)

¿Qué opina el Tasador sobre este precio de arrendamiento?

Si tiene contrato ¿cuándo vence?  
Su actual propietario lo adquirió en \$

¿Está inscripto?  
con fecha

¿Hizo después algunas mejoras?

¿Tiene la posesión pacífica?

Para la tasación ha sido inspeccionado el predio por

**Estimación del actual valor venal:**

(1) La Hectárea de terreno, a precio de remate, libre de mejoras, la estimamos en \$ \_\_\_\_\_ lo que da un valor en total de \$ \_\_\_\_\_ precio que se podría obtener en caso de venta forzosa en remate.  
( Art. 21 de nuestra Recop. de Disp. Vigentes )

**Poblaciones, Alambrados** ( externos e internos y antigüedad de los mismos ), **Molinos y otras mejoras** ( Expresar y dar los detalles de los que existan y dar valor de las mismas, separadamente..... )

Medianerías ¿ están pagas ? ( indicar cuales )

**Estimación por la renta capitalizada.** Renta anual calculada por el Tasador o Gerente \$ \_\_\_\_\_  
sobre el valor de \$ \_\_\_\_\_ Interés %

**OBSERVACIONES** y otros datos ( si es necesario, por falta de espacio, agregar hoja suplementaria, firmada también por el tasador )

Sucursal \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 19 \_\_\_\_\_

**Firma del Tasador o del Gerente**

( En caso de intervenir tasador local, adjuntar informe Gerencia s/ valores y arrendamientos ).

**NOTA:** POR SEPARADO REMITO EL INFORME SUPLEMENTARIO ( Art. 25 Recop. Disp. Vigentes, carta circular del 29 de Septiembre de 1914 y circulares Nros. 54 y 55 ).

**Gastos** \$ \_\_\_\_\_  $\frac{m}{n}$

(1) Cuando se trate de campo de tierra no uniforme, se establecerá el precio medio por hectárea y seguidamente, en el espacio dejado al efecto, se distribuirán los valores de acuerdo a calidad o clase.

CAPITULO IV

SOBRE LA EXISTENCIA DE UN SOBRENTE

SOBRE LA EXISTENCIA DE UN SOBRENTE

El estudio de esta parte ha de encararse en toda su amplitud, haciendo un análisis de las reglamentaciones y leyes vigentes y de las que sirvieron a éstas de antecedentes.

La primera ley que legisló sobre este intrincado asunto fue la número 483, del 11 de enero de 1867; las posteriores, hasta las actuales reglamentaciones son ajustes y actualización de ésta tomada como base. Por ella, se declara de propiedad pública los sobrantes que resulten dentro del área de los propietarios, llenados que sean sus títulos legítimos.

Veamos, en rápida síntesis, sus principales artículos :

"Art.1°: Declárase de propiedad pública todos los sobrantes que resulten dentro de las áreas de los propietarios particulares, llenados que sean sus títulos legítimos, con tal que ellos HACEDAN EL UNO POR CIENTO DE MEDIDA LITERAL.

"Art.2°: Ejecutada una mensura de campos de dominio privado, el propietario tendrá para solicitar en compra el sobrante que resultase, el plazo de seis meses contados desde la fecha de la aprobación de la mensura".

"Art.3°: En caso de que el propietario de que habla el artículo anterior, no solicitase los sobrantes, tendrá preferencia a su compra el lindero o los linderos ...".

"Art.7°: Cuando el propietario no comprase el sobrante tendrá, sin embargo, el derecho de fijar el lugar donde se ha de hallar la ubicación con tal que se le deje sobre un solo costado del terreno y con una superficie continua en toda su longitud. No haciéndose por el propietario esta designación, el sobrante será ubicado en la forma que previene el artículo 20 de las instrucciones para los agrimensores".

Este artículo dice textualmente: "El agrimensor procurará siempre averiguar cuál fue el punto que sirvió de arranque en la mensura primitiva del terreno que va a medir para hacer partir de él su operación. Averiguado dicho punto, los sobrantes que hubiere, los dejará DONDE RESULTEN, después de integrar el título de propiedad, a menos que estando ellos dentro de límites reconocidos, el propietario le manifieste su resolución de solicitarlos en compra con arreglo a la ley".

El artículo 8° de la Ley número 483 dispone que los sobrantes que no fuesen solicitados por el propietario o los linderos

ros serán vendidos en subasta pública.

Los artículos restantes no alteran el fondo de la ley ni agregan conceptos de importancia para nuestro estudio. Se vé entonces, cómo se planteó por primera vez la discusión sobre este problema. Posteriormente se vió que el artículo de esta ley era sumamente esquemático y que había muchos casos que, por esa razón escapaban al control. Fué sancionada así la Ley número 2357 del 14 de febrero de 1890, que por su importancia en la materia, transcribo íntegramente :

"Art.1°: Declárase de propiedad pública todos los excedentes que resulten dentro de las superficies de los terrenos particulares llenados que soan sus legítimos títulos, con tal que dichos excedentes sobrepasen al uno por ciento de la medida superficial del respectivo terreno".

"Art.2°: Siempre que de la mensura de terrenos del dominio privado resulte excedente de propiedad fiscal, como lo establece el artículo anterior, dicho excedente será considerado sobrante si existe dentro de los mojones del terreno medido y si éste está situado fuera de los ejidos de los pueblos de la Provincia".

Art.3°: Ejecutada la mensura y resultando sobrante en la forma expresada, el propietario tendrá el plazo de dos meses contados desde la fecha de la aprobación de la mensura por el Departamento de Ingenieros para solicitar su compra y, en caso de no hacerlo, igual derecho se reconoce al lindero que lo sea en mayor extensión lineal siempre que lo solicite dentro de los meses contados desde la fecha del vencimiento del plazo acordado al propietario".

"Art.4°: Solicitada la compra en la forma indicada la Oficina de Tierras Públicas se limitará a tomar nota de la presentación y no la tramitará hasta que la mensura no sea judicial o administrativamente aprobada".

"Art.5°: Cuando el propietario o lindero dejen transcurrir los plazos señalados sin solicitar la compra se procederá <sup>a</sup> la venta del terreno fiscal resultante".

"Art.6°: Quedan prohibidas las denuncias por terceros de sobrantes dentro de las propiedades particulares, pero el Departamento de Ingenieros no podrá despachar mensura alguna que determine la existencia de un sobrante sin dar aviso al Poder Ejecutivo y los jueces no podrán sustanciarla so pena de nulidad, sin oír previamente a la Oficina de Tierras Públicas".

"Art.7°: Se reconoce a favor del propietario el derecho de ubicar el excedente donde más le conviniese, siempre que se haga constar en la diligencia y plano de mensura y que se le deje

"sobre un solo costado del terreno y en superficie continua.  
 "No haciéndolo así la ubicación se hará por el Departamento  
 "de Ingenieros al despachar la mensura tratando, en lo posi-  
 "ble, de ubicarlo donde no afecte límites o puntos consignados  
 "en el título".

"Art. 8°: Cuando el agrimensor encontrase un excedente mayor  
 "que la tolerancia superficial admitida y que la propiedad  
 "proviniese de un fraccionamiento posterior a la promulgación  
 "de la presente ley, el excedente no se considerará sobrante  
 "mientras no se compruebe por la misma mensura, que dentro de  
 "la superficie originaria de todo el terreno no existe exce-  
 "dente mayor".

"Art. 9°(1): Después del 31 de diciembre de 1900, los excedente  
 "tes que se encontrasen serán vendidos en subasta pública, sin  
 "reconocer ningún derecho o preferencia al propietario del te-  
 "rreno en que se encontrasen".

"Art. 10°: Los sobrantes solicitados en compra con arreglo a  
 "lo dispuesto en el artículo 5° antes del 31 de diciembre de  
 "1895, serán vendidos por un precio igual a las dos terceras  
 "partes de la valuación para la contribución directa del te-  
 "rreno en que se hubiese encontrado el excedente en el año en  
 "que se verifique el pago y si el terreno no estuviese avalua-  
 "do en el registro de la contribución directa, precio se cal-  
 "culará sobre la valuación del terreno más inmediato anotado  
 "en el Registro. Después de la fecha indicada el precio será  
 "igual al total de la valuación".

"Art. 11°: El precio de la venta será pagado por el comprador  
 "en la siguiente forma: una cuarta parte al contado, y el res-  
 "to en tres cuotas iguales con pagarés hipotecarios de uno a  
 "tres años de plazo y con el interés que cobra el Banco de la  
 "Provincia por sus descuentos".

"Art. 12°: En caso de no proceder o de no verificar la venta  
 "del sobrante al propietario o al lindero, la enajenación se ha-  
 "rá en subasta pública y el precio de venta se cobrará en la  
 "forma indicada en el artículo anterior.

"Art. 13°: Toda vez que el Departamento de Ingenieros descubra  
 "en las mensuras que se practicasen desde el 1° de enero de  
 "1890 en adelante que el agrimensor ha excedido la tolerancia  
 "superficial admitida, le impondrá a favor del fondo de escue-  
 "las una multa de mil pesos moneda nacional, y si no la pagase  
 "en el plazo de un mes o si nuevamente se descubriese otro error  
 "igual se abstendrá de dar instrucciones al agrimensor por el  
 "término de un año en toda mensura que se le encargase con pos-  
 "terioridad a la imposición de la multa o a la suspensión".

"Art. 14°(2): Cuando se trate de terreno fuera de los ejidos de  
 "los pueblos detentados por particulares a título de dueños y  
 "que retroviertan al Estado por la gestión de un denunciante  
 "del mismo, practicada que sea la respectiva mensura, se recono-  
 "ce al denunciante, como remuneración de sus servicios y gastos

---

(1) Derogado por Ley núm. 3182 del 9 de octubre de 1901.

(2) Derogado por Ley núm. 2743 del 4 de febrero de 1901.

"el derecho a comprarlo por la mitad de su valor o de recibir la mitad del producido de la venta del mismo en subasta pública".

"Art.15"(3): La presentación de la denuncia deberá expresar "la opción por la compra o por el percibo de la mitad del producto de la venta; en el primer caso regirá respecto del precio y forma de pago lo dispuesto en los artículos 10° y 11°".

"Art.16°: Derógase la ley del 11 de enero de 1867 y los incisos 2° y 4° del artículo 3° de la del 26 de diciembre de 1878, así como todas las leyes y decretos anteriores referentes a denuncias de propiedades fiscales situadas fuera de los ejidos de los pueblos y detentados por particulares a título de dueños. Todas las denuncias que se hiciesen en lo futuro o que aún no hubiesen sido admitidos, se regirán únicamente por la presente ley, deberán determinar con especificación la propiedad denunciada y estarán sometidas a las condiciones que establezca en cada caso el Poder Ejecutivo para asegurar la responsabilidad del denunciante por los gastos y daños que su denuncia pudiera causar".

"Art.17°: De forma.

La Plata, febrero 14 de 1890.

Posteriormente a esta ley, la 3182 y la 2745, reglamentaron más precisamente sobre las denuncias de bienes fiscales, deteniéndose especialmente en las formalidades y requisitos a llenar por los denunciantes, como así también en lo que respecta a los compradores de sobrantes, forma de pago, etc., etc., leyes que, en definitiva, no alteran el espíritu de la transcripta, que en rasgos generales mantiene en cuanto a la designación, ubicación y venta del sobrante los mismos conceptos que la de 1867, a la que sustituye ampliándola.

Con respecto a la "compra de excedentes de tierras fiscales", el 20 de diciembre de 1938 se sancionaba la ley número 4737, que actualmente rige la materia y que es de indudable interés en la parte financiera podríamos decir del estudio que realizamos sobre sobrantes. Dice esta ley :

---

(3) Derogado por Ley n.º. 2743 del 4 de febrero de 1901.

"Art.1°: Los propietarios particulares, urbanos y rurales, podrán solicitar en compra al Gobierno de la Provincia y el Poder Ejecutivo queda autorizado para venderlo de acuerdo con las prescripciones de la presente ley y por los precios que en la misma se determinan todo excedente de superficie de propiedad fiscal que no corresponda al dominio público del Estado que exista en sus respectivas propiedades y aquellos que denuncien dentro del término de ciento veinte días de la promulgación de esta ley.

"Art.2°: respecto de los excedentes urbanos solamente regirán las disposiciones de esta Ley si las respectivas municipalidades se adhieren a sus disposiciones mediante ordenanzas y, en este caso, el plazo establecido en el artículo anterior correrá a partir de la fecha de la sanción de la misma. Iguales normas regirán en los casos en que por ley especial se hayan declarado de propiedad municipal los sobrantes comprendidos dentro del respectivo partido.

"Art.3°: Los valores de compra se determinaron en la siguiente forma :

"a) Cuando se trate de excedentes ubicados por mensura judicial o por haber sido determinados en planos registrados en los asientos de dominios de Registros de la Propiedad, el precio será el 40% del valor unitario que resulte de la valuación fiscal del inmueble respectivo.

"b) Si se tratara de excedentes no ubicados, regirá como precio el 30% de la valuación fiscal determinado como en el caso anterior, salvo lo dispuesto en el inciso siguiente.

"c) Cuando el excedente de superficie no alcanzare al uno por ciento de la tolerancia establecida por disposiciones legales vigentes, el precio será el 20% de la valuación fiscal y su determinación se hará en la forma establecida en el inciso a).

"Art.4°: Cuando el excedente denunciado sobrepase la tercera parte del título correspondiente, el Poder Ejecutivo podrá investigar los antecedentes del caso y, si encontrase motivos suficientes a su exclusivo criterio, podrá desestimar la solicitud de compra en Acuerdo General de Ministros.

"En cualquier caso el Poder Ejecutivo podrá rechazar la denuncia si se comprobare que el exceso de superficie reclamada pertenece al dominio público del Estado o hubiere evidente mala fe por parte del denunciante.

"Art.5°: El Gobierno en caso de aceptación de la denuncia, no responderá por evicción ni saneamiento ni eximirá al denunciante de las acciones de terceros. La solicitud del interesado deberá contener la aceptación expresa de esta disposición.

"Art.6°: El propietario interesado presentará la solicitud de compra al Ministerio de Hacienda, expresando la superficie total del excedente que desea adquirir adjuntando el título de propiedad y, en caso de imposibilidad, el certificado de dominio respectivo o referencias suficientes acompañando, asimismo, un plano en tela transparente, con tres copias heliográficas, recibo del impuesto inmobiliario y la boleta del Banco de la Provincia que justifique el depósito del precio a la orden



"de la Tesorería General, de acuerdo con lo que determina el artículo 3° de la presente ley.

"Art. 7°: Llenados dichos requisitos el Poder Ejecutivo ordenará el ingreso de la suma depositada en la forma que dispone el artículo 10 de la presente ley, remitiendo los antecedentes pertinentes a la Escribanía Mayor de Gobierno para la escrituración del excedente de superficie en la forma denunciada por el propietario.

"Art. 8°: Todo adquirente, de acuerdo a las disposiciones de esta ley, quedará eximido del pago de los impuestos atrasados de Contribución territorial, Caminos, Desagües, Adicional y sus recargos que hubieran podido corresponder a la fracción adquirida hasta el día de la escrituración, como asimismo de todos los gastos que ésta demande por concepto de sellado, impuestos e inscripción.

"Art. 9°: Vencidos los plazos establecidos en esta ley sin que se hubieran presentado propuestas de compra respecto a los excedentes de superficie ubicados en virtud de mensura, el Poder Ejecutivo procederá a su venta inmediata en remate público por intermedio de la Oficina de Tierras, tomando como base el precio que establece el artículo 3°, inciso a) de la presente ley. Con respecto a los sobrantes no ubicados la Dirección General de Rentas determinará su existencia por medio de las constancias del Catastro o del Registro de la Propiedad e invertirá todos los antecedentes necesarios para establecer los derechos del Fisco, comunicando sus resultados al señor Fiscal de Estado para el ejercicio de las acciones tendientes a recuperar el dominio de los mismos.

"Si estas acciones fuesen imposibles, por razón de prescripción, la Dirección General de Rentas procederá a efectuar las liquidaciones de impuestos atrasados y sus multas correspondientes a los diez últimos años y ejercitará a su respecto las correspondientes al Fisco.

"Art. 10°: El precio que se obtenga de las enajenaciones de los excesos de superficies rurales ingresará a la Cuenta Ley 4351 de Catastro Parcelario y los que provengan de los excedentes urbanos se acreditarán en la siguiente forma: el 50%, libre de todo gasto en el Banco de la Provincia a la orden de la Municipalidad respectiva, y el 50% restante, a la expresada cuenta del Catastro Parcelario.

"Art. 11°: Salvo el caso de que fuera rechazada la denuncia en las dos primeras hipótesis previstas en el artículo 4°, en todos los demás el depósito ingresará definitivamente al Erario, sin aceptarse ninguna reclamación ulterior al respecto.

"Art. 12°: Quedan en suspenso, mientras rija la presente ley, todas las disposiciones de leyes o decretos análogos actualmente en vigencia que se opongan a cualesquiera de sus cláusulas.

"Art. 13°: Todo caso no previsto en el articulado de esta ley, será resuelto por la aplicación de las leyes y decretos vigentes sobre la materia.

"Art. 14°: Los gastos de publicidad y todo otro que demande el cumplimiento de la presente, se tomarán de Rentas Generales y serán reintegrados con el producido de la misma.

Como se vé el estudio de este tema se torna amplio en cuanto las leyes y reglamentos vigentes contemplan varias situaciones.

Esquematisando podríamos resumir agrupando para su simplificación en dos o tres temas que, a mi juicio, podrían ser :

- 1°: La parte técnica correspondiente al agrimensor o ingeniero, como ser la determinación y ubicación del excedente. Además el análisis de si cabe o no esta designación según la nueva reglamentación "Normas para la presentación de planos", en vigencia desde fines del año 1944.
- 2°: La parte financiera aludida por la ley, al determinar la forma y modo de proceder a la venta o adquisición del excedente.
- 3°: Y, por último, una parte donde entraría a considerar el asunto desde el punto de vista legal.

Ira. Cuestión: la parte técnica. - La enfocaré tomando como base la ley que rige este punto, la número 2857 del año 1890, que he transcripto.

La determinación del sobrante encierra ya un problema concreto. El artículo 1° de la citada ley fija como tolerancia de superficie el uno por ciento de la misma. Es de hacer notar que ya en este artículo se determina el significado que se dará en lo sucesivo a la palabra excedente y a la sobrante; en efecto: "decláranse de propiedad pública todos los excedentes ... con tal que sobrepasen del uno por ciento de la medida superficial ... "

Y en el artículo 2° precisa la diferencia entre excedente y sobrante al declarar que "dicho excedente será considerado sobrante si existe dentro de los mojones del terreno medido y si éste está situado fuera de los ejidos de los pueblos de la Provincia". quedan así dadas las condiciones para llamar a un excedente sobrante en cuanto

- 1° sea correspondiente a un terreno fuera del ejido,

2°: se halle dentro de mojones.

Con estas salvedades pone en evidencia el legislador dos propósitos que son el de respetar la autonomía municipal, dejando librada a su legislación la situación de los excedentes dentro de los ejidos y de no considerar para el caso los hechos existentes a fin de la determinación del excedente.

El artículo 7 de la ley habla de la ubicación del excedente; se le reconoce en ese sentido el derecho al propietario afectado de ubicar el excedente sobre un costado, siempre que sea en una línea continua. Es de hacer notar que para simplificar seguiré en el comentario la división esquemática clásica: sobrante, cuando proviene de mensura judicial y no está dentro del ejido; excedente, en todos los casos restantes, siempre que pase como en el caso anterior del 1°. El artículo 7°, que empezamos a estudiar, algunos lo consideran oscuro por que no determina exactamente el lugar dónde se procederá a ubicar el excedente encontrado entre la superficie, según título, y la obtenida por mensura.

En general priva el criterio de hacer ubicar el excedente sobre los límites frente a caminos o calles de uso público. Sin embargo tiene este criterio sus inconvenientes: en general los excedentes no provienen de ocupación de calles sino de corrimientos de linderos por imprecisión de puntos de arranque de mensuras anteriores, etc., y ubicando un excedente sobre el camino aparte de eludir el verdadero problema tornándolo casi insoluble, pues al hacer cesión, luego de esta parte destinada a camino, pasa a incorporarse al Estado, sacándola de manos de sus posibles legítimos dueños, aparte de ello, recalco, da lugar a que los caminos y calles afectadas se ensanchen a discreción

de los particulares afectando su trazado regular.

El artículo fija, empero, algunas condiciones de ubicación al decir que debe ubicarse tratando en lo posible de ubicarlo donde no afecte límites o puntos consignados en el título.

Es evidente, pues, la necesidad de no situar un excedente alterando arbitrariamente medidas o hechos claramente determinados por el título. Por tanto, deberá tenerse siempre en cuenta, además de las dimensiones, las situaciones y detalles declarados por título para evitar la posibilidad de ubicar excedentes sobre una fracción de terreno sobre la que existe título perfecto y, en cambio, ubicar el título sobre la parte ocupada.

La ubicación de los excedentes o sobrantes, que en todo momento resulta un problema, se va simplificando, sin embargo, a medida que los elementos de juicio tales como vinculaciones, relevamientos, etc., de las Direcciones de Geodesia y de Catastro, aportan conclusiones más exactas sobre la ubicación de los respectivos títulos.

Del artículo 8° de la ley que comentamos, se desprenden con secuencias de interés.

- 1°) La ley tomó en consideración lo relativamente procarrio en cuanto a precisión en datos y mensuras realizados hasta esa fecha. La simple lectura de títulos antiguos, demuestra la manera cómo se transferían los bienes inmuebles.
- 2°) Acepta, además, la ley que a partir de la fecha (1890), todos los sobrantes sean denunciados al efectuarse la primer subdivisión; por eso señala que: "el excedente no se considerará sobrante, mientras no se compruebe por la misma mensura, que dentro de la superficie originaria de todo el terreno, no existe excedente mayor".

El hecho, tan combatido y sin embargo aún hoy en boga, de confeccionar planos en base a títulos desnaturalizó el espíritu y el propósito de la ley, ya que la posesión de buena fe (algunas veces) sustituyó casi siempre la posesión por justo título.

Resumiendo, podemos decir que: al efectuar la mensura donde se presume la existencia de un sobrante, según se trate de subdivisión que dé origen al título, antes de febrero de 1890, tendremos como condición necesaria y suficiente: 1°, que el bien sea fuera de ejido; 2°, que la diferencia entre la superficie de título y la obtenida por la mensura sea mayor que el uno por ciento; 3°, que la superficie medida sea entre mojones.

Como ya lo advertí al comenzar, la falta de cualquiera de estas condiciones torna la designación sobrante en excedente.

En el caso de que la subdivisión que dió origen al título fuese posterior a 1890, deberá además verificarse si en la propiedad origen, o base de esa subdivisión, no existe un excedente aún mayor.

Como se descuenta en todos estos casos de análisis que tienen de una manera u otra a alterar las cifras o datos de título, las mensuras deben ser judiciales o administrativas. La simple mensura particular, en ningún caso sirve para modificar el título. Y esto tiene su importancia pues en el caso propuesto, vale decir, tratándose de una mensura para hipotecar lo mismo que para vender, etc., las operaciones se basan exclusivamente en títulos, cuando se encuentre excedente, solo transformado este, por mensura judicial en sobrante y posteriormente, adquirido por las formas legales que estudiáramos, puede considerarse incorporado definitivamente al título.

Hay un caso que merece comentarse: en títulos viejos, no se da con exactitud la superficie, sino medidas lineales de otras designaciones para individualizar la fracción de tierra.

Es frecuente encontrar, así, títulos que: 1°, no mencionan superficie; 2°, la superficie indicada por el título no coincide

con la que resulta del cálculo según sus medidas perimétricas. Pueden presentarse otros casos parecidos, pero en todos se toma como base al dar por bueno la superficie que resulte de un mejor estudio de títulos. En última instancia se consulta la opinión de las autoridades competentes; Consejo profesional, Dirección de Geodesia.

Como el título nunca da ángulos, la superficie calculada de títulos resulta un tanto ficticia, pues se hace intervenir las medidas lineales según título y las angulares obtenidas de mensura. El resultado es que casi siempre el plano, confeccionado de esta manera en base a títulos tenga errores de cierres perimétricos superiores a lo admitido, por lo que ateniéndose a las normas vigentes el terreno requiere nueva mensura total.

2a. Cuestión: parte financiera.— En verdad esta parte está perfectamente analizada por la ley 4737 de diciembre de 1938, que legisla especialmente sobre este tópico. No creo de interés hacer el comentario detallado de esta parte, pues ya no es una cuestión que afecte directamente al agrimensor, sino más bien un problema planteado entre el propietario y el Estado. Por otra parte, la lectura de la ley, indica claramente los diversos procedimientos a seguir con los excedentes o sobrantes determinados.

3a. Cuestión: la parte legal.— También como la anterior no voy a entrar a considerarla pues no es de incumbencia directa. Baste decir que el artículo 6° de la ley del 90, indica el procedimiento concreto para que sea declarada sobrante una determinada superficie.

APLICACION AL CASO ESTUDIADO

En el caso particular que se me ha propuesto, es decir la consideración de una diferencia de una hectárea entre la superficie de título y la de mensura, supuesta hallada entre mensiones, debo establecer los trámites correspondientes a verificar la superficie total de la fracción que dió origen al título actual, ya que este es posterior a la sanción de la ley de sobrantes.

Esta mensura debe ordenarse por vía administrativa o judicial, pues sino la indicación de superficie sobrante no sería correcta.

Supuesto que se quiera practicar la mensura judicial o administrativa, son trámites básicos los siguientes :

- a) Solicitud de instrucciones para realizar la mensura dirigida a la Dirección de Geodesia, Catastro y Tierras. Esta solicitud debe ir acompañada de la disposición a ese efecto del Juez ante quien debe presentarse el propietario, indicando el profesional que ejecutará el trabajo.
- b) El profesional con las instrucciones de Geodesia hará publicar en los diarios locales y con anticipación de cinco días la notificación a todos los linderos del trabajo a realizar, lugar, fecha y hora de iniciación de la operación.
- c) Levantará acta de iniciación de mensura, registrando la notificación personal a los linderos y la aceptación de los límites que se vayan indicando a cada vecino.
- d) Practicará la mensura total de la fracción origen.
- e) Solicitará a la Dirección de Geodesia la aprobación de la mensura adjuntando la diligencia de la misma.
- f) Previo informe favorable de las oficinas de Fraccionamientos y de Tierras de la Dirección de Geodesia, el director de esta repartición informará al Poder ejecutivo, por vía del Ministerio de Obras Públicas, de la existencia del sobrante en cuestión.

Con estos trámites quedará legalizada la situación de esa fracción de tierra.

Para finalizar este estudio voy a transcribir las disposiciones que establecen concretamente las distintas designaciones de excedentes, sobrantes e diferencias en más. Se trata de

la reglamentación en vigor desde fines del año 1944 sancionada por decreto número 7015 del 20 de diciembre del citado año. Dice así :

- 5 - 1 - 0 : Se entiende por superficie, según títulos, aquella que consignan explícitamente los mismos, o la que se deduce calculándola en base a dimensiones lineales y angulares que mencionen dichos dominios.
- 5 - 2 - 0 : Cuando al calcularse la superficie con las dimensiones lineales del título se encuentre que es distinta de la fijada en los mismos, el profesional deberá consignarlo en los planos estableciendo que ella ha sido calculada.
- 5 - 3 - 0 : Cuando la superficie encontrada por mensura fuese inferior a la que establecen los títulos, esta diferencia se llamará DIFERENCIA EN MENOS.
- 5 - 4 - 0 : Cuando la superficie encontrada por mensura sea superior a la que fijan sus títulos, pero ella sea inferior al 1%, ella se llamará DIFERENCIA EN MAS.
- 5 - 5 - 0 : Cuando la superficie encontrada por mensura con respecto a los títulos sea superior al 1%, pero ello no provenga de mensura judicial se llamará EXCEDENTE.
- 5 - 6 - 0 : Cuando la superficie encontrada por mensura sea con respecto a los títulos superior al 1% y provenga de mensura judicial o administrativa, en la cual se han llenado todos los requisitos de la ley 2357, ella se llamará SOBRIANTE.



**CAPITULO V**

**ANTEPROYECTO DE DIVISION EN QUINTAS**

ANTEPROYECTO DE DIVISION DE LA FRACCION  
MENSURADA EN JUNTAS

Conceptos generales. Estudio de las disposiciones vigentes.- El problema de la subdivisión de un campo presenta aspectos complejos. En efecto el profesional debe conciliar los intereses del particular y los del Estado manifestados por las reglamentaciones vigentes. Hay autores que dividen el tema en tres capítulos:

- a) Subdivisiones dentro del ejido.
- b) Subdivisiones fuera del ejido.
- c) Subdivisiones fuera de ejido frente a rutas nacionales o caminos troncales.

El campo del señor Ciappesoni tiene características especiales, si bien se encuentra fuera del ejido de la ciudad de La Plata, como limita con él, y dada la importancia de la ciudad, muy bien podría encararse el estudio como si se tratara de una ampliación del ejido. Desde este punto de vista convendría analizar primero las disposiciones generales vigentes sobre centros de población, ampliación de ejidos, pasar luego a considerar las reglamentaciones de la ciudad de La Plata y al final, como consecuencia, proponer el anteproyecto de subdivisión que se pide.

Disposiciones generales.- La ley número 5487, del 19 de junio de 1913, legisla sobre este tema dando las normas a observar para la creación de nuevos centros de población y ampliación de los ejidos existentes. Interesa, pues, conocer sus disposiciones porque por la vecindad del campo de los señores Ciappesoni, podría encararse la subdivisión, como una ampliación del ejido de La Plata.

En el artículo 3° de la citada Ley se exige la solicitud de "permiso correspondiente ante el Ministerio de Obras Públicas, acompañando los títulos de propiedad, análisis de aguas y planos

correspondientes". Las oficinas técnicas provinciales, Dirección de Geodesia, etc., estudian posteriormente estos planos y escuchada la opinión de la municipalidad respectiva, producen el informe correspondiente.

En realidad las disposiciones restantes de la ley, han sido dictadas tomando como ejemplo el trazado de la ciudad de La Plata. Por el artículo 6° se dispone

"Cualquiera que fuera el trazado a adoptarse se dispondrá de modo que el mayor número posible de calles esté orientado a medio rumbo verdadero de la meridiana de lugar ..."

"En caso de ampliación de ejidos existentes se seguirán los rumbos del trazado existente".

"Artículo 7° - Las calles comunes tendrán un ancho mínimo de quince mts. y las avenidas y calles costaneras de las vías férreas, si las hubiere, de veinte metros".

Los artículos restantes de la ley 3487, dan normas sobre las escrituras a favor del fisco de calles, chacras, etc., a ceder por el propietario, además de los lugares con destino a uso público. En casos de ampliación, prevé el artículo 13 la eximición por parte del propietario de la obligación de dejar reservas, previo informe municipal.

Posteriormente a esta ley, el Poder Ejecutivo dictó con fecha 26 de octubre de 1927, el Decreto reglamentario número 201 donde aclara algunas situaciones. Dice en su artículo 1°, determinando lo que se entiende ampliación de ejido :

"Art. 1°- A los efectos del presente decreto se considera centro de población todo trazado que contenga manzanas, quintas y chacras y los fraccionamientos de campo para la fundación de colonias aún cuando no contengan amanzanamientos para plan urbana. LAS SUBDIVISIONES DE QUINTAS O CHACRAS EN LOS TRAZADOS EXISTENTES O AMPLIACIONES DE CENTROS DE POBLACION O COLONIAS, QUEDAN SUJETAS A LAS DISPOSICIONES DEL PRESENTE DECRETTO.-"

Como se observa este decreto rige, pues, la proyectada subdivisión por cuanto a pesar de no contener amanzanamiento para

CREACION O AMPLIACION DE EJIDOS  
SINOPSIS DEL DECRETO 201-1927

DISPOSICIONES  
A  
OBSERVAR  
POR EL  
PERITO



1° MENSURA DEL POLIGONO Y LEVANTAMIENTO DE ACCIDENTES

2° ORIENTACION: A MEDIO RUMBO

3° DETERMINACION DE LATITUD

4° PLANTA URBANA • MANZANAS   
 CUADRADAS RECTANGULARES } FRONTE:   
 RADIALES } MAX: 100 m   
 MIN: 70 m

5° QUINTAS   
 A CONTINUACION DE LAS MANZANAS   
 RODEADAS DE CALLES PROLONGACION DE P. URBANA

6° CHACRAS A CONTINUACION DE QUINTAS

7° VIAS PUBLICAS   
 CALLES COMUNES 15 mts.   
 AVENIDAS DE 20 mts   
 BOULEVARDS DE CIRCUNVALACION

8° OCHAVAS   
 EN TODA ESQUINA DE MANZANA   
 DOS LADOS DE 3 mts. Y LA OCHAVA DE 4.24   
 NO HABRA EN LAS ESQUINAS DE MAS DE 155°

9° PLAZAS UNA POR CADA 60 CUADRAS

10° ANONAMIENTO : MOJONES EN LOS VERTICES

11° RESERVAS FISCALES

planta urbana, se puede considerar como ampliación de ejido para formación de colonia.

El artículo 2° del decreto establece luego los trámites administrativos que requiere la operación, indicando que deben presentarse :

- a) títulos de propiedad en el que conste ubicación, extensiones lineales, superficies, linderos, etc.
- b) planos por triplicado firmados por profesional habilitado.

Reglamentando las disposiciones de la ley para la cesión de reservas, expresa :

"Art. 3°: Hará constar en el escrito de presentación su conformidad en escriturar, cuando el Poder Ejecutivo lo resuelva, las reservas que se destinen en el proyecto para usos públicos, así como terrenos destinados a calles".

Por los restantes artículos se faculta a proponer nombres al nuevo pueblo o colonia y se establecen otros trámites para legalizar la situación de las reservas, calles, ochavas, etc.

Es interesante para el profesional el artículo 12, por cuanto expresa las condiciones a que debe ajustarse la ejecución de estas operaciones, diciendo :

#### Trazado

- I.- Mensura del perímetro y relevar todos los accidentes topográficos.

#### Orientación

- II.- Cualquiera que fuera el trazado a adoptarse se dispondrá de modo que el mayor número posible de calles esté orientado a medio rumbo.

En cuanto se refiere al trazado de quintas, dispone :

- III.- Si el proyecto del trazado de la planta urbana debiera contener cierto número de quintas; éstas se trazarán a continuación de las manzanas. Cada quinta estará rodeada de vías públicas y éstas serán prolongación de las

del pueblo o convenientemente relacionadas con las manzanas y su superficie no será, en ningún caso, mayor de 11 Hs.

X.- Las quintas regulares tendrán las dimensiones que correspondan para contener varias manzanas regulares del pueblo con las partes de calle intermedias, cuya apertura pudiera ordenarse en el futuro para la división en manzanas de estas quintas.

XI.- Es facultativo subdividir las quintas en fracciones de quintas; pero cada fracción tendrá frente a la vía pública y los deslindes interiores serán los ejes de las partes de calles intermedias, en previsión de su futura apertura.

En artículos siguientes la reglamentación estipula los anchos que deberán tener las calles :

a) Calles comunes, 15 mts.

b) Avenidas, 20 mts.

Referente a los amojonamientos de quintas, establece :

"Se amojonarán en todos los vértices con estacas de hierro, de sección circular y diámetro de 25 milímetros, como mínimo, clavadas 70 centímetros y sobresaliendo 10 centímetros. Podrán también usarse para el amojonamiento estacas de madera dura (quebracho colorado, urupay, lapacho o algarrobo), clavadas en cantidades indicadas, siempre que se tenga especial cuidado o se arbitren los medios necesarios para que al colocarlas no sufran desplazamientos, conviniendo en todos los casos rectificarlas. En los planos de replanteo se especificarán los materiales empleados en el amojonamiento".

Las restantes especificaciones son las comunes a toda operación de mensura o replanteo por lo que no considero necesario en insistir sobre ellas.

Dentro del espíritu de esta reglamentación las municipalidades en uso de su poder administrador han dictado reglamentos especificando distintos puntos de este particular. Corresponde, pues, en esta segunda parte estudiar las disposiciones dictadas por la Municipalidad de La Plata.

REGLAMENTACIONES DE LA MUNICIPALIDAD  
DE LA PLATA

El trazado de la ciudad, Ordenanza 606/938, Recla-  
mentación, División de campos, chacras, quintas o  
solares, apertura de calles y pasajes. -----

La ciudad de La Plata ha sido tomada como ejemplo en cuanto a su trazado para todas las reglamentaciones que, sobre este punto, se han dictado. Evidentemente, la circunstancia de ser la ciudad creada completamente de acuerdo a planes y trazados ya previstos hacen que ofrezca un aspecto distinto a las otras ciudades y que, a la vez, sirva como ejemplo para futuros trazados.

En la copia del plano que se adjunta se puede ver una sección del ejido de la ciudad de La Plata.

La planta urbana consta de manzanas rectangulares de 120 mts. por 120, disminuyendo hacia el centro. Las calles son de 18 mts. y cada 6 corresponde una avenida de 30 mts. Las plazas se hallan distribuidas en la intersección de las avenidas. El boulevard de circunvalación limita la planta urbana de la sección quintas. Cada quinta comprende 4 manzanas, estando rodeadas por calles, que son la prolongación de las de la planta urbana. Las dimensiones de las quintas resultan, en consecuencia, de 258 mts. x 258 mts.

A continuación de las quintas han sido dispuestas las chacras comprendiendo 3 quintas, lo que les da una dimensión de 810 mts. x 258. Las calles son siempre prolongación de las de la planta urbana; y a medida que va progresando el amanzanamiento las nuevas calles se disponen de acuerdo a los ejes de las calles urbanas.

Como se nota en el mismo plano el campo de los señores Ciappesoni, que figura a nombre de P. Berro (anterior propietario), está a continuación de la sección quintas y ya fuera del ejido. Pero en atención a la cercanía de la ciudad, creo que corresponde atenerse en un todo a las características apuntadas como para procurar su incorporación al ejido. La calle que corresponde abrir es entonces la 16 y seguir la división en quintas requerida, ateniéndonos al trazado y disposición de la ciudad.

#### Ordenanza 606 y Reglamentación.

Para ajustarnos a las disposiciones sobre apertura de calle y división de campos que rigen en el municipio, es conveniente tener presente la ordenanza 606/938.

Prevé en su artículo 1° que para toda división de chacras quintas o manzanas y apertura de calles, debe presentarse planos a la Municipalidad.

Este trámite es ahora indirecto ya que en la actualidad es la Dirección de Geodesia quien estudia todos los aspectos técnicos de las subdivisiones y da luego vistas a las municipalidades para que se expidan sobre el trazado y la apertura de calles. De este modo el informe que expide Geodesia, es el resumen de las opiniones de varios departamentos que antes exigían visación por separado.

En su artículo 2° la Ordenanza dispone :

"Las manzanas resultantes del fraccionamiento de los campos, chacras o quintas, estarán limitados por calles que deberán ser abiertas al uso público. Tratándose de la ampliación o modificación del ejido del Partido, las calles deberán tener un ancho mínimo de 15 mts. y estar orientados conforme al trazado de la ciudad".

En la reglamentación correspondiente a esta Ordenanza, la Municipalidad exige :



1°) Ubicación del inmueble, mostrando las calles y hechos existentes y sus medidas que justifiquen y determinen el nuevo trazado proyectado.

2°) Dimensiones, ángulos, superficies, etc.

Las restantes disposiciones están ya contenidas en las estudiadas en la ley de creación de nuevos centros de población.

### Reglamentación de la Dirección de Geodesia,

#### Catastro y Tierras

Como se ha advertido anteriormente las gestiones referentes a trazados nuevos, que antes según las reglamentaciones y disposiciones, se hacían ante distintas dependencias oficiales, hoy han sido centralizadas y una sola dirección, la de Geodesia interviene directamente dictando las normas para estos trabajos, dando luego vistas a las otras dependencias que se expiden sobre el tema, cada una respecto a su fin específico.

De esta manera, la Dirección de Geodesia, por intermedio de su oficina de Fraccionamiento, fiscaliza el aspecto técnico de trabajo, al mismo tiempo que condensa las observaciones de la Municipalidad, Catastro, Registro de la Propiedad, Dirección de Vialidad, etc.

Es de conveniencia, ya que las gestiones se han de realizar ante esa dependencia conocer las normas que por decreto del Poder Ejecutivo rigen la presentación de planos, referente concretamente al propósito nuestro de subdividir en quintas.

La citada Dirección entiende por "ampliación o modificación de un centro de población, todo fraccionamiento de quintas en manzanas; CHACRAS EN QUINTAS o manzanas de un ejido existente", según lo expresa en las "Normas para subdivisiones", sección

lra., inciso 1.º.

Respecto a la documentación a acompañar en las ampliaciones o modificaciones, la reglamentación exige en su capítulo II:

- a) Título de propiedad de los terrenos que se proponga dividir o un certificado de ellos. Ubicación, extensiones perimetrales, linderos y toda transmisión parcial de dominio.
- b) Plano por cuadruplicado. Croquis de ubicación.
- c) Planos de altimetría cuando la Dirección de Geodesia, Catastro y Tierras lo juzgue conveniente.
- d) Constancia por escrito de la conformidad de donar las reservas para uso público. Acompañar el formulario ilustrativo sobre el particular.

En el mismo se especifica que la Dirección de Geodesia que da encargada de remitir las copias correspondientes a la Dirección de Vialidad de la Provincia, Arquitectura, Catastro Parcelario, Dirección de Hidráulica y Municipalidad del Partido, "quienes tomarán la intervención que les corresponda".

En el capítulo V de la tercera sección se especifican los requisitos que deben tenerse en cuenta en la preparación del proyecto de subdivisión en quintas y chacras. Fija en 12 Hs. como la máxima superficie admitida para una quinta rodeada en todos sus costados por calles y establece la relación de 1 a 3 entre la longitud y el ancho de la quinta o chacra, como máxima. En los artículos restantes se aclaran conceptos sobre anchos de calles y avenidas que por ser los mismos que dicta la ordenanza de la Municipalidad de La Plata, no entro a considerar.

#### El límite del ejido de La Plata.

Al proponerse el problema concreto de subdividir en quintas, una vez estudiadas las normas y reglamentaciones en vigor

hube de consultar el caso prácticamente, teniendo en cuenta que en otras fracciones sobre la misma calle 76 ya habían sido amanzanadas y las calles a seguir tendrían que ser prolongación de las que la Municipalidad había exigido abrir con sus anchos ya determinados.

En efecto, a la altura de la calle 10 y 76, ya comienza el amanzanamiento según puede constatar, y según planos que están en el Registro de la Propiedad, agregados al folio 98/24; al 739/35, 240/37, etc., que también consulté.

En todos ellos marcan las calles de 15 mts., avenidas de 30 y manzanas regulares de 120 mts., salvo algunas excepciones que no alteran. Sin embargo hay un antecedente curioso. Ya en el estudio de títulos, según expuse, no pude replantearlos debidamente, primero, debido a la ausencia de mojones, y segundo, por haber una calle, la 76, que no se podía deducir bien quien era el primitivo propietario.

Aclarando, la situación actual es la siguiente: la calle 76 está siendo delimitada por la Municipalidad de La Plata con un ancho de 9 mts., caso que constaté en varias cuadras y según línea municipal dada recientemente a una propiedad ubicada frente justo al campo de los señores Ciappesoni. Por las aclaraciones y datos que se me suministraron en la Municipalidad, de proceder a amanzanar el campo en cuestión debía hacerlo dejando 9 mts. de calle.

Evidentemente había creado un problema interesante: saber precisamente si el ejido había sido proyectado dejando alguna calle límite o no. De los archivos revisados, Carpeta N° 1, sección "D" de Quintas, Tesis "Mensura del ejido de La Plata" del agrimensor José Tanno, archivado en la Dirección de Geode-

sia, escrituras de quintas 43 y 44, Julián Maldonado, Octubre 21/84, ante Becker, 49 y 50 Juan Aldaco, Escribanía de Gobierno folio 388, 53 y 54 Julio Arditi, folio 5/84 ante Escribano Méndez, folio 998 vto., archivada en Tribunales, etc., etc.

En todos estos archivos no se aclara totalmente el problema, porque en unos se hace mención a la calle y en otros no.

Tomando como base la autorización municipal y dando por sentado, según opinión de la misma, que la calle 76 debe ser de 9 mts. ya que ha sido dejada íntegramente por los linderos del ejido, he procedido a la división en quintas.

Dejo insinuada la posibilidad de que en un trabajo de investigación especial, se logre aclarar concretamente este interesante problema.

#### Anteproyecto de división en quintas

Teniendo presente lo antedicho he procedido a prolongar la calle 16 con 15 mts., de acuerdo a su actual ancho hasta la 90. Partiendo de la línea municipal establecida recientemente en la calle 15 y 76, he dado a ésta un ancho de 9 mts. Como en la actualidad la 76 tiene sólo 7 mts. correspondería correr los alambrados haciendo cesión de unos 2 mts. a fin de alcanzar los 9 requeridos.

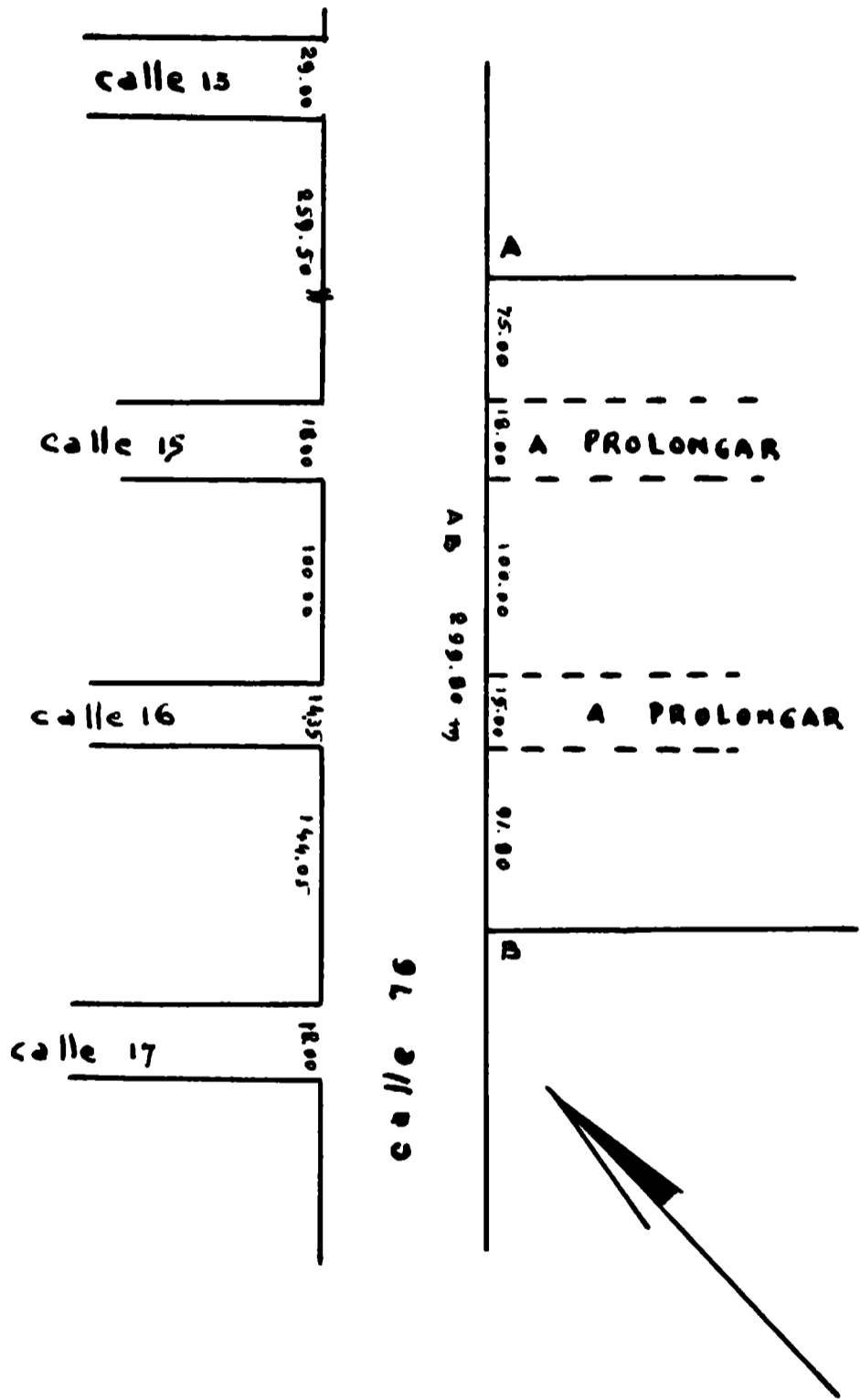
Cada 258 mts. proyecté una calle de 15 mts. y tuve en cuenta disponer una avenida de 30 cada 6 cuadras, teniendo presente que la última avenida es la de Circunvalación.

Sólo se han dado en el anteproyecto las medidas perimétricas y ángulos, pues es cuanto exige la reglamentación para solicitar la apertura de las calles.

# PROYECTO DE DIVISIÓN EN QUINTAS

## CALLES LINDERAS ABIERTAS

### CROQUIS



MEDIDAS SEGÚN MENSURA

Posteriormente, aprobado el trazado correspondería efectuar el cálculo detallado y hacer la correspondiente cesión de las superficies ocupadas por las calles.

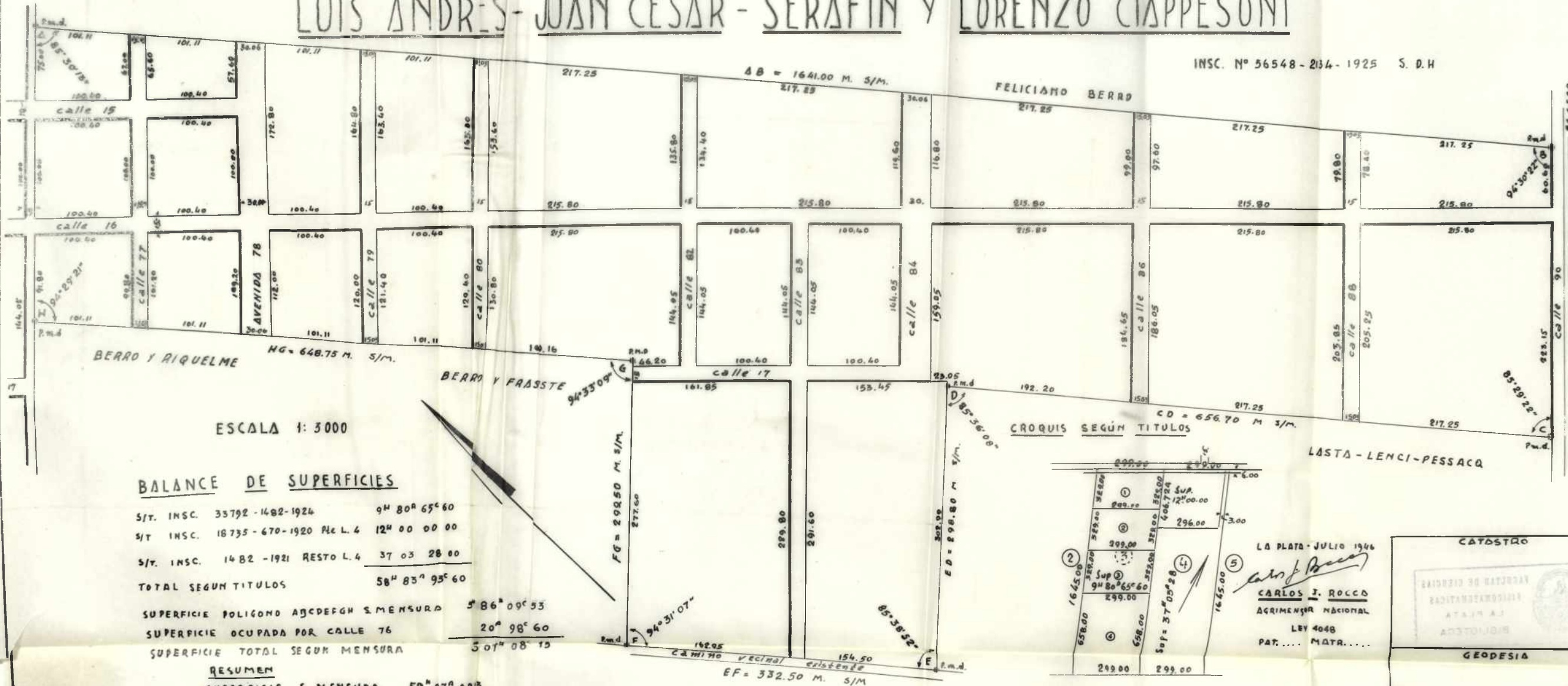
-----

# PARTIDO DE LA PLATA

PROXIMIDADES DE ESTACION CIRCUNVALACION

## PROYECTO DE DIVISION EN QUINTAS Y FRACCIONES DE QUINTAS DEL CAMPO DE LOS SEÑORES LUIS ANDRES - JUAN CESAR - SERAFIN Y LORENZO CIAPPESONI

INSC. N° 56548-2134-1925 S. D. H



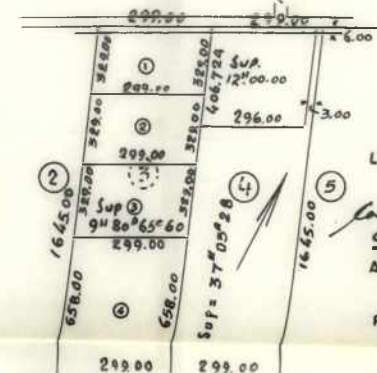
### BALANCE DE SUPERFICIES

S/T. INSC. 35792 - 1482-1924	94° 80' 65" 60
S/T. INSC. 18735 - 670-1920 Pl. L. 4	124° 00' 00" 00
S/T. INSC. 1482 - 1921 RESTO L. 4	37° 03' 28" 00
<b>TOTAL SEGUN TITULOS</b>	<b>58° 83' 93" 60</b>

SUPERFICIE POLIGONO ABCDEFGH S. MENSURA	58° 86' 09" 53
SUPERFICIE OCUPADA POR CALLE 76	20° 98' 60
<b>SUPERFICIE TOTAL SEGUN MENSURA</b>	<b>507° 08' 13</b>

### RESUMEN

SUPERFICIE S. MENSURA	59° 07' 08" 53
SUPERFICIE TOTAL DE TITULOS	58° 86' 09" 53
<b>DIFERENCIA EN MAS</b>	<b>23° 01' 53</b>



LA PLATA - JULIO 1946  
*Carlos J. Rocca*  
**CARLOS J. ROCCA**  
 AGRIMENSOR NACIONAL  
 LEY 4048  
 PAT. .... MATR. ....

CATASTRO

SECRETARIA DE ECONOMIA  
 SUBSECRETARIA DE  
 ASESORIA  
 ANTONIO

GEODESIA

NOTA:  
 EL PROPIETARIO CEDERA A LA PROVINCIA LAS SUPERFICIES  
 DE LAS CALLES A ABRIR.

**CAPITULO VI**

**OBSEVACIONES ASTRONOMICAS**

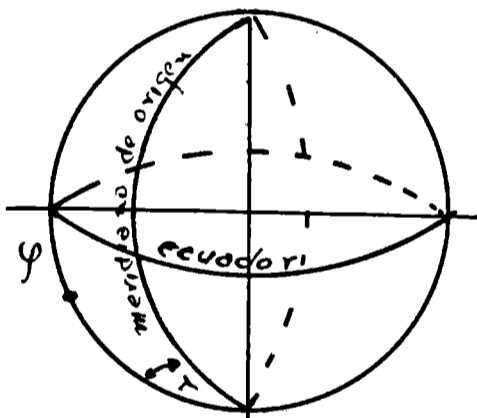


OBSERVACIONES ASTRONOMICAS

Determinación de la latitud del vértice A

Determinación del azimut del lado A.B.

En el sistema de coordenadas geográficas, la latitud y la longitud indican, la distancia a partir del ecuador y del meridiano de Greenwich; concretamente se define la latitud como el ángulo que forma la vertical del lugar con el plano del ecuador, o también lo que es equivalente como la altura del polo sobre el horizonte.



Como longitud, se entiende el ángulo comprendido entre el plano del meridiano de lugar y el de un meridiano origen; generalmente se adopta el de Greenwich y se cuentan de él positivamente hacia el este. Un punto queda entonces

individualizado por sus coordenadas  $\varphi$  y  $\lambda$ . Hay diversos métodos para establecer  $\varphi$  y  $\lambda$ . Para determinar  $\varphi$  el más conveniente es el de Gauss que consiste en la observación de los instantes en que tres o más astros de posición conocida alcanzan la misma altura  $h$ .

La ventaja de este método radica en que no es necesario hacer sino lecturas de reloj, ya que el anteojo permanece fijo a una determinada altura, con lo que se logra eliminar una incóg

nita en las ecuaciones que se formulan; analizando el triángulo de posición obtenemos

$$\text{sen } h = \text{sen } \varphi \text{ sen } \delta_1 + \cos \varphi \cos \delta_1 \cos t_1$$

$$\text{sen } h = \text{sen } \varphi \text{ sen } \delta_2 + \cos \varphi \cos \delta_2 \cos t_2$$

$$\text{sen } h = \text{sen } \varphi \text{ sen } \delta_3 + \cos \varphi \cos \delta_3 \cos t_3$$

A partir de estas ecuaciones, como  $h$  es constante y conocemos  $\delta$  y  $t$  deducimos el valor de  $\varphi$ .

#### Condiciones que deben reunir las estrellas observadas

Del análisis de las distintas ecuaciones que se pueden formular en función de la altura, la latitud la declinación y el ángulo horario surgen ciertos criterios a tener en cuenta cuando se observen astros para determinar la latitud. Cuando la corrección del reloj y la latitud son requeridas por igual, puede usarse el criterio de CHAUVENET, que consiste en elegir 3 estrellas distantes  $120^\circ$  en acimut.

Si se necesita de preferencia la corrección del reloj conviene elegir dos cerca del primer vertical y una tercera en el meridiano; si en cambio se necesita la latitud solamente conviene tomar dos estrellas sobre el meridiano y una en el primer vertical.

En nuestro caso hemos preferido determinar la latitud y la corrección, observando entonces estrellas separadas más o menos  $120^\circ$ .

**El cálculo se hizo de acuerdo a las fórmulas del Ingeniero Aguilar.-**

DETERMINACION DE LA LATITUD y CORREC-  
CION DE RELOJ. METODO DE GAUSS.

Fórmulas del ingeniero Félix Aguilar

Lugar de observación : La Plata - esquina 76 y 15

Fecha : 19 de julio de 1946.

Reloj: Solvil - Tiempo sidéreo.

Teodolito Zeiss II

Observador : Carlos J. No ca.

N°	$\alpha$	$\delta$	T
856	22 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup> 29 <sup>s</sup> ,44	- 47° 09' 46" 54	17 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> 26 <sup>s</sup>
498	13 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup> 21 <sup>s</sup> ,28	- 10° 52' 53" 36	17 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup> 33 <sup>s</sup>
768	20 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> 39 <sup>s</sup> ,92	11° 07' 11" 27	17 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> 02 <sup>s</sup>

Programa de estrellas confeccionado

N°	Mag.	T.	Azimuth
11	2.9	17.4	346.4
471	2.8	17.6	81.4
856	2.2	17.13	309.0
498	1.2	17.26	97.9
452	2.9	17.40	47.0
768	4.0	17.49	227.4

CALCULOS

$$T_2 - T_1 = 0^h 13^m 07^s$$

$$\alpha_2 - \alpha_1 = 14^h 42^m 51^s,84$$

$$\lambda^k = - 14^h 29^m 44^s,84$$

$$T_3 - T_1 = 0^h 35^m 36^s 00$$

$$\alpha_3 - \alpha_1 = 21^h 51^m 10^s 48$$

$$\lambda^k = - 21^h 15^m 34^s 48$$

$$\lambda^{\circ} = - 217^{\circ} 26' 12'',6$$

$$\lambda^{\circ} = - 318^{\circ} 53' 37'' 2$$

$$\text{sen } \delta_1 = + 0,733291$$

$$\text{sen } \delta_2 = - 0,188778$$

$$\text{sen } \delta_3 = + 0,192861$$

$$\text{cos } \delta_1 = + 0,679915$$

$$\text{cos } \delta_2 = - 0,982020$$

$$\text{cos } \delta_3 = + 0,981226$$

$$\text{sen } \lambda_1 = +0,607886$$

$$\text{sen } \lambda_2 = +0,657458$$

$$\text{cos } \lambda_1 = - 0,794024$$

$$\text{cos } \lambda_2 = +0,753492$$

$$a_1 = \text{cos } \delta_2 \text{ sen } \lambda_1 = 0,982020 \times 0,607886 = + 0,596956$$

$$a_2 = \text{cos } \delta_3 \text{ sen } \lambda_2 = 0,981226 \times 0,657458 = + 0,645115$$

$$b_1 = \text{cos } \delta_1 - \text{cos } \delta_2 \text{ cos } \lambda_1 = 0,679915 - (0,982020 (- 0,794024)) = +1,459662$$

$$b_2 = \text{cos } \delta_1 - \text{cos } \delta_3 \text{ cos } \lambda_2 = 0,679915 - (0,981226 \times 0,753492) = - 0,059431$$

$$c_1 = \text{sen } \delta_2 - \text{sen } \delta_1 = + 0,544513$$

$$c_2 = \text{sen } \delta_3 - \text{sen } \delta_1 = + 0,926152$$

$$A = b_2 c_1 - b_1 c_2 = (- 0,059431 \times 0,544513) - (1,459662 \times 0,926152) =$$

$$= - 1,384250$$

$$B = a_1 c_2 - a_2 c_1 = (0,596956 \times 0,926152) - (0,645115 \times 0,544513) =$$

$$= - 0,201598$$

$$C = a_1 b_2 - a_2 b_1 = (0,596956 (- 0,059431)) - (0,645115 \times 1,459662)$$

$$= - 0,977288$$

$$\text{tg } t_1 = \frac{A}{B} = 6,86629$$

$$\text{tg } \varphi = \frac{C}{B} \text{ cos. } t = - 0,698628$$

$$t_1 = 81^{\circ} 48' 50''$$

$$\varphi = - 34^{\circ} 56' 22''$$

$$\text{cos. } t_1 = 0,144116$$

CORRECCION DE RELOJ

$$\alpha = 22^{\text{h}} 39^{\text{m}} 29^{\text{s}} 4$$

$$\theta = 5^{\text{h}} 26^{\text{m}} 51^{\text{s}} 3$$

---

$$\theta = 17^{\text{h}} 12^{\text{m}} 38^{\text{s}} 1$$

$$T = 17^{\text{h}} 14^{\text{m}} 26^{\text{s}} 0$$

---

$$\Delta T = 1^{\text{m}} 47^{\text{s}} 9$$

**DETERMINACION DE LA LATITUD Y**  
**CORRECCION DE RELOJ**  
**METODO DE GAUSS**  
**Fórmulas del ingeniero Félix Aguilar**

— 0 —

Lugar de observación: La Plata, esquina 76 y 15.  
 Fecha: 23 de julio de 1946  
 Reloj: Solvil. (Tiempo sidéreo).  
 Teodolito: Zeiss II  
 Observador: Carlos J. Rocca.

PROGRAMA DE ESTRELLAS CONFECCIONADO

Nº	Mag.	Tiempo	Asimut
54	0.6	19,44	321,7
537	2.6	19,48	57,4
518	0.9	19,59	35,1
656	2.1	20,07	135,4
1603	4.7	20,12	m231,1
22	2.2	20,18	272,2

ESTRELLAS OBSEVADAS

Nº							T				
518	Cent.	13 <sup>h</sup>	59 <sup>m</sup>	60 <sup>s</sup>	53	-60 <sup>o</sup>	07'	08",7	19 <sup>h</sup>	53 <sup>m</sup>	28 <sup>s</sup>
656	Ophio.	17 <sup>h</sup>	32 <sup>m</sup>	27 <sup>s</sup>	37	12 <sup>o</sup>	35'	56",5	20 <sup>h</sup>	02 <sup>m</sup>	20 <sup>s</sup> ,5
1603	55 Pegs.	23 <sup>h</sup>	04 <sup>m</sup>	18 <sup>s</sup>	55	9 <sup>o</sup>	07'	08",7	20 <sup>h</sup>	06 <sup>m</sup>	38 <sup>s</sup>

$$\tau_2 - \tau_1 = 0^h 08^m 52^s,5$$

$$\alpha_2 - \alpha_1 = 3^h 32^m 26^s,84$$

$$\lambda_1^h = -3^h 23^m 34,3$$

$$\lambda_1^s = -50^\circ 53' 30''$$

$$\tau_3 - \tau_1 = 13^m 10^s -$$

$$\alpha_3 - \alpha_1 = 9^h 04^m 18^s,02$$

$$\lambda_2^h = -8^h 51^m 08^s$$

$$\lambda_2^s = -132^\circ 47' 00''$$

$$\text{sen } \delta_1 = -0,867063$$

$$\text{cos } \delta_1 = 0,498199$$

$$\text{sen } \lambda_1 = -0,775955$$

$$\text{cos } \lambda_1 = 0,630789$$

$$\text{sen } \delta_2 = 0,218127$$

$$\text{cos } \delta_2 = 0,975921$$

$$\text{sen } \lambda_2 = 0,734125$$

$$\text{cos } \lambda_2 = 0,679014$$

$$\text{sen } \delta_3 = 0,158487$$

$$\text{cos } \delta_3 = 0,987361$$

$$a_1 = \text{cos } \delta_2 \text{ sen } \lambda_1 = 0,975921 (-0,775955) = -0,757271$$

$$a_2 = \text{cos } \delta_3 \text{ sen } \lambda_2 = 0,987361 (-0,734125) = -0,724846$$

$$b_1 = \text{cos } \delta_1 - \text{cos } \delta_2 \text{ cos } \lambda_1 = 0,498199 - (0,975921 \cdot 0,630789) = -0,117401$$

$$b_2 = \text{cos } \delta_1 - \text{cos } \delta_3 \text{ cos } \lambda_2 = 0,498199 - (0,987361 \cdot 0,679014) = 1,168631$$

$$c_1 = 0,218127 + 0,867063 = 1,085190$$

$$c_2 = 0,158487 + 0,867063 = 1,025550$$

$$A = (1,168631 \cdot 1,085190) + (0,117401 \cdot 1,025550) = +1,388587$$

$$B = (0,757271 \cdot 1,025550) - (-0,724846 \cdot 1,085190) = +0,009976$$

$$C = (0,757271 \cdot 1,168631) - (0,724846 \cdot 0,117401) = -0,970068$$

$$\text{tang. } \psi = \frac{A}{B} = \frac{1,388587}{0,009976} \rightarrow 139,1927 \rightarrow 89^\circ 35' 18",2$$

$$\text{cos } \psi = 0,0071841$$

$$\text{sen } \psi = 0,999974$$

$$\text{Tang } \psi = \frac{0,970068}{0,009976} \approx 0,0071841 = -0,698583$$

#### CORRECCION DE RELOJ

$$t_1 = 5,58,212$$

$$\alpha = 23,59,605$$

$$\theta = 19,58,217$$

$$T = 19,53,280$$

$$\Delta = 4^m 53^s$$

$$\text{Tang. } \psi = \frac{0,970068}{1,388587} \approx 0,999974 = -0,698583$$

$$\psi = -34^\circ 56' 15''$$



ACIMUT DEL LADO A-B

Con la tabla que da en su libro de "Geodesia", el ingeniero Aguilar, se determinó una estrella que sirviera a este efecto. Es evidente que la posición más conveniente del astro será cuando esté en su mayor elongación, pues en ese momento tendrá una variación máxima en altura y mínima en acimut. Esto sirve, además, para individualizar perfectamente a la estrella, ya que entonces se la ve recorrer el hilo vertical en toda su extensión y sin variación acimutal sensible.

En mi caso he elegido  $\beta$  Heyd tabulada en la lista que trae el libro ya citado con el número 11, y que elonga a las  $18^h 58^m$  T.S. con un acimut de  $344^\circ 8$  y una altura de  $54^\circ$ . El primer paso, como en todos los trabajos de observaciones astronómicas, está en orientar el aparato, según la línea Norte-Sud. A igual que para el Gauss, lo orienté por medio de una estrella conocida, y corroboré esta orientación con el paso de algunas estrellas que indica el catálogo de Aguilar para estrellas a  $30^\circ$  de altura.

El procedimiento seguido fué a tiempo desconocido ya que se disponía de un aparato de lectura directa que facilitaba enormemente el trabajo. Las lecturas a mira se efectuaron a un farol apoyado en un jalón que se colocó a unos 500 mts., sobre el alfilerado  $\overline{A-B}$

Evidentemente es necesario para estar a cubierto de errores groseros, determinar dos acimutes o, mejor dicho, determinar el acimut del lado por medio de dos estrellas en la vecindad de su mayor elongación y una a cada lado del meridiano. Sin embargo, en mi caso, como poseía el acimut dado por transporte de acuerdo a la vinculación con catastro, y además el que dan otros planos anteriores, creí suficiente a los efectos del proyecto que encare

realizar una sola determinación, dejando aclarado el motivo de ello.

La temperatura y presión se tomaron aproximadamente. Los cálculos fueron realizados con valores naturales de las tablas de Peters y con máquina. La latitud que entra en el cálculo, es la obtenida por el Gausse realizado anteriormente.

-----

## DETERMINACION DEL AZIMUT DE LA LINEA A-B.

METODO A TIEMPO DESCONOCIDO.

-----

Estrella en las proximidades de su mayor elongación

Fecha: 23 de julio de 1946

Temperatura:  $\cong$  7° 5

Teodolito: Zeiss II

Presión:  $\cong$  772,4

Estrella observada: Heyd

Observador: Carlos J. Rocca

Posic.	Lectura cenital	Lecturas acénitales	
		Astro	Mira
I	53° 50 45	342. 09. 52	286. 23. 31
	53 42 40	342. 09. 35	
	53 36 07	342 09 28	
	53 29 28	342 08 57	286. 23. 31
II	306 54 19	162 07 28	106. 23. 54
	306 59 31	162 07 03	
	307 02 30	162 06 43	106. 23. 54

Error de cenit:

Posic. I = 273° 11' 40"

Posic. II = 66° 48'

359° 59' 40"

- 360° 00'

2 i = 0° 00' 20"

i = + 0' 10"

Correcciones:

A = - 0.028

B = + 0.016

(1+A) (1+B) = 0.978 x

x 1.076 = 0.988

Datos de la estrella:B Heyd : Mag. 2,6    elonga = 18<sup>h</sup> 58'; a = 344°8; h = 54° $\delta$  = - 77° 33' 05".

L.O. 53°50'45" 53°42'40" 53°36'07" 53°29'28" 53°05'41" 53°00'29" 52°57'30"  
 error  $\sigma_c$  10 10 10 10 10 10 10  
 $Z' =$  53 50 55 53 42 50 53 36 17 53 29 38 53 05 51 53 00 39 52 57 40  
 $R_n$  1'22" 1'22" 1'21" 1'21" 1'20" 1'19" 1'19"  
 $R_t = 0986 R_n$  1(21" 1'21" 1'20" 1'20" 1'19" 1'18" 1'18"  
 $Z = Z' + R =$  53°52'16" 53°44'11" 53°37'37" 53°30'58" 53°07'10" 53°01'57" 52°59'58"  
 $\varphi =$  - 34°56'21" - 34°56'21" - 34°56'21" - 34°56'21" - 34°56'21" - 34°56'21" - 34°56'21"  
 $\delta =$  - 77°33'05" - 77°33'05"

$\varphi + \delta =$  - 112°29'26"  
 $2\sigma =$  - 58°37'10" 50°45'15" 58°51'49" 58°58'28" 59°22'16" 59°27'29" 59°30'28"  
 $\sigma =$  - 29°18'35" - 29°22'57"5 29°26'54"5 29°29'14" 29°41'08" 29°43'44,5 29°45'14"

$(\sigma - \pi) =$  - 65°10'51" - 65°06'48"5 - 65°05'31,5 - 65°00'12" 82°48'18" 82°45'41,5 86°44'12"  
 $(\sigma - \varphi) =$  + 5°33'46" + 5°33'43"5 + 5°30'26"5 5°27'07" 5°15'13" 5°12'36"5 5°11'07"  
 $(\sigma - \delta) =$  + 48°14'30" + 48°10'27"5 + 48°07'10"5 48°05'57" 47°51'57" 47°49'20"5 47°47'51"

$\cos(\sigma - \pi) =$  0.116757 0.119905 0.120652 0.121211 0.125247 0.126600 0.126429  
 $\sin(\sigma - \varphi) =$  0.098094 0.096924 0.095974 0.095011 0.091564 0.090210 0.090308  
 $\sec \sigma =$  1.146607 1.147565 1.148185 1.148811 1.151071 1.151569 1.151855  
 $\sec(\sigma - \delta) =$  1.340554 1.341963 1.343112 1.344279 1.346480 1.349407 1.349941

$t_g^2 \frac{1}{2} A =$  0.017906 0.017896 0.017888 0.017882 0.017800 0.017780 0.017769  
 $t_g \frac{1}{2} A =$  0.133615 0.133776 0.133747 0.133688 0.133419 0.133344 0.133301  
 $\frac{1}{2} A' =$  7°37'18 7°37'11 7°37'05 7°36'53 7°55'58 7°55'43 7°55'38  
 $A' =$  15°14'30 15°14'22 15°14'10 15°13'48 15°11'56 15°11'20 15°11'08

$L. \text{ limits} =$  286°25'11 286°25'31 286°25'31 286°25'51 106°23'54 106°23'54 106°23'54  
 $L. \text{ max} + A =$  301°30'07 301°37'53 301°37'41 301°37'17 121°35'50 121°35'20 121°35'02  
 $L. \text{ astro} =$  342°09'52" 342°09'55 342°09'28 342°08'57 162°07'28 162°07'05" 162°06'43  
 $A_{\text{m.}} =$  519°26'15" 519°26'18 519°26'15 519°26'20 519°26'22 519°26'17 519°26'19

From.: Posio.I = 519°26'16,5 From.: Posio.II = 519°26'19"3

AXIMUT A - B = 519° 26' 17", 9

$A_{\text{AS}} = S \ 40^\circ \ 51' \ 42", \ 1 \ E$

### DETERMINACION DE LA LONGITUD

La longitud de un lugar hemos dicho, es el ángulo diedro que forma el meridiano del lugar con el meridiano que se toma como origen.

Tomando como origen al meridiano de Greenwich si se quiere obtener la longitud de La Plata, tendremos que medir el ángulo  $\lambda$  que forman los meridianos de Greenwich y el de La Plata. Aproximadamente es 3 h 51 m 46 s 3.

Otra manera de definir la longitud es considerándola como diferencia de tiempos locales de dos puntos para un mismo instante.

Supongamos que el plano del papel represente al meridiano G. LP es La Plata, lugar donde nos encontramos y donde queremos determinar la longitud respecto de G. El problema consiste en determinar la diferencia de tiempo que hay entre esos dos lugares aclarando: al pasar por ejemplo, para tomar tiempo sidereo, el punto vernal por G una persona pone en 0 h un reloj de tiempo sidereo.

Cuando el punto vernal pasa por el meridiano de LP otra persona hace lo mismo. La diferencia de tiempos será exactamente  $T_G - T_{LP} = 3 \text{ h } 51 \text{ m } 46 \text{ s } 3$ .

La determinación de la longitud comprende pues dos etapas: la determinación exacta de los tiempos locales de 2 pun

tos. 2ª Comparación en un instante dado de esos tiempos.

La determinación de los tiempos locales es sencilla y puede obtenerse mediante la corrección de reloj, como se ha hecho en el método Gauss o con una simple corrección de reloj.

La comparación de tiempos es en cambio más complicada. Uno de los métodos de comparación se basa en transportar un reloj -- que conserve el tiempo local de un punto A hasta otro B cuya diferencia de longitud con respecto a A se desea conocer. Como dato histórico cabe destacar que Struve en el deseo de determinar la diferencia de longitud entre Pulkowa y Altona, transportó en 1850, 68 cronómetros en 8 viajes de ida y vuelta entre dichas -- ciudades obteniendo en sus determinaciones una precisión de 1/2-décimo de segundo. A través de todos los años todo el progreso -- en este problema, ha estado encaminado a mejorar el sistema de -- comparación. El primer paso importante en ese sentido se dió con la aparición del telégrafo. Luego la radiotelefonía, vinculó a -- los lugares que aún no tenían líneas telegráficas.

#### METODO DE COMPARACION DE TIEMPOS LOCALES

##### POR SEÑALES RADIOTELEGRAFICAS.

El observatorio Naval de Dársena Norte, para sincronizar los relojes de uso diario, tiene un servicio de transmisión de la hora oficial por intermedio de las emisoras L Q C y L S D 2. En -- cuanto a la obtención de la hora para fines científicos, el Instituto Geográfico Militar da dos veces por onda corta (33,97 m)--

de Monte Grande las 7 h 45 m y las 19 h 45 m del meridiano  $60^{\circ}$  vale decir la hora legal argentina que corresponde a las 11 h 45 m y 23 h 45 m de Tiempo Civil de Greenwich.

Para facilitar la recepción se ha ideado un esquema por el cual se transforman las señales que se oyen en una especie de nonio.

La transmisión se efectúa de la siguiente manera: un minuto antes de las 7 h 45 m ó de las 19 h 45 m la transradio internacional transmite en morse las iniciales de la emisora para que pueda ser identificada, se oye a continuación unas señales o puntos seguidos de un sonido continuo y uniforme, como si fuera una raya de 10 s de duración. El final de esta raya corresponde exactamente al minuto 45 y 00 s. Se inicia en ese instante el minuto 46, pero en lugar de estar dividido este y los siguientes en 60 partes de 1 segundo cada uno, se hallan divididos en 61 partes de modo que el espacio de tiempo comprendido entre dos tops que emite el aparato es algo menor que un segundo de tiempo.

Tomada la hora local, de acuerdo a la corrección de reloj y comparada luego con la que me da estación de Monte Grande - puedo establecer la longitud del lugar.

En mi caso particular, no haría sino repetir el trabajo efectuado en la Facultad llevando como equipo una radio de onda corta, y un gráfico de vernier para precisar la hora.

## BIBLIOGRAFIA

### Sobre la parte topográfica

Muller: Tratado de Topografía

Apuntes del curso de Topografía C.E.I.L.P. 1943.

### Sobre la parte astronómica

Aguilar: Lecciones de Geodesia

Aguilar: Catálogo de estrellas

Apuntes del curso de Geodesia C.E.I.L.P. 1944

### Sobre la parte legal

Instrucciones generales para Agrimensores M.O.P. 1940 (2a. Edición)

Manual de disposiciones de la Dirección de Geodesia, Catastro y Tierras (Antecedentes de la repartición, Geodesia y Catastro; Catastro de vialidad Tierras, Ejercicio de la Profesión) Ministerio Obras Públicas 1943.

Reglamento de subdivisiones (Decreto 7015) M.O.P. 1944

Normas para presentación de planos M.O.P. 1944

Leyes y decretos sobre fundación de nuevos centros de población y ampliación de ejido. M.O.P. 1940

Ordenanza 606/938 y su reglamentación. municipalidad de La Plata 1941.

### Sobre tasación

Manual de disposiciones de la sección Tasaciones de Catastro de la Provincia.



Ahumada: Tasaciones 1945.

Cartilla Banco Hipotecario Nacional.

**AGRADECIMIENTO**

**A los compañeros de Fraccionamiento y Planos ( Dirección de Geodesia ), a los amigos que se laboraron en este trabajo, mi reconocimiento por su ayuda.**

**Carlos J. Roca**

**Agosto de 1946**