

-SEMINARIO FINAL (116)-

15

- AÑO 1986 -

-COMISION:-

VAZQUEZ RAUL

Nº 34229

ZUBILLAGA OSVALDO

Nº 34976

FERNANDEZ JOSE

Nº 35491

-ASESOR:-

AGR. MARTI CARLOS

TF: 03

I

La Plata, 14 de mayo de 1986.

Sr.  
Jefe de Departamento de  
Agrimensura.  
S / D.-

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a fin de informarle que he aceptado la propuesta como asesor, en el trabajo final de los alumnos:

Vázquez Raul Mario Legajo N° 34.229

Fernández José Luis Legajo N° 35.491

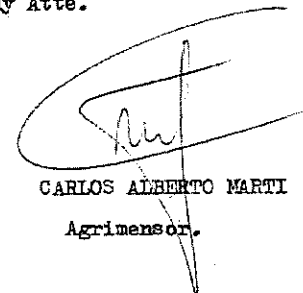
Zubillaga Osvaldo E. Legajo N° 34.976

de acuerdo a lo comunicado a la comisión asesora departamental y aceptado en reunión de fecha 18 de abril, acta N° 20.

Asimismo, los precitados alumnos realizaron las tareas que propusieran por nota y que se les aceptara en la reunión de fecha 20 de marzo, acta N° 19, de acuerdo a las reglas del buen arte, y bajo mi supervisión.

Considero que la presentación adjunta responde en un todo al espíritu didáctico pretendido, como así que es completo en cuanto al material gráfico y a la documentación acompañada.

Saludo a Ud. muy Atte.



CARLOS ALBERTO MARTI  
Agrimensor.

II

INDICE  
INDICE

<u>PAGINA</u>	<u>TEMA</u>
DESDE I HASTA 6	NOTAS PRESENTADAS EN ORGANISMOS OFI- CIALES.
DESDE 7 HASTA 17	MEMORIAS.
DESDE 18 HASTA 34	ESTUDIO DE TITULOS.
DESDE 35 HASTA 58	PLANILLAS DE CALCULOS.
DESDE 59 HASTA 94	PERFILES DEL TERRAPLEN.
DESDE 95 HASTA 105	PLANOS Y CARTAS.
DESDE 106 HASTA 107	PROGRAMAS Y CALCULOS DE COMPUTADORA.
DESDE 108 HASTA 109	APENDICE A.
DESDE 110 HASTA 117	APENDICE B.
DESDE 118 HASTA 133	APENDICE C.
DESDE 134 HASTA 138	APENDICE D.
DESDE 139 HASTA 147	LEY 9533.
149	BIBLIOGRAFIA.

INFORME.-

En el presente informe se analizan las observaciones y correcciones realizadas por la terna examinadora del Seminario Final (116), conformada por los Profesores Agr. Tonin Agr. Ringuélet y Agr. Sora, dejando asentado que los errores cometidos son consecuencia de nuestra inexperiencia y de algunas deficiencias conceptuales.

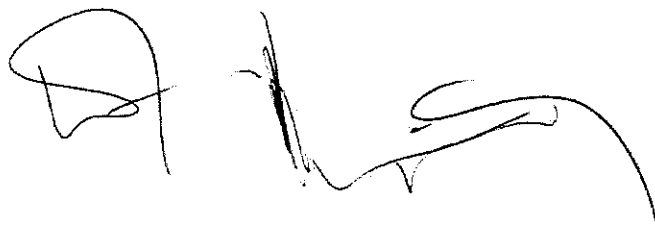
Dado que algunos de los errores son insalvables sin una nueva medición y en estos momentos, ello es imposible por el estado de intransitabilidad de los caminos de acceso a la parcela, procedemos a mencionar y aclarar los problemas detectados:

1) En la pagina 36, en la medición del ángulo D, la diferencia de lecturas al hacer vuelta campana es de  $2^\circ$ , valor considerable inadmisible, por lo tanto dicho ángulo debió ser medido nuevamente, desechando las lecturas anteriores.

2) En la pagina 37, aunque en menos medida que el anterior, la diferencia de lectura entre ambas posiciones del círculo en las direcciones EN, EC, y AB, excede la tolerancia y también debió ser re-medido.

3) Para que en los ángulos que conforman el polígono perimetral, D y F, se tenga la certeza de su bondad, se debió comprobar que los alambrados perimitales no presentarán ningún tipo de quiebres, o bien comprobando los  $180^\circ$  estacionados en C, B, G, y K; otra alternativa fue realizar una poligonal interior (siguiendo los conocimientos impartidos en las cátedras de Topografía y Topografía Aplicada), con intervisibilidad entre los vértices (en nuestro caso se debió optar por el primero de los métodos, ya que los sembrados existentes en algunos potreros impedían la visibilidad). La posibilidad de incurrir en error <sup>en</sup> la medición angular tomando visuales a puntos intermedios en lados tan largos es grande; recordemos que  $1'$  en 100 m. produce 3 cm. de error y en 1500 m. de 45 cm.

4) En el trabajo altimétrico utilizamos un modo de cálculo inadecuado, ya que se fueron obteniendo las cotas de los nuevos puntos a través de los desniveles calculados entre



los puntos sucesivos, en lugar de referir todo a la cota del plano visual obtenido.

Para la confección de plano de curvas de nivel, se debió densificar la cantidad de puntos acotados en algunos sectores, de manera que no quedara duda alguna sobre las formas de las curvas de nivel, en función de la equidistancia adoptada.


Con respecto al diseño del terraplen se debe dejar aclarado que el mismo se hizo a los fines de efectuar el cálculo del volumen de tierra necesario para realizarlo, sin respetar las normas técnicas <sup>de diseño</sup> dadas por la DIRECCION DE HIDRAULICA. \*

La nivelación del potrero se debió continuar hasta materializar la cota de coronamiento (12,30), para así definir la longitud real del terraplen.

\*\*  
La presente autocrítica tiene por objeto aclarar las dudas conceptuales que nos llevaron a cometer los errores mencionados y evitar que la lectura de este trabajo pueda inducir a confusión.

  
VIZQUEZ RAUL  
N°34229

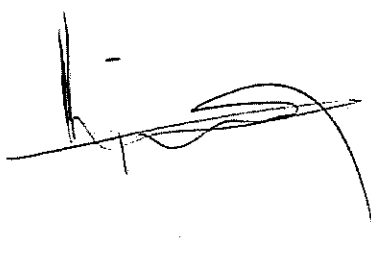

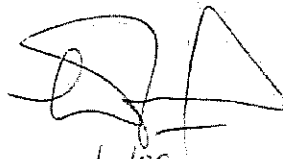
  
ZUBILLAGA OSVALDO  
N°34976

  
FERNANDEZ JOSE  
N°35491

\* Además, para el cálculo de volúmenes de suelo necesario para la construcción del terraplen se debieron tomar perfiles transversales a su eje de emplazamiento, especialmente sobre los márgenes del río. Por lo tanto el resultado obtenido es solo estimativo.

\*\* Por haber utilizado un teodolito con lectura al 1' (comúnmente denominados teodolito de obra), para garantizar el 1' y teniendo en cuenta que era un aparato repetidor debieron seleccionarse 3 repeticiones.

CALIFICACION FINAL: CINCO (5)

  
  
  
31/5/86

DR. JIMÉNEZ DEL ROSA, A. E.

ING. WALTER CARRERA.

S/D.

Nos dirigimos a Ud. con el motivo de solicitar la aprobación del tema propuesto para el Seminario Final.

El mismo consiste en realizar la Mensura y posibilidad de subdivisión de un campo de aproximadamente 150 has., así como también la nivelación de un potrero de casi 40 has. recientemente anegado con la creciente del río Salado, obteniendo como producto de esta, la cota de inundación, y ensayar la factibilidad de un canal de desagote del mismo.

Las etapas del trabajo consisten:


- 1. Estudio de Títulos.
- Medición de lados a cinta.
- Medición de los ángulos con Teodolito.
- Relevamiento de detalles.
- Acimut de un lado por observaciones Astronómicas.
- Nivelación por taquimetría y por cuadrícula (zona de ensayo del desagüe).
- Todos los cálculos mediante computadora con la confección de los programas correspondientes.
- Confección de planos.
- Conclusiones y comentarios finales.

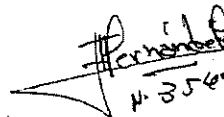
Los alumnos solicitantes se encuentran en condiciones de efectuar dicho trabajo de acuerdo a las exigencias requeridas:

Raul Mario Vázquez.	Legajo No. 34229.
José Luis Fernandez.	Legajo No. 35491.
Oswaldo Eduardo Zubillaga.	Legajo No. 34976.

Sin otro particular y a la espera de una pronta resolución saludamos a Ud. muy atte.

  
Nº 34.976

  
Nº 34229

  
N. 35491

Sr. JEFE DEL DPTO. DE AGRIMENSURA  
AGE. WALTER OGANDO  
s/d

Nos dirigimos a Ud. a efectos de ampliar la nota precedente referida al tema del trabajo que estamos realizando para el SEMINARIO FINAL(116).

COMISION INTEGRADA:

FERNANDEZ JOSE LUIS	Nº 35491
VAZQUEZ RAUL MARIO	Nº 34229
ZUBILLAGA OSVALDO EDUARDO	Nº 34976

ASESOR PROPUESTO:

AGR. MARTI CARLOS

TEMA PROPUESTO:

Mensura y posibilidades de subdivision, así como también la nivelación de un potrero que se inunda y determinar allí la cota de inundación; factibilidad de la construcción de un canal de desagote.

CARACTERISTICAS Y UBICACION DEL BIEN:

La fracción a mensurar se encuentra en el Partido de CHASCOMÚS CIRC.X, Parc.1008 a (ver anexo) a 18 Km de la Est. Villanueva. Tiene una superficie aproximada de 150 hect., de las que unas 30 hect. lindantes al Río Salado se inundan, la topografía de éste potrero tiene un bajo muy notable en la parte media y va en aumento hacia el río y campo adentro.

PROGRAMA DE TRABAJOS

- Obtención de la Nomenclatura Catastral en la Zona respectiva.
- Obtención de fotografías de la zona, a fin de realizar el estudio previo.
- Búsqueda de planos antecedentes en el archivo de Geodesia.

- Recopilación de antecedentes dominiales .
- Estudio de títulos.
- Obtención de datos del Río Salado en la Dcción-  
de Hidráulica.
- Consulta en la Dcción. de Subdivisiones Rurales  
sobre las posibilidades de subdivisión.
- Reconocimiento insitu del lugar de trabajo.
- Medición de lados y ángulos.
- Relevamiento de detalles.
- Acimut de un lado por observación Astronómica.
- Nivelación Geométrica de Enlace y Areal.
- Los cálculos se realizarán por computadora.
- Confección de planos correspondientes.
- Informe final.

Notas:


La medición de los lados se harán con cinta de 50 m. (ida y vuelta); los ángulos con un teodolito P.Z.O. cuya apreciación es de 1', utilizando el método de Bessel.

En el relevamineto de detalles se utilizarán un pentaprisma.

La nivelación de Enlace se Hará a un mojón del I.G.M. cercano al campo, con un nivel THEIS NIV. III .

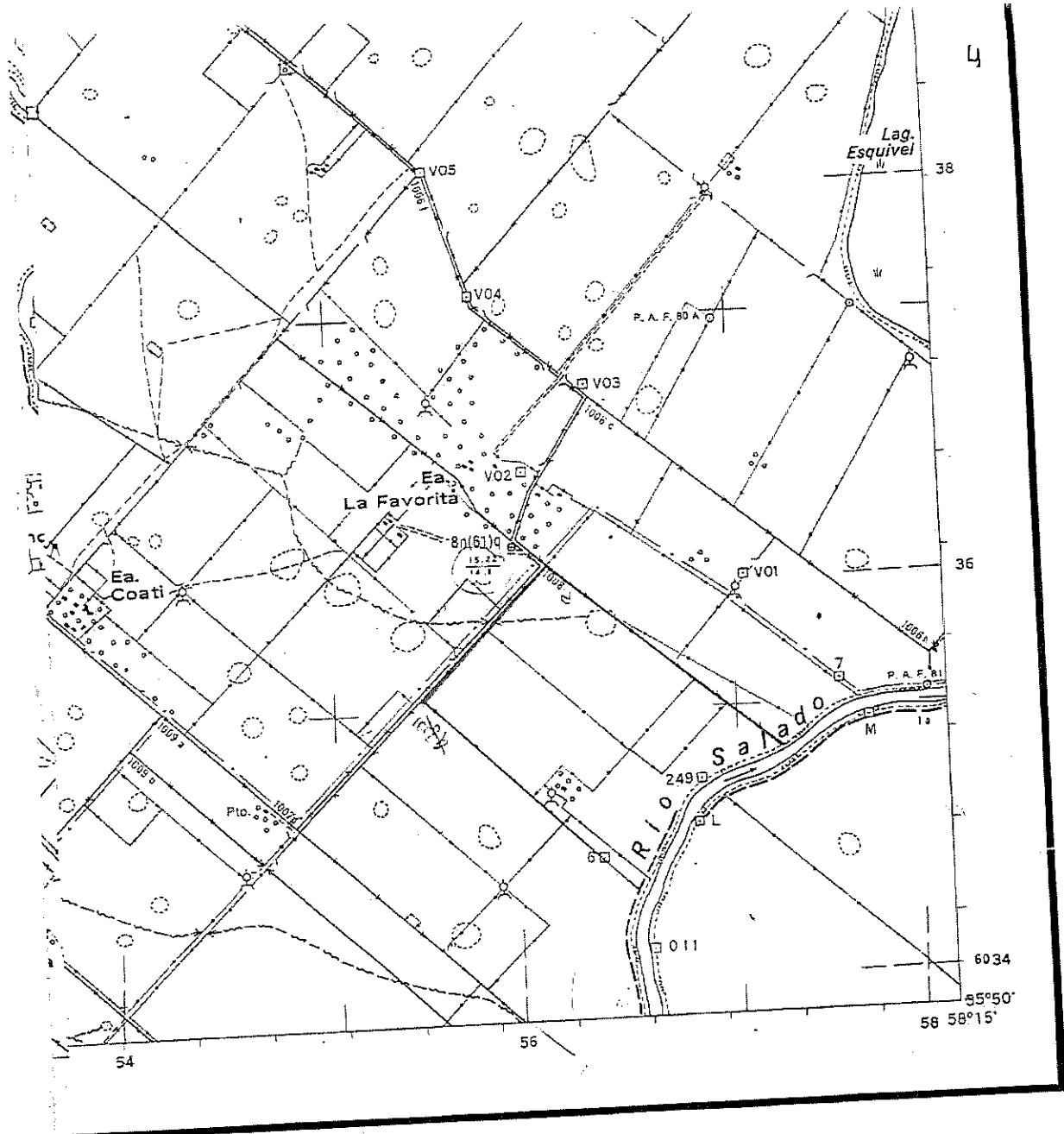
Realización de una extrapoligonal para la orilla del Río Salado, levantando perpendiculares con el pentaprisma cada 50 m.

Saludamos a Ud. muy atte.

  
FERNANDEZ, J.L.

  
VAZQUEZ, R.M.

  
ZUBILLAGA, O.E.



Ejecutado por:  
**SPARTAN AIR SERVICES S.A.**  
 AÑO 1975

a (A)  
 métrica (b)  
 la Hoja n°  
 1976

**LEVANTAMIENTO**

Planimetrías restitución  
 fotogramétrica

Vuelo: Agosto de 1973  
 Actualización: ?

F.  
 3  
 61  
 5-1  
 w  
 w  
 xi - 9°  
 Carta Isogónica  
 igo Nacional

RECIBO  
D. J. ...  
D. J. ...  
D. J. ...

... de ...  
... de ...  
... de ...

... de ...  
... de ...  
... de ...

... de ...  
... de ...  
... de ...

... de ...  
... de ...  
... de ...

*[Handwritten signature]*

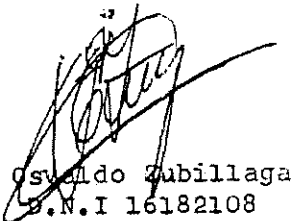
La Plata, 8 de Abril de 1988

Sr. DIRECTOR PROVINCIAL DE HIDRAULICA  
ING/ JUAN CARLOS SALAS  
S/D.

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud., con el propósito de solicitar su autorización para acceder a la documentación referida a: cotas máximas, medias y mínimas; velocidad; área; caudal; y coeficiente de escorrentías; del Río Salado a la altura de Gral. Belgrano (ruta 29).

Los datos requeridos en la presente, son necesarios para realizar el SEMINARIO FINAL de la carrera de AGRI-CULTURA, la cual estamos concluyendo.

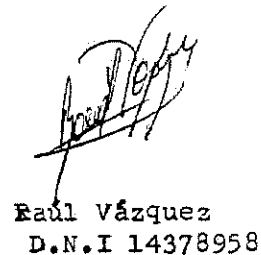
Al agradecer su buena disposición, sobre el particular, saludamos a Ud. muy atte.



Osvaldo Zabillaga  
D.N.I 16182108



José Fernández  
D.N.I 14215433



Eadl Vázquez  
D.N.I 14378958

MENSURA DEL CAMPO

1-1.- Estudios previos:

Contando con la nomenclatura catastral del bien, a saber Circunscripción X, parcela 1008-A, partido de Chascomús, facilitada por el propietario ( cabe acotar que la misma pudo haberse obtenido de la escritura, de un recibo de impuesto inmobiliario, de un plano catastral del partido, etc.); concurrimos al Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, y dentro del mismo a la zona X de Catastro, donde se solicitó la cédula correspondiente a la nomenclatura catastral citada, de la cual se obtuvieron los siguientes datos: Inscripción de dominio, matrícula N° 18.944, el número del plano de subdivisión antecedente <sup>27-4-84</sup> 27/4/84, por el cual se generaron las parcelas 1008-<sup>a</sup> y 1008-<sup>b</sup> en detrimento <sup>a</sup> de la parcela 1008; y el número de partida del impuesto inmobiliario n° 844.

Munidos de la inscripción de dominio, se concurrió luego al área IV del Registro de la Propiedad a fin de realizar el estudio de título correspondiente cuyo detalle adjuntamos a posteriori.

En el Ministerio de Obras Públicas, Sección Archivo, obtuvimos copias correspondientes al plano antecedente ya citado que nos sirvió de apoyo y consulta en la tarea realizada. En el mismo Ministerio, en la Dirección de Publicaciones nos proveímos de una carta topográfica y parcelaria de General Belgrano Hoja. 3557-31-1, escala 1:25000, correspondiente al área de trabajo. De la misma, además de la riqueza de información que brinda, obtuvimos la vía de acceso al campo.

Con el propósito de adquirir fotografías de la zona, concurrimos a la Dirección de Fotogrametría en la que se nos informó la carencia del material buscado y se indicó que dicho vuelo podía ser provisto por la Dirección de Catastro.

En la nombrada Dirección se nos comunica que por cuestiones de convenio entre la Provincia de Buenos Aires y la II Brigada Aérea con asiento en Paraná, el material requerido no es comercializable, privándonos del valioso auxilio de la fotografía.

1-2.- Tarea de campo:

Previo <sup>la</sup> mensura, realizamos un reconocimiento del campo, con el objeto de ver las características topográficas del mismo; de dicho estudio se observó que el bien en cuestión cuenta (en lo que a sus ~~suelos~~ <sup>suelos se refiere</sup>), con una parte alta desde <sup>el</sup> la calle, <sup>con pendiente descendente</sup> disminuyendo hacia el Río Salado, <sup>con</sup> ~~Salado~~ <sup>con</sup> una población <sup>con</sup> arbolada. Los suelos próximos al río son bajos, propensos a inundarse, existiendo además un curso de agua natural que no alcanza a desagotar totalmente el agua que allí se deposita. Acto seguido, se confeccionó un croquis y un plan de trabajo. La medición de los lados se realizó a cinta de 50 mts. y de ida y vuelta en el perímetro del campo, partiendo del esquinero que se denominó P hacia W y <sup>desde allí</sup> se inició la vuelta. En forma análoga se ~~medió~~ <sup>medió</sup> la extrapolygonal sobre cuyos lados, y con una frecuencia de 50 mts., se levantaron perpendiculares hacia el río, auxiliándonos con un pentaprisma y una cinta de 30 mts.

Tanto la alineación de los lados como la medición de los ángulos se realizó con un teodolito (P.Z.O de apreciación 1'), estos últimos se obtuvieron promediando las lecturas ~~a~~ <sup>en</sup> direcciones en las dos posiciones del círculo (círculo izquierda-círculo derecha), y haciendo la diferencia de dichos promedios, accionar conocido como "método de Bessel", ver publicación apéndice A.

Concluidas las mediciones nombradas se procedió <sup>al relevamiento</sup> ~~a la mensura~~ del potrero, manga, casa y ubicación del molino, a fin de confeccionar el plano de hechos existentes.

Si bien las normas establecidas no exigen la determinación del acimut de una dirección por Observación Astronómica para campos de la extensión del presente, se optó por este método con el fin de enriquecer la tarea y aplicar los conocimientos adquiridos en la Facultad, optando por el método de observación de sol a tiempo desconocido.

Dicha tarea comenzó haciendo lectura con teodolito hacia un jalón ubicado de manera que la dirección fuera paralela al alambrado del cual se quiere hacer el acimut. Luego, siguiendo la metodología apropiada se efectuaron tres lecturas acimutales y cenitales al sol; en el caso de estas últimas lecturas, se efectuaron haciendo tangencias del retículo a los bordes del sol cuyo promedio representa al centro del mismo, repitiendo la operación en la otra posición del círculo. Los cálculos correspondientes se adosan a posteriori.

Tanto la confección del plano de mensura, como tolerancias lineales y angulares cumplen con las normas del Manual de Disposiciones Usuales, Dto. 7015 de 1944, ver apéndice B que complementa a la ley 3912 de apéndice C.

### FACTIBILIDAD DE SUBDIVISION

Analizaremos la factibilidad de subdivisión del campo en cuestión y los requisitos según la ley de 1928, fijando las mismas se basan en que se pretenda respetar los alambrados existentes (tanto en lo posible), puede similar tener afin a esta función y asegurar la provisión de agua a las parcelas.

Con el presente proyecto se cumplirían los tres requisitos, ya que: sólo habría que hacer un alambrado de 200 mts. aproximadamente en el bajo, aprovechando en gran medida el alambrado, todas las fracciones tienen una parte baja inundable lindando al río, aumentando la calidad del campo a medida que nos alejamos de la zona, y por último la ubicación del molino sobre el alambrado medianero y mediante una correspondiente <sup>deflexión</sup> ~~deflexión~~ de su vena de agua cumplimos el tercer requisito.

Con el presente de subdivisión se comunicó al Ministerio de Asuntos Agrarios, Dirección de Subdivisiones Rurales, espresando encareciendo algún terreno se nos dio la capacidad de la unidad económica según el partido y la actividad que se desarrollaba para analizar la factibilidad de nuestro proyecto.

En dicha repartición se nos informó que una legislación similar estuvo vigente hasta el año 1983; en la misma había un listado donde se indicaba la actividad por partido en cada zona y en función de ésta, cuáles eran las superficies mínimas según cada partido y dentro del mismo, según cada zona, para constituir la unidad económica; así por ejemplo para el cuartel 10° de Chascomús, la superficie mínima era de 150 has., pero actualmente y ante el inminente cambio de legislación (Código Rural), no estaba determinado el valor de la unidad económica para cada partido y que la obtención de la misma se hace mediante un estudio agroeconómico siguiendo las normas establecidas por el Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires (ver apéndice D).

El estudio radica en tres puntos, la superficie del bien, la aptitud del suelo y el destino que la ley 8912 da a la zona donde se implanta el bien.

En vista a esto y consciente de un estudio agroeconómico realizado en 1983 para la subdivisión del plan no 27-IV-34; consultamos al ingeniero agrónomo que la realizó, quien nos informó que dicha zona está destinada para la explotación agrícola-ganadera, según lo estipula la reglamentación de la ley 8912 para el partido de Chascomús; la subdivisión de nuestro campo en dos fracciones de aproximadamente 70 has., no alcanzarían a constituir en sí mismas unidades económicas, pues no sólo la superficie, que no es demasiada, sino la calidad de la tierra, ya que un tercio de cada fracción ~~es~~ inundable.

Por lo tanto, la subdivisión pretendida no es factible.

### NIVELACION:

El potrero lindante al río Salado presenta un área considerablemente baja propensa a inundarse por las lluvias o bien por las crecidas del río. Uno de los móviles del trabajo fue sin d de darle solución a este problema, motivo este que nos indujo a efectuar la nivelación del potrero a fin de tener un cabal conocimiento de su altimetría; para ello, fueron realizados, primero, una nivelación de enlace con un punto acotado, IGM, próximo, para referir el trabajo al sistema altimétrico nacional (en la ubicación del punto se consultó la carta topográfica). Luego se realizó una nivelación areal haciendo perfiles cada 100 mts. sobre los cuales se levantaron puntos que caracterizaron perfectamente al terreno, haciendo un detalle del curso de agua natural ya mencionada.

Esto nos permitió así dar las condiciones de drenaje del subsistema, establecer la factibilidad de mejoramiento del escurrimiento del curso de agua natural y proponer una solución integral del problema.

En un primer momento, se concurreció a la Dirección de Hidráulica, Secretaría de Recursos Hídricos para recabar la formación que nos permitiera determinar la línea de máxima inundación en el campo y el coeficiente de escurrimiento. Se pretendió conociendo: el área, la velocidad del agua, el caudal, en un lugar próximo, calcular sobre un perfilado normal del río en el campo hasta donde podía llegar el agua, según la magnitud de la crecida. Se tuvo que deshechar el método debido a que los aforos realizados por la repartición correspondiente pertenecen a la intersección del río Salado con las rutas provinciales 41 y 19, en las inmediaciones de General Belgrano, distante a nuestra zona de trabajo; por otra parte la frecuencia de crecidas no ha seguido ningún patrón determinado.

La cota de las máximas alturas alcanzada por las aguas se efectuó constatando las marcas dejadas por el

agua sobre el terreno y por consulta a lugareños, así se observó que el agua cubrió la tierra hasta una altura de 11,80 mts. IGM (siempre considerando el marco estricto del campo en cuestión).

Ahora bien efectuado el levantamiento altimétrico por nivelación geométrica, analizada en la carta topográfica IGM N° 3557-31-1 la forma general de la cuenca y habiendo realizado las consultas pertinentes en la Dirección de Hidráulica se llegó a la siguiente propuesta:

- 1.- realizar un terraplén de cierre cuya altura sea aproximadamente 12,30 mts. IGM paralele a los alambrados medianeros y sobre la costa del río, de manera que independizamos la cuenca del potrero del resto, (ver perfiles y planos), originando un subsistema por el método de polderización;
- 2.- paralelamente proceder a la ejecución de un zanjeo que a su vez es zona de préstamo para el terraplén, en el lateral lindante a campos vecinos (obviamente dentro de los límites de nuestra parcela) que permita el perfecto desagüe de los mismos, sin que la obra acarree algún tipo de trastorno;
- 3.- profundizar los cursos de agua interiores confeccionando una suerte de canal (según lo establece el Manual de Disposiciones Usuales del M.O.P., ver apéndice B), se considera canal cuando la cuenca correspondiente es superior a las 4500 has.; de 2,10 mts. de ancho conservando en lo posible la pendiente natural del terreno;
- 4.- colocar una compuerta graduable sobre el río de manera que permita la salida del agua de lluvia en época de estiaje y evite la entrada de agua del río en época de crecida.

**NOTA:** La altura de proyecto de terraplén se determinó considerando la altura de crecida máxima mas 50 cm. de revancha para prevenir posibles asentamientos del suelo o caudales que superen a la máxima conocida.

CONCLUSIONES:

Antes de concluir el trabajo creemos conveniente realizar algunas aclaraciones y comentarios que contribuyan al mejor entendimiento del mismo.

Quizás llame la atención que el polígono auxiliar utilizado para el cálculo de la superficie del campo, se tomó coincidente con los alambrados existentes; el motivo de esto es que estando los dos potreros del frente sembrados (entorpeciendo la visibilidad hacia alambrados interiores), y con alambrados en buen estado, la utilización de un polígono auxiliar no traía grandes ventajas, por lo cual se midieron los ángulos mediante estación excéntrica y las distancias paralelas a los alambrados.

En lo que a cálculo se refiere, optamos en gran parte por realizarlos en computadora (Commodore 64, Impresora MPS 803 y Drive 1541), dejando constancia que algunos cálculos se llevaron a cabo aplicando métodos convencionales.

Con respecto a la visación que llevan los planos, seguimos los pasos que usualmente se realizan en la tramitación de dichos planos, con el fin de practicar tareas habituales de nuestra profesión.

La propuesta para la regularización hidráulica del potrero inundable, surge como una respuesta a una real inquietud del propietario, la intención fue plantear una solución integral al candente problema del anegamiento (terraplenados, canalizaciones, compuertas).

Siendo factible en la zona la explotación tabacera una parcela de 33 has. es suficientemente rentable, haciendo uso de tecnología adecuada. Por lo tanto, su implementación es viable si las condiciones financieras lo permiten.

Como se verá el presente trabajo se desarrolló sobre una importante variedad de temas, esto no fue algo casual, por el contrario sentimos la necesidad de poner de ma-

nifiesto la amplia gama de posibilidades que posee el agrimensor en sus tareas y su real inserción en cuestiones de actualidad.

Ante la imposibilidad, ya mencionada, de con seguir fotogramas de la zona, nos llevó a tomar fotografías del canal a fin de clarificar y brindar un mayor panorama de entendimiento.

Hemos intentado brindar la mayor cantidad de material gráfico posible, pues creemos, como dijo Gaspar Melchor de Jovellanos que: "Sin la luz de un plano topográfico, la política no formará un cálculo sin error, no concebirá un plan sin desacierto, no dará sin tropiezo un solo paso; sin cuya dirección, la economía más prudente no podría, sin riesgo de desperdiciar sus fondos, lograr sus fines, emprender ninguna obra pública".

JOSE LUIS FERNANDEZ

Nº 35.491.

RAUL MARIO VAZQUEZ

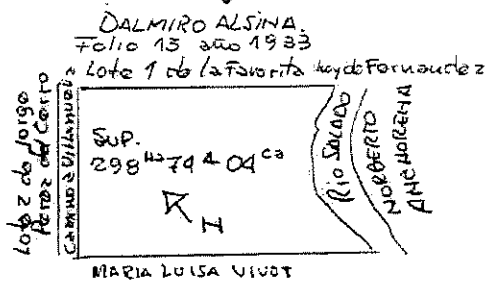
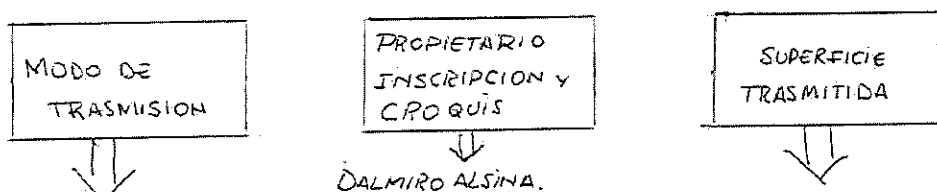
Nº 34.229.

OSVALDO EDUARDO ZURILLAGA

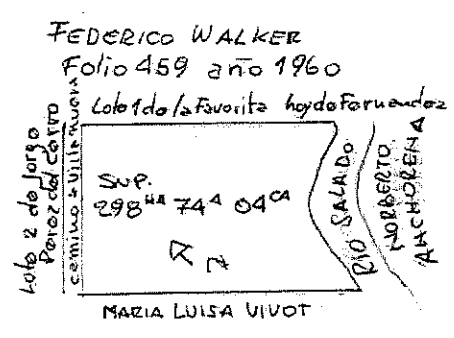
Nº 34.976 .-

# ESTUDIO DE TITULOS

17 bis

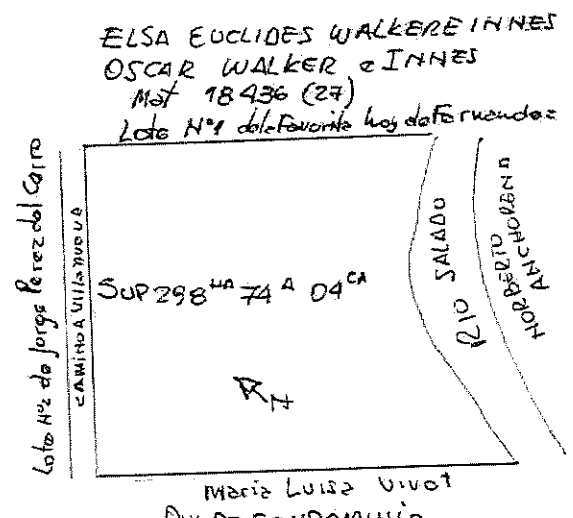


COMPRA



100%

HERENCIA Y DONACION

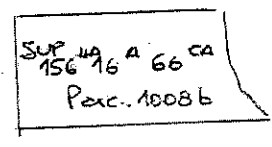
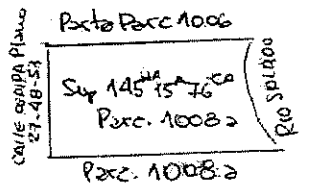


100%  
En Condominio

DIU DE CONDOMINIO  
Plano 27-4-84

ELSA EUCLIDES WALKER E INNES

OSCAR WALKER E INNES



DEL ESTUDIO SE DESPRENDE QUE NO HUBO PORCIONES INDIVISAS; DURANTE LAS TRANSFERENCIAS, POR LO CUAL EL MISMO NO PRESENTA COMPLICACIONES.

ADQUIRENTE WALKER e INNES ELSA EUCLIDES		PARTIDO		
		CHASCOMUS		
		NOMENCLATURA CATASTRAL		
		Circ. X; Parc. 1008a		
TRANSMITENTE	N° DE INSCRIPCIÓN	FOLIO	AÑO	SERIE
	MAT. 18944			
2 5 84 DIA MES AÑO	FUNCIONARIO AUTORIZ. Y LUGAR DE ACTUACION	FORMA DE ADQUISICIÓN	PRECIO	
	Esc. RAFAEL LOYACOMO	Div. de Condominio		
FORMA DE PAGO	N° DE PARTIDA	VALUACION	AÑO	
<u>MEDIDAS DEL TERRENO</u>				
S/TITULO		S/ PLANO		S/ CATASTRO
988,60 m al N.O de frente 1508,50 al N.E. SE: Línea quebrada: DE 361,10 - EF 209,70 - FG 584,50 1532,80 S.O. línea B.				
SUPERFICIE S/T 145 Has 15 As 76 Cs.				
<u>LINDEROS SEGÚN TITULO</u>				
N.O. CALLE CEDIDA POR PLANO 27-48-53 N.E. PARTE PARC. 1006 S.E. RIO SALADO S.O. LOTE O PARC. 1008b				
<u>TRANSFERENCIA</u>				
ORIGEN: VIGENTE				
<u>UBICACION SEGUN TITULO</u>				
CIUDAD	CUARTEL	SECCION		
PUEBLO	CALLE	CHACRA		
VILLA	entre y	QUINTA		
BARRIO	ESQUINA	MANZANA		
LUGAR	N°	LOTE ESPECIAL		
PLANO AGREGADO				
CORRESPONDE: MAT. 18436, Chascomus (27)				



ADQUIRENTE: WALKER e INNES ELSA EUCLIDES y WALKER e INNES OSCAR		PARTIDO		
		CHASCOMUS		
		NOMENCLATURA CATASTRAL		
		Cif. X - - parc. 1008		
TRANSMITENTE	N° DE INSCRIPCIÓN	FOLIO	AÑO	SERIE
	MAT. 18.436 (27)			
16 11 82 DIA MES AÑO	FUNCIÓNARIO AUTORIZ. Y LUGAR DE ACTUACION	FORMA DE ADQUISICION	PRECIO	
	Esc. RAFAEL LOYACONO GENERAL BELGRANO	Herencia y Donacion		
FORMA DE PAGO	N° DE PARTIDA	VALUACION	AÑO	
<u>MEDIDAS DEL TERRENO</u>				
s/ TITULO		s/ PLANO		s/ CATASTRO
SUPERFICIE s/T 298 H <sup>2</sup> 74 <sup>a</sup> 04 <sup>ca</sup>				
<u>LINDEROS SEGUN TITULO</u>				
NE: Lote n°1 de "La Favorita" hoy de Fernandez				
NO: mediando el camino a villa nueva, con el lote n°2 de Jorge Perez del Corro				
SO: con el campo de MARIA LUISA VIVOT.				
SE: con el Rio SALADO en medio con campo de Horberto Anchorena				
<u>TRANSFERENCIA</u>				
ORIGEN: VIGENTE.				
	<u>UBICACION</u>	<u>SEGUN</u>	<u>TITULO</u>	
CIUDAD	.....	CUARTEL	.....	SECCION.....
PUEBLO	.....	CALLE	.....	CHACRA.....
VILLA	.....	entre .. y ..	.....	QUINTA.....
BARRIO	.....	ESQUINA	.....	MANZANA.....
LUGAR	.....	N°	.....	LOTE ESPECIAL.....
PLANO	PLANO DE MENSURA Y SUBDIVISION. 27-4-84			
AGREGADO				
CORRESPONDE: Fdno N°459/60				

MATRÍCULA

18.436.-

TÍTULO IV (contigo)  
CUBIERTOS (27)

HOMI EN LA TIERRA Y EN LA CIUDA  
CALLE JUAN DE LOS RIOS

D.R.VI  
19

14.0363 041747

FECHA Y NUMERO DE ENTRADA

DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE

DESIGNACIÓN SIGUEN  
TÍTULO 3  
11119/1

UBICACION, MEDIDAS, SUPERFICIE Y LINDEROS: OBRAS COMPLETAS, COMPUESTA DE UNA SUPERFICIE DE 23.314,74 m<sup>2</sup> (23.314,74 m<sup>2</sup>), LINDERO AL N. con el lote n.º 1 de "La Ferretería", hoy de "Ferretería", NO mediante el cambio a Villavieja, con el lote n.º 2 de "Ferretería" del "Cerro del SO con el campo de "Luz de la Vida", y el SO con el Rfo. Salado en el campo de "Kerokoto Andorrena".  
25/1/84. Exista plano de Mensura y Subdivisión Q-27-4-84, protocolizado al Fº 2/84. Ver F.º 11119/1 la B.L.

ANTECEDENTE DOMINIAL: No 459/60 de Casacomis (27) - D.º de Antonio María Rodríguez/encargado, fecha 13-5-82, tramitada en el Juz. de Paz Torpedero de Orense, Delgado, Aberto, Colmenero.

1) el inmueble objeto de estudio	Pagos Efect.	bi Gravámenes, Retenciones o Inadecuaciones	c) Enajenaciones	d) Carga Empeñ.
VALIEN 6 TIENES Eitan Zugazaga, parcela el 5-7-58, inscrita en Inscripción con Ramon Tomasa Vizcarra, de escrición 3-436-3631	2/8			
VALIEN 6 TIENES Iñigo Zugazaga el 12-12-29	2/8			
VALIEN 6 TIENES de casa, Dña P. 3-429-8451	2/8			
VALIEN 6 TIENES Iñigo Zugazaga el 9-7-38, por el en Inscripción con Vicaría Avilina	2/8			
VALIEN 6 TIENES Iñigo Zugazaga, Dña M. 5-204-7314, inscrita en Inscripción con Ramon Tomasa Vizcarra, de escrición 3-436-3631	2/8			
VALIEN 6 TIENES Iñigo Zugazaga el 5-3-34, inscrita en Inscripción con Ramon Tomasa Vizcarra, de escrición 3-436-3631	2/8			



REGISTRO DE LA PROPIEDAD

REGISTRO DE LA PROPIEDAD

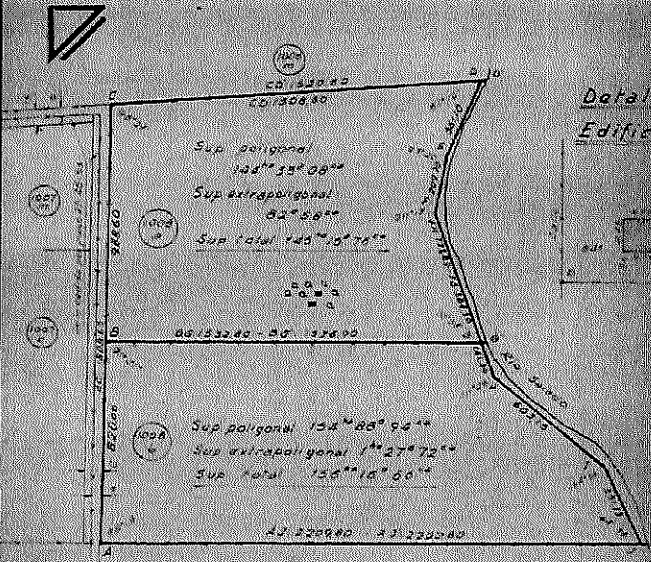
REGISTRO DE LA PROPIEDAD

PARTIDO (y código)	MUNICIPALIDAD CATASIVU	A	
a) Titularidad sobre el dominio	b) Gravámenes, Restricciones o Intenciones	c) Cédulas	d) Certificación
<p>de Federico Walker y de Ana Inés Walker ó Inés Walker, domiciliados en esta ciudad.</p> <p>Los corresponde 1/8 parte como bien propio como herederos de Federico Walker, según D.N. caratulada Walker, Federico/S/ sucesión de fecha 13-9-82, tramitada por ante el Juz. de Paz Letrado de Oral, Dolzveno, Depto. Dolzveno.</p> <p>Esc. Decepción - n° 410-16-11-82-Esc. Rafael P. LOYACONO(36)-FEN° 1301049.-</p>			
<p>2) WALKER ó INÉS Elina Evelidzen, (datos en al) IV, WALKER ó INÉS Ober, (datos en al).</p>	<p>Propor- ción</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>		
<p>Esc. Div. de Cond. - N° 410-16-11-82-Esc. Rafael P. LOYACONO(36)-FEN° 1301049.-</p>			

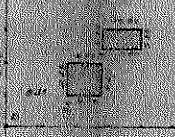
Ministerio de Economía - Registro de la Propiedad - Decreto-Ley 11.633/63

TERCERA VENTANA DE REGISTRO





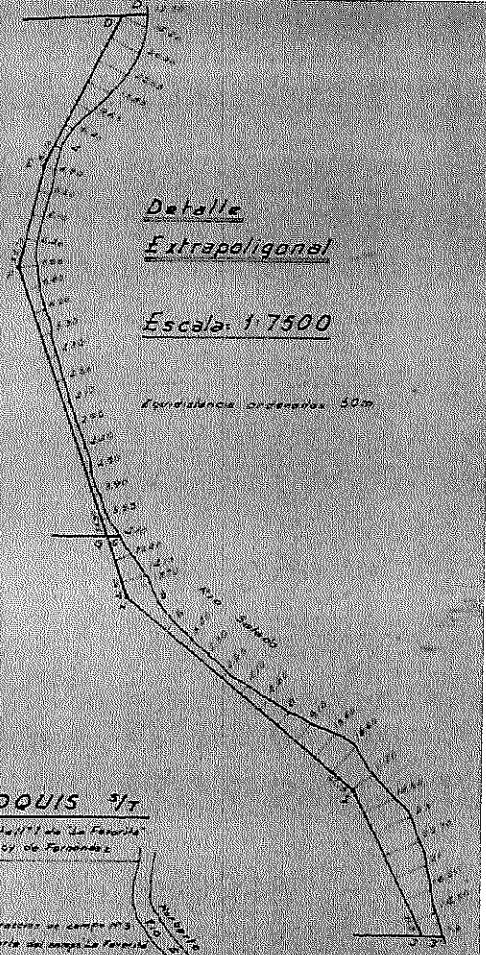
Detalle Edificios



Detalle Extrapolygonal

Escala: 1:7500

Expendencia ordinaria 50m

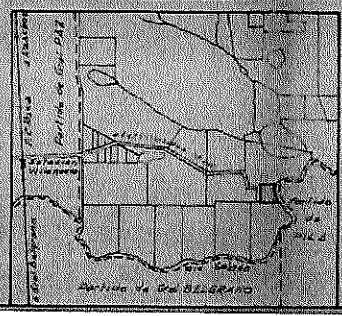


BALANCE

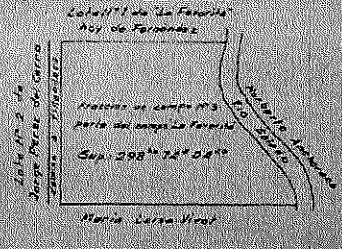
Sup. Poligonal	301° 32' 00"
Sup. Extrapolygonal	298° 24' 00"
Diferencia en mas	2° 58' 00"

ESCALA: 1:15000

UBICACION



CROQUIS 2/7



PARTIDO: CHASCOMUS

LUGAR: Cuartel 10°

OBJETO: Mensura y subdivision

PROPIETARIOS:

ELSA EUCLIDES WALKER e INNES y  
OSCAR WALKER e INNES

Nombre catastral de origen:  
Circ X, Parc. 1008

Impuesto Inmobiliario  
Pda N° 834

TIPO B  
32.38

INSCRIPCION DE DOMINIO Mat. 18436 (27)

BIEN: Fracción de campo N° 3 parte del campo "La Favorita"

NOTAS: Angulos no indicados rectos o suplementarios

Domicilio propietarios: Terras 648 - Gral Belgrano

M.A.A. Actusado N° 660/83

Aprobación municipal: 23-12-83 Agr. Domingo A. Braga

Ing. Abelardo Néstor Tejo, Secretario de Obras y Servicios

Cumple art. II, inc 1, ley 9533

Mensura Enero de 1983

Parcelas 2

RICARDO A. VÁZQUEZ  
Agrimensor Mat. N° 29083  
San Martín 261 - Gral Belgrano

RESTRICCIONES: En las parcelas generadas por el presente plano no podrán levantarse edificaciones de carácter permanente a una distancia de 100 (cien) metros contados a partir del borde del Río Salado.

NOMENCLATURA CATASTRAL

Partido: CHASCOMUS

Circunscripción: X

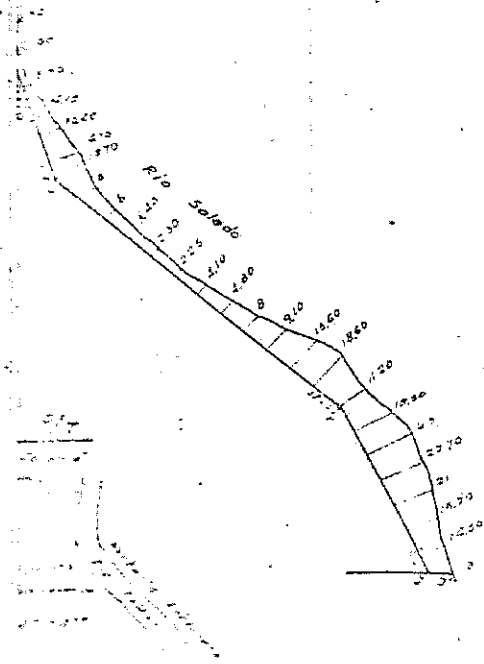
casillero 67

MOP-DIRECCION DE REGISTRO  
Área ARCHIVO CERTIFICACIONES  
En carta del F.M. Aprobada  
Reposición por  
Solicitud N°  
★ ABR. 1986 ★  
RAUL OSVALDO CALCAGNO  
TECNICO - AREA ARCHIVO  
DPTO. SERVICIOS GENERALES

Detalle  
Extrapoligonal

Escala: 1:7500

Equidistancia ordenadas: 50m.



PROVINCIA DE BUENOS AIRES

PARTIDO: CHASCOMUS

LUGAR: Cuartal 10°

OBJETO: Mansura y subdivisión

PROPIETARIOS:

ELSA EUCLIDES WALKER e INNES Y  
OSCAR WALKER e INNES

27-4-84

Número de...	...
Circ. X, Folio...	...
Importe...	...
Pdn. N°...	...

Inscripción de dominio: Mat. 18436 (27)

Bien: Fracción de campo N°3 parte del campo "La Favorita"

NOTAS: Angulos no indicados: rectos o suplementarios.

Domicilio propietarios: Torres 649- Gral. Belgrano.

M.A.A.: Actuado N°660/83

Aprobación municipal: 23-12-83 Agr. Domingo A. Brago

Srg. Abelardo Néstor Tejo. Secretaría de Obras y Servicios

Cumple art. 11, inc 1; ley 9533.

Mansura: Enero de 1993

Parcelas: 2

RICARDO A. VAZQUEZ  
Aprimador - Mat. N°...  
San Martín 261 - Gral. Belgrano

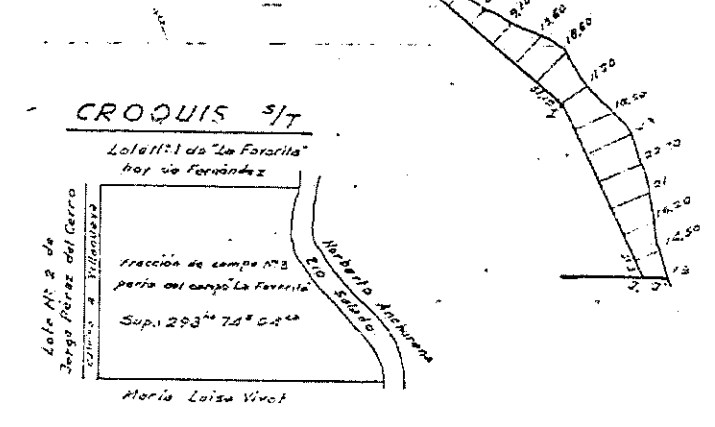
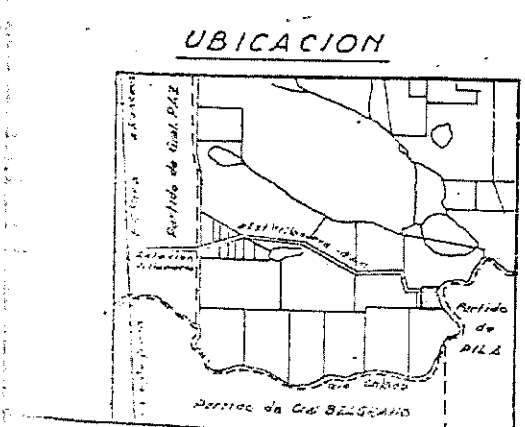
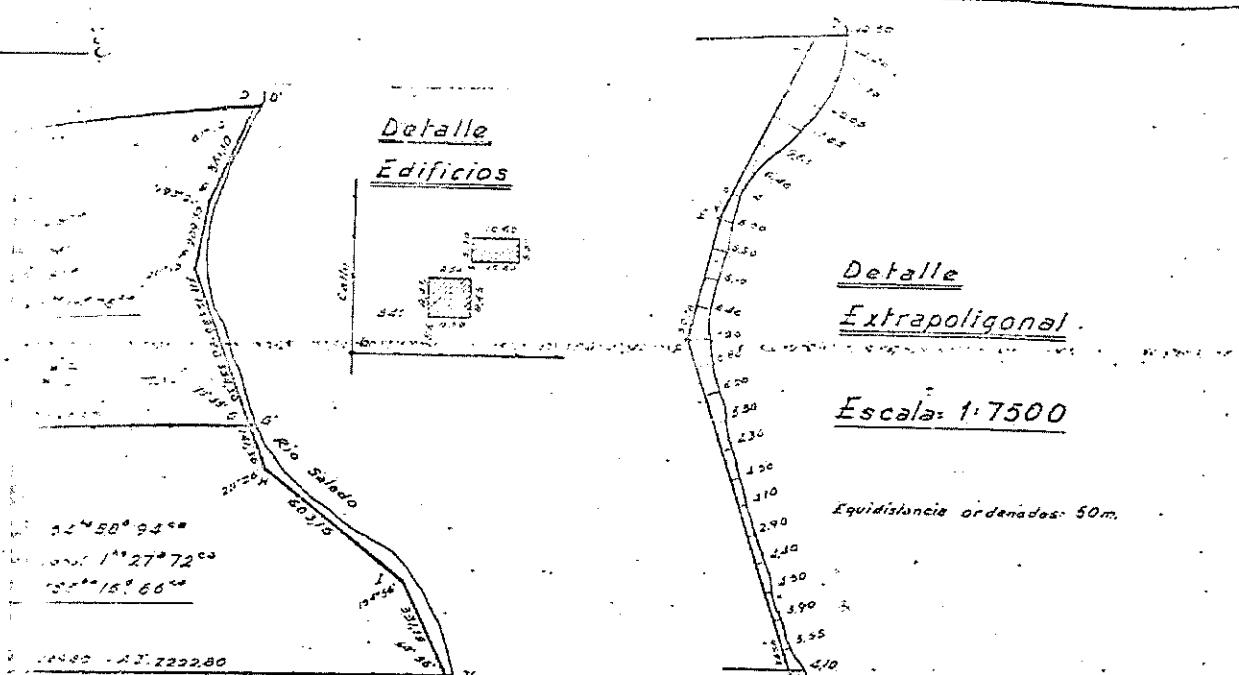
RESTRICCIONES: En las parcelas generadas por el presente plano no podrán levantarse edificaciones de carácter permanente a una distancia de 100 (cien) metros contados a partir del borde del Rio Salado.

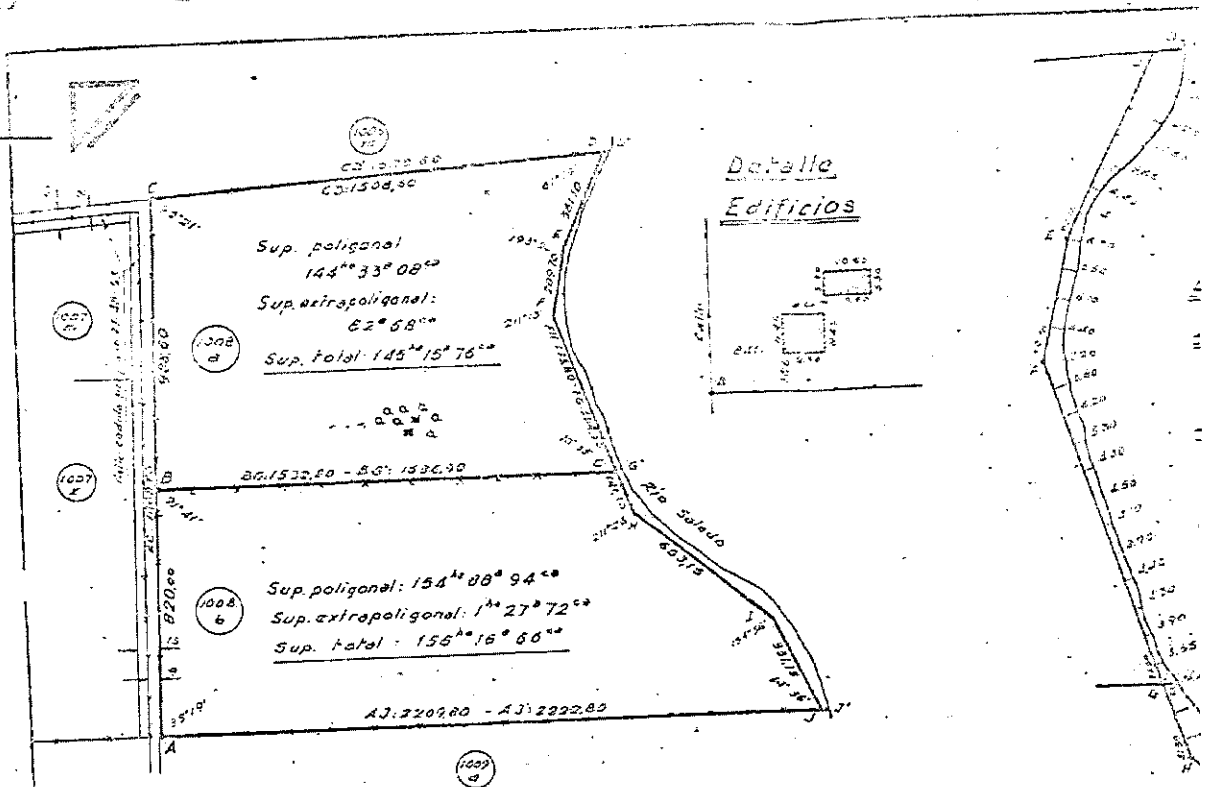
NOMENCLATURA CATASTRAL

Partido: CHASCOMUS

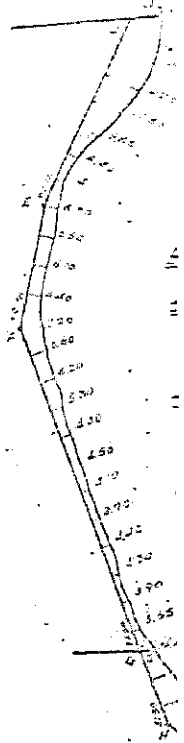
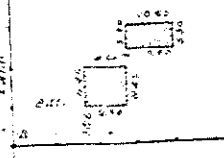
Circunscripción: X

M.O.P.	DISCOMISIÓN DE...
La Folia.	...
PLANO APROBADO EN...	
Acr. JUAN CARLOS...	





Detalle Edificios

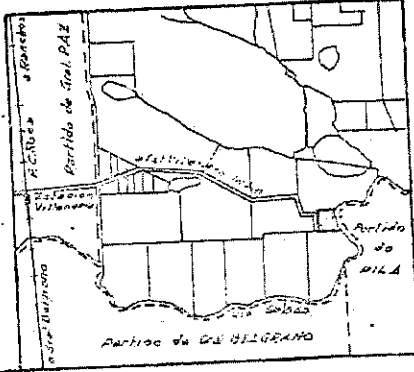


BALANCE

Sup. s/m (2 Parc):  $307^{\circ} 32' 42''$   
 Sup. s/r:  $298^{\circ} 74' 04''$   
 Diferencia en más:  $2^{\circ} 58' 38''$

ESCALA: 1:15.000

UBICACION



CROQUIS

Loten<sup>os</sup> de La Fara  
 hoy de Fernandez  
 Fracción de campo y  
 parte del campo La F.  
 Sup.  $298^{\circ} 74' 04''$   
 Maria Lofon

ADQUIRENTE Don Federico WALKER		PARTIDO		
		CHASCOMUS		
		NOMENCLATURA CATASTRAL		
		Circ. X - Parc. 1008		
TRANSMITENTE	N° DE INSCRIPCIÓN	FOLIO	AÑO	SERIE
Don Osvaldo Eduardo Alsina	Folio 459 año 1960			
31 3 60 DIA MES AÑO	FUNCIONARIO AUTORIZ. Y LUGAR DE ACTUACION	FORMA DE ADQUISICION	PRECIO	
	ESC. RAFAEL LOVACONO	COMPRA	2.750.000 \$m.n	
FORMA DE PAGO	N° DE PARTIDA	VALUACION	AÑO	
EFFECTIVO	844			
<u>MEDIDAS DEL TERRENO</u>				
S/TITULO		S/ PLANO		S/ CATASTRO
SUPERFICIE S/T 298 <sup>HA</sup> 74 <sup>A</sup> 04 <sup>EA</sup>				
<u>LINDEROS SEGÚN TITULO</u>				
N.E. con lote N°1 de "LA FAVORITA" hoy de Fernandez				
N.O. mediano del camino a Villanueva con el lote N°2 de Jorge Perez del Carro				
S.O. campo de MARIA LUISA Vivot				
S.E. RIO SALADO en medio con campo de Norberto Anchorene.				
<u>TRANSFERENCIA</u>				
ORIGEN:				
VIGENTE:				
	<u>UBICACION</u>	<u>SEGUN</u>	<u>TITULO</u>	
CIUDAD	.....	CUARTEL	.....	SECCION
PUEBLO	.....	CALLE	.....	CHACRA
VILLA	.....	entre .. y ..	.....	QUINTA
BARRIO	.....	ESQUINA	.....	MANZANA
LUGAR	.....	N°	.....	LOTE ESPECIAL
PLANO				
AGREGADO				
CORRESPONDE: Folio 13 año 1933 Chascomus				

2

1. NOVA  
 2. NOVA  
 3. NOVA  
 4. NOVA  
 5. NOVA  
 6. NOVA  
 7. NOVA  
 8. NOVA  
 9. NOVA  
 10. NOVA

21 1940  
 1940-1941

24442

30-4-60

11-4-60

11-7-60

11-10-60  
 11-11-60  
 11-12-60

... a la ley  
 ...

... FRANCISCA ...

...

...

...

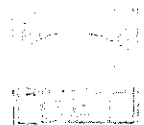
...

...

...

11-10-60  
 11-11-60  
 11-12-60



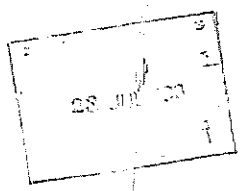


451/60

Faint, mostly illegible text, possibly a list or report, located in the middle section of the page.



*Allegretto*



ADQUIRENTE DALMIRO EDUARDO ALSINA		PARTIDO Chascomus		
		NOMENCLATURA CATASTRAL Nº 3 en un plano especial de subdivisión parte del campo denominado La FAVORITA.		
TRANSMITENTE CORA AMALIA PEREZ DEL CERRO DE NEWTON	Nº DE INSCRIPCION 13	FOLIO 13	AÑO 1933	SERIE
31 12 32 DIA MES AÑO	FUNCIONARIO AUTORIZ. Y LUGAR DE ACTUACION ESC. JOSE SIMON hijo LA PLATA	FORMA DE ADQUISICION Cobro hipotecario	PRECIO 63.000 fms	
	FORMA DE PAGO	Nº DE PARTIDA	VALUACION AÑO	
<u>MEDIDAS DEL TERRENO</u>				
S/TITULO		S/ PLANO		S/ CATASTRO
SUPERFICIE S/T 298 <sup>4a</sup> 74 <sup>a</sup> 04 <sup>ca</sup>				
<u>LINDEROS SEGÚN TITULO</u> N.E. Lote 1 de LA FAVORITA hoy de FERNANDEZ N.O. Mediando el camino a Villanueva, lote 2 de Jorge Perez del Cerro S.O. MARIA LOUISA VIVOT S.E. RIO SALADO en medio Norberto Anchorena				
<u>TRANSFERENCIA</u>				
ORIGEN: VIGENTE:				
	<u>UBICACION</u>	<u>SEGUN</u>	<u>TITULO</u>	
CIUDAD	.....	CUARTEL	.....	SECCION
PUEBLO	.....	CALLE	.....	CHACRA
VILLA	.....	entre .. y ..	.....	QUINTA
BARRIO	.....	ESQUINA	.....	MANZANA
LUGAR	.....	Nº	.....	LOTE ESPECIAL
PLANO AGREGADO				
CORRESPONDE: F= 150/27 CHASCOMUS				

1742664



158/ Simón hijo

DOMINIO

N° de entrada 1686 Fecha 5/1/433  
N° de orden 13 Hora 12

Compra-Venta

*Handwritten notes:*  
250  
Ado. pta  
comprado  
250  
1960  
1959  
13

Comprador: Dalmiro Eduardo Alsina, argentino, de cincuenta y cinco años de edad, casado en primeras nupcias con Maria A. Lianza, abogado, domiciliado en la ciudad de Buenos Aires, - calle Anchorena N° 1644, que por costumbre firma Dalmiro E. Alsina.-

Vendedora: El juez Doctor Julio Moreno Hueyo, secretaria N° dos, de acuerdo con lo ordenado en los autos "Alsina Dalmiro E. contra Perez del Cerro de Newton Cora Amalia-Sobre- cobro hipotecario" vende al Doctor Dalmiro Eduardo Alsina- el inmueble que se menciona más adelante, en nombre de la- Hermandada Cora Amalia Perez del Cerro de Newton, argentina- de 30 años de edad, casada en primeras nupcias con Cipria- no Daniel Newton, hacendada, domiciliada en Salcarce, provin- cia de Buenos Aires.

Lugar y fecha: La Plata, Diciembre 31 de 1932.-

Escribano: José Simón hijo.-

Inmueble que se vende: Una fracción de campo con todo lo existente sobre el mismo, situado en el partido de Chasco- más, señalado con el número tres en un plano especial de-

subdivisión,, parte del campo denominado "La Favorita".

Superficie: 298 hectáreas, 74 áreas y 04 centiáreas.-

Linderos: Nor Este lote 1 de La Favorita, hoy de Fernandez;-  
Nor Oeste mediando el camino a Villanueva, lote 2 de Jorge  
Perez del Cerro;- Sud Oeste Maria Luisa Vivot;- Sud Este, rio  
Salado en medio, Norberto Anchorena.-

Precio: sesenta y tres mil pesos M/N, satisfechos en la si-  
guiente forma: 50.000 \$ importe de la deuda hipotecaria a  
favor de Valentina Casal de Latzina, que el comprador toma  
a su cargo y 13.000 \$ por virtud de la confusión operada -  
hasta dicha cantidad en la persona del adquirente Dr Dal-  
miro Eduardo Alsina.

Inscripción: La Plata, Agosto 19 de 1927 N° 150 registro de  
Chascomús.

Acompaño certificado de la dirección de rentas N° 361306-

Sobre raspado: satisfechos en la siguiente forma. Vale

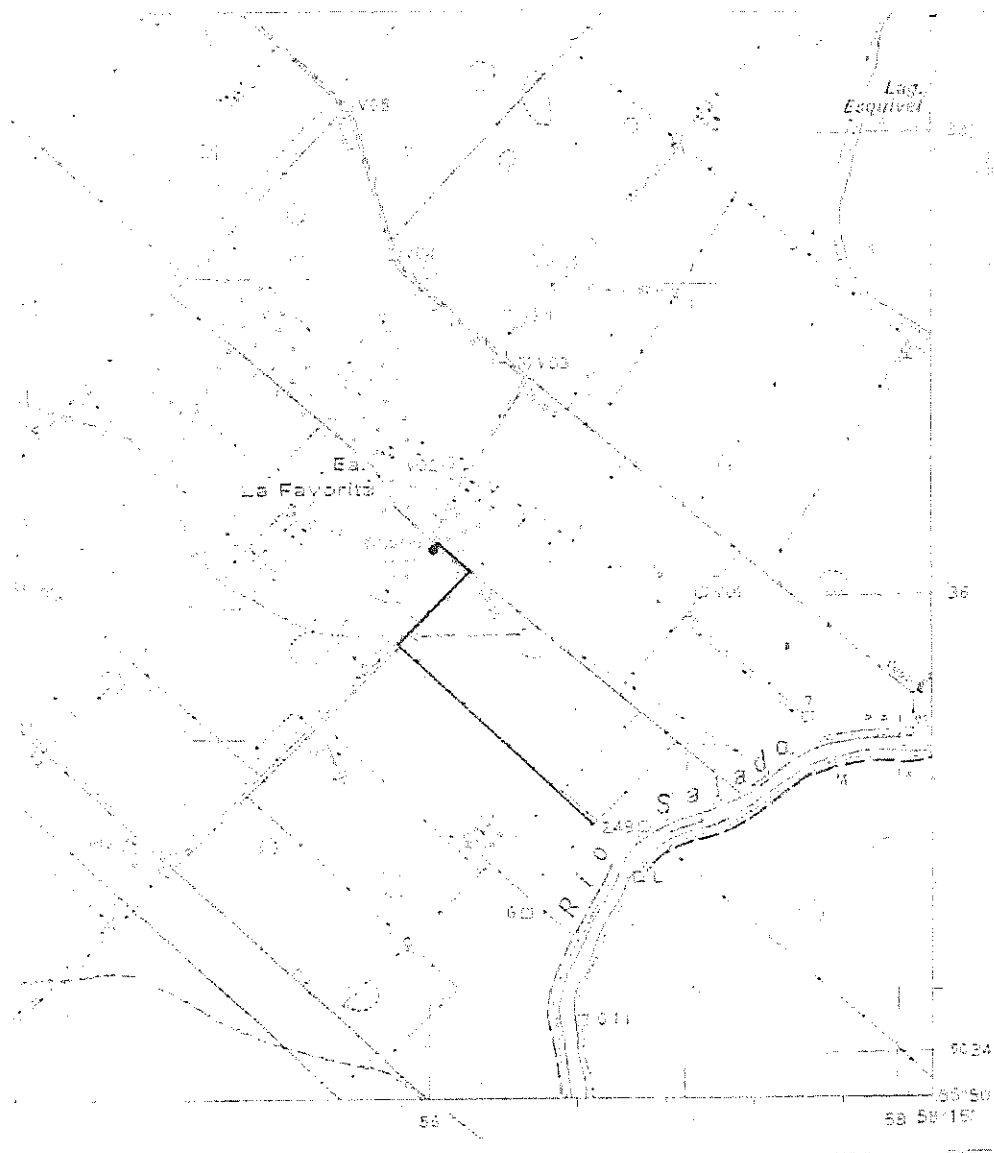
*Resolviendo*

*Certificas* 75643/932



# NIVELACION DE ENLACE : ITINERARIO

35



FOTOCOPIA = CARTA TOPOGRAFICA y PARCELARIA  
"GENERAL BELGRANO" HOJA 3557-31-1

# PLANILLA DE MEDICION DE ANGULOS

## DEL POLIGONO

E S T.	P. V.	CIRCULO IZQUIERDA	CIRCULO DERECHA	PROMEDIO	ANGULO CALCULADO
P	A	298° 26'	108° 27'	108° 26' 30"	70° 15'
	Q	358° 41'	178° 42'	178° 41' 30"	
Q	P	313° 15'	133° 16'	133° 15' 30"	180° 40' 30"
	R	133° 55'	313° 57'	313° 56'	
R	Q	333° 06'	153° 07'	153° 06' 30"	209° 46' 30"
	S	182° 52'	2° 54'	2° 53'	
S	R	38° 28'	218° 29'	218° 28' 30"	198° 40'
	T	237° 08'	57° 09'	57° 08' 30"	
T	S	225° 51'	145° 53'	145° 52'	176° 20'
	W	142° 11'	322° 13'	322° 12'	
W	T	69° 02'	249° 04'	249° 03'	60° 46'
	K	129° 48'	309° 50'	309° 49'	
D	E <sup>⊗</sup>	40° 32'	222° 31'	41° 31' 30"	88° 19'
	C	129° 50'	309° 51'	129° 50' 30"	
F	G	110° 48'	290° 48'	110° 48'	95° 20'
	E	206° 07'	26° 09'	206° 08'	

$\Sigma: 1080^{\circ} 07'$

$$T = 32 \sqrt{m} = 8,48$$

$$d = 1'$$

$$m = 8$$

⊗ VER INFORME

# PLANILLA DE MEDICION DE ANGULOS

## DE ALAMBRADOS INTERIORES

E. S. T.	P. V.	CIRCULO IZQUIERDA	CIRCULO DERECHA	PROMEDIO	ANGULO CALCULADO
E	F	60° 40'	240° 41'	60° 40' 30"	88° 11'
	δ	148° 52'	328° 51'	148° 51' 30"	
E	δ	90° 29'	270° 31'	90° 30'	84° 58'
	F	175° 28'	355° 28'	175° 28'	
K	γ	22° 10'	202° 11'	22° 10' 30"	85° 00'
	E	287° 11'	107° 10'	107° 10' 30"	
γ	δ	202° 56'	22° 54'	202° 55'	93° 46'
	K	116° 40'	296° 42'	296° 41'	
θ	η <sup>⊙</sup>	29° 50'	210° 10'	30° 00'	90° 08'
	C <sup>⊙</sup>	120° 16'	300° 00'	120° 08'	
η	θ	10° 49'	190° 50'	10° 49' 30"	93° 11'
	δ	284° 00'	104° 01'	104° 00' 30"	
A	B <sup>⊙</sup>	75° 30'	255° 10'	75° 20'	91° 28'
	γ	166° 47'	346° 49'	166° 48'	
B	δ	130° 22'	310° 21'	130° 21' 30"	88° 11'
	A	218° 32'	38° 33'	218° 32' 30"	
C	θ	40° 14'	220° 13'	40° 13' 30"	91° 40'
	B	131° 54'	311° 53'	131° 53' 30"	

⊙ VER INFORME

# PLANILLA DE MEDICION DE LOS LADOS DEL POLIGONO

38

LADO	MEDICION		DIFERENCIA	TOLERANCIA	PROMEDIO
	IDA	VUELTA			
PA	386,93	386,95	0,02	± 0,32	386,94
AB	200	200,05	0,05	± 0,20	200,02
BC	174,54	174,50	0,04	± 0,18	174,52
CD	775,50	775,45	0,05	± 0,54	775,48
DE	551,20	551,10	0,10	± 0,41	551,15
EF	437,49	437,45	0,04	± 0,35	437,47
FG	952,33	952,25	0,08	± 0,64	952,29
GK	200,05	200	0,05	± 0,20	200,02
KW	368,45	368,40	0,05	± 0,30	368,42

$$T = \pm 0,01 \sqrt{1,5L + 0,003L^2}$$

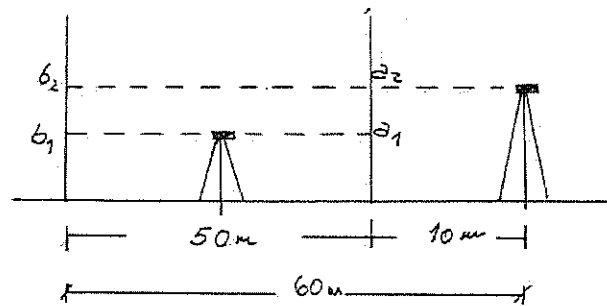
# PLANILLA DE MEDICION DE LOS LADOS DEL POLIGONO

39

LADO	MEDICION		DIFERENCIA	TOLERANCIA	PROMEDIO
	IDA	VUELTA			
M J	200,02	199,98	0,04	±0,20	200,00
J E	951,40	951,50	0,10	±0,64	951,30
E S	495,75	495,65	0,10	±0,38	495,70
K M	500,01	499,99	0,02	±0,39	500,00
M A	560,95	561,45	0,50	±0,50	561,20
A B	200,10	200,30	0,20	±0,20	200,20
S H	274,75	274,85	0,10	±0,25	274,80
H O	189,16	189,24	0,08	±0,20	189,20
O C	272,08	271,92	0,16	±0,25	272,00
C B	174,51	174,53	0,02	±0,19	174,52
B H	276,58	276,62	0,04	±0,25	276,60
M N	115,00	115,04	0,04	±0,13	115,02
N N̄	59,49	59,51	0,02	±0,10	59,50

$$T = \pm 0,01 \sqrt{1,5 L + 0,003 L^2}$$

# DETERMINACION DEL ERROR DEL NIVEL



$$a_2 \begin{cases} h_s = 1,539 \\ h_m = 1,491 \\ h_i = 1,443 \end{cases} \quad a_1 \begin{cases} h_s = 1,537 \\ h_m = 1,410 \\ h_i = 1,283 \end{cases}$$

$$b_2 \begin{cases} h_s = 1,699 \\ h_m = 1,398 \\ h_i = 1,097 \end{cases} \quad b_1 \begin{cases} h_s = 1,441 \\ h_m = 1,315 \\ h_i = 1,189 \end{cases}$$

$$e = b_2 - a_2 + a_1 - b_1$$

$$e = 1,398 - 1,491 + 1,410 - 1,315 = 0,002$$

$$\underline{\underline{e = 0,002}}$$

# PLANILLA DE NIVELACION GEOMETRICA AREAL

E S T.	P. V.	ANGULO HORIZONT.	LECTURA A MIRA			DISTANCIA	$\Delta h$		COTA
			$H_s$	$H_m$	$H_l$		(+)	(-)	
I	A	47°10'	1.05	0.33	-0.39	144	/	/	10.90
	A <sub>1</sub>	41°10'	1.01	0.37	*0.27	128		0.04	10.86
	A <sub>2</sub>	33°30'	1.16	0.65	0.14	102		0.32	10.58
	A <sub>3</sub>	28°10'	1.32	0.86	0.40	92		0.53	10.37
	A <sub>4</sub>	9°50'	1.59	1.22	0.85	74		0.89	10.01
	A <sub>5</sub>	345°50'	1.66	1.33	1.00	66		1.00	9.91
	A <sub>6</sub>	319°00'	1.69	1.35	1.01	68		1.02	9.88
	A <sub>7</sub>	305°20'	1.87	1.38	0.89	98		1.05	9.85
	A <sub>8</sub>	295°00'	1.79	1.40	1.00	79		1.07	9.83
	A <sub>9</sub>	286°40'	2.12	1.64	1.18	94		1.51	9.59
	A <sub>10</sub>	281°00'	2.33	1.68	1.14	109		1.35	9.55
	A <sub>11</sub>	276°30'	2.15	1.53	0.91	124		1.20	9.70
	A <sub>12</sub>	273°40'	2.35	1.67	0.99	136		1.34	9.56
	A <sub>13</sub>	270°30'	2.27	1.47	0.69	158		1.14	9.76
	A <sub>14</sub>	267°30'	2.10	1.20	0.30	180		0.87	10.03
A <sub>15</sub>	264°35'	1.67	0.63	-0.41	208		0.30	10.60	
B <sub>1</sub>	236°40'	1.46	0.48	*0.50	196		0.15	10.75	
B <sub>2</sub>	234°30'	1.78	0.99	0.22	156		0.66	10.24	
B <sub>3</sub>	230°50'	2.15	1.45	0.75	140		1.12	9.78	
B <sub>4</sub>	223°40'	2.13	1.65	1.16	97		1.32	9.58	
B <sub>5</sub>	217°20'	2.16	1.74	1.33	83		1.41	9.49	
B <sub>6</sub>	189°20'	1.76	1.51	1.26	50		1.18	9.72	
B <sub>7</sub>	162°00'	1.75	1.53	1.32	43		1.20	9.70	
B <sub>8</sub>	115°00'	1.58	1.28	0.98	60		0.95	9.95	
B <sub>9</sub>	96°40'	1.08	0.61	0.14	94		0.28	10.62	
B	90°10'	0.87	0.23	-0.41	128	0.10		11.00	
II	149°10'	2.46	1.54	0.61	185		1.32	9.69	

# PLANILLA DE NIVELACION GEOMETRICA AREAL

E S T.	P. V.	ANGULO HORIZONT.	LECTURA A MIRA			DISTANCIA	$\Delta h$		COTA
			$H_b$	$H_m$	$H_c$		(+)	(-)	
	C	320°10'	0,67	0,19	0,28	95			10,96
	I	242°10'	2,25	1,33	0,41	185		1,14	9,82
	C <sub>1</sub>	308°30'	1,07	0,69	0,32	75		0,50	10,46
	C <sub>2</sub>	296°30'	1,32	1,03	0,74	58		0,84	10,12
	C <sub>3</sub>	259°40'	2,59	1,38	1,16	43		1,19	9,77
	C <sub>4</sub>	229°10'	1,68	1,45	1,20	48		1,26	9,70
	C <sub>5</sub>	210°00'	1,74	1,38	1,02	72		1,19	9,77
	C <sub>6</sub>	189°50'	1,92	1,42	0,91	101		1,23	9,73
	C <sub>7</sub>	186°30'	2,13	1,56	1,00	113		1,37	9,59
II	C <sub>8</sub>	186°30'	2,19	1,66	1,14	105		1,47	9,49
	C <sub>9</sub>	186°30'	2,17	1,58	1,00	117		1,39	9,57
	C <sub>10</sub>	179°10'	2,17	1,38	0,58	159		1,19	9,77
	C <sub>11</sub>	176°30'	1,65	0,69	0,27	192		0,5	10,46
	D <sub>1</sub>	140°30'	1,45	0,56	0,33	178		0,37	10,59
	D <sub>2</sub>	137°30'	1,83	1,04	0,26	157		0,85	10,11
	D <sub>3</sub>	131°40'	1,96	1,33	0,69	127		1,14	9,82
	D <sub>4</sub>	128°00'	2,20	1,63	1,06	114		1,44	9,52
	D <sub>5</sub>	127°30'	2,29	1,73	1,18	111		1,54	9,42
	D <sub>6</sub>	127°00'	2,14	1,59	1,04	110		1,40	9,56
	D <sub>7</sub>	102°10'	1,80	1,45	1,09	71		1,26	9,70
	D <sub>8</sub>	67°40'	1,60	1,40	1,20	40		1,21	9,75
	D <sub>9</sub>	33°40'	1,58	1,16	0,77	81		0,97	9,99
	D	19°30'	1,00	0,48	0,05	105		0,29	10,67
III		68°40'	2,40	1,37	0,33	207		1,18	9,78
IV		43°40'	1,71	0,90	0,09	162		0,71	10,25



# PLANILLA DE NIVELACION GEOMETRICA AREAL

E S T.	P. V.	ANGULO HORIZONT.	LECTURA A MIRA			DISTANCIA	$\Delta h$		COTA
			$H_s$	$H_m$	$H_l$		(+)	(-)	
IV	E	332° 43'	1.00	0.53	0.05	95	/	/	11.06
	E <sub>1</sub>	302° 35'	1.85	1.59	1.33	52		1.06	10.00
	E <sub>2</sub>	254° 15'	2.06	1.81	1.56	50		1.28	9.78
	E <sub>3</sub>	226° 05'	1.90	1.54	1.18	72		1.01	10.05
	E <sub>4</sub>	214° 56'	1.72	1.24	0.75	97		0.71	10.35
	H <sub>1</sub>	158° 35'	1.79	1.21	0.64	115		0.68	10.38
	H <sub>2</sub>	144° 55'	1.93	1.53	1.13	80		1.00	10.06
	H <sub>3</sub>	106° 53'	1.42	1.15	0.88	54		0.62	10.44
	H <sub>4</sub>	67° 52'	0.99	0.69	0.39	60		0.16	10.90
	H	33° 35'	0.77	0.26	-0.25	102	0.27		11.33
	V	100° 40'	2.13	1.10	0.07	206		0.57	10.49
	H <sub>6</sub>	163° 56'	3.23	2.46	1.68	155		1.93	9.13
V	V	246° 50'	2.99	1.96	0.93	306		1.28	10.05
	H	271° 30'	1.56	0.68	-0.20	176	/	/	11.33
	L	305° 50'	1.35	0.70	0.04	131		0.02	11.31
	L <sub>1</sub>	274° 45'	1.56	1.27	0.94	62		0.59	10.74
	L <sub>2</sub>	225° 10'	1.90	1.62	1.34	56		0.94	10.39
	L <sub>3</sub>	197° 15'	2.13	1.75	1.39	74		1.07	10.26
	L <sub>4</sub>	181° 20'	2.40	1.84	1.30	110		1.16	10.17
	L <sub>5</sub>	175° 30'	2.20	1.52	0.85	135		0.84	10.49
	P <sub>1</sub>	135° 30'	2.33	1.48	0.64	169		0.8	10.53
	P <sub>2</sub>	130° 30'	2.42	1.78	1.14	128		1.10	10.23
	P <sub>3</sub>	122° 10'	2.26	1.79	1.32	94		1.11	10.22
	P <sub>4</sub>	95° 25'	1.96	1.67	1.39	57		0.99	10.34
	P <sub>5</sub>	54° 45'	1.77	1.53	1.30	47		0.85	10.48

# PLANILLA DE NIVELACION GEOMETRICA AREAL

E. S. T.	P. V.	ANGULO HORIZONT.	LECTURA A MIRA			DISTANCIA	Δh		COTA
			H <sub>s</sub>	H <sub>m</sub>	H <sub>i</sub>		(+)	(-)	
IV	J <sub>6</sub>	27° 00'	1.63	1.34	1.06	57		0.66	10.67
	J	350° 10'	1.45	0.78	0.11	134		0.10	11.23
	K	41° 35'	1.65	0.65	*-0.35	200	0.03		11.36
	VI	45° 30'	2.38	1.62	0.86	152		0.94	10.39
VI	V	53° 50'	2.22	1.46	0.70	152		0.75	10.48
	J	109° 40'	1.38	0.71	0.04	134	/	/	11.23
	K	189° 00'	1.04	0.46	*-0.12	146	/	/	11.36
	K <sub>1</sub>	220° 10'	1.65	1.25	0.86	79		0.79	10.57
	K <sub>2</sub>	253° 00'	1.79	1.39	1.01	78		0.93	10.43
	K <sub>3</sub>	278° 40'	1.97	1.49	<del>1.02</del>	96		1.03	10.33
	K <sub>4</sub>	295° 10'	2.29	1.63	0.97	132		1.17	10.19
	K <sub>5</sub>	320° 40'	2.63	1.80	0.97	166		1.34	10.02
	K <sub>6</sub>	308° 20'	3.02	1.97	0.92	210		1.51	9.85
	K <sub>7</sub>	312° 50'	2.87	1.54	0.21	2.66		1.08	10.28

Nota \* Indica valores obtenidos por calculos

# PLANILLA DE NIVELACION GEOMETRICA AREAL

45

E S T.	P. V.	ANGULO HORIZONT.	LECTURA A MIRA			DISTANCIA	Δh		COTA
			H <sub>s</sub>	H <sub>m</sub>	H <sub>i</sub>		(+)	(-)	
	F	317° 30'	1,84	1,09	0,34	150	/	/	10,29
	1	88° 30'	1,22	0,93	0,68	54	0,16		10,45
	2	96° 20'	2,08	1,81	1,54	54		0,72	9,57
	3	101° 40'	2,76	2,55	2,24	52		1,46	8,83
	4	103° 00'	3,55	3,30	3,05	50		2,21	8,08
	5	104° 30'	2,75	2,50	2,25	50		1,41	8,88
	6	109° 50'	2,26	2,01	1,76	50		0,92	9,37
	7	117° 20'	1,58	1,33	1,08	50		0,24	10,05
	8	92° 00'	1,54	1,35	1,05	49		0,26	10,03
	9	97° 20'	2,20	1,97	1,73	47		0,88	9,41
VII	10	103° 10'	3,51	3,27	3,03	48		2,18	8,11
	11	102° 50'	3,01	2,78	2,54	47		1,69	8,60
	12	108° 20'	2,13	1,89	1,67	46		0,80	9,49
	13	118° 20'	1,92	1,69	1,47	45		0,60	9,69
	14	89° 20'	1,53	1,38	1,24	29		0,29	10,00
	15	102° 40'	2,58	2,43	2,28	30		1,34	8,95
	16	112° 20'	1,88	1,72	1,57	31		0,63	9,66
	17	109° 40'	1,47	1,39	1,30	17		0,30	9,99
	18	116° 10'	2,45	2,35	2,24	21		1,26	9,03
	19	126° 20'	1,76	1,62	1,48	28		0,53	9,76
	20	134° 30'	1,13	0,88	0,63	50	0,21		10,50
	21	176° 50'	1,62	1,56	1,50	12		0,47	9,82
	22	170° 50'	2,42	2,32	2,22	20		1,23	9,06
	23	164° 10'	1,79	1,64	1,49	30		0,55	9,74
	24	158° 20'	1,12	0,84	0,55	57	0,25		10,54
	25	216° 30'	2,01	1,81	1,61	40		0,72	9,57

# PLANILLA DE NIVELACION GEOMETRICA AREAL

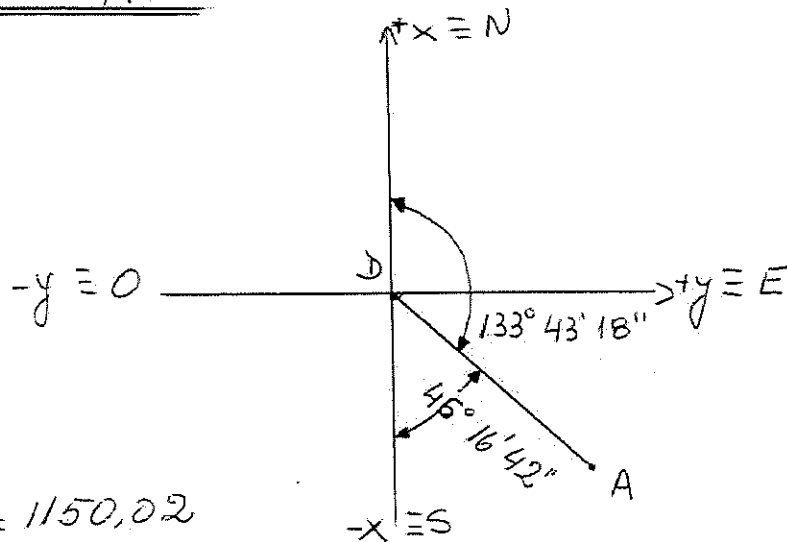
Nivelacion del Canal

E S T.	P. V.	ANGULO HORIZONT.	LECTURA A MIRA			DISTANCIA	$\Delta h$		COTA	
			$H_s$	$H_m$	$H_i$		(+)	(-)		
VII	Z6	209° 50'	2,51	2,29	2,08	43		1,2	9,09	
	Z7	202° 00'	2,05	1,81	1,58	47		0,72	9,57	
	Z8	184° 40'	1,33	0,88	0,42	91	0,21		10,50	
	E <sub>g3</sub>	217° 50'	2,62	2,29	1,98	64		1,2	9,09	
	E <sub>g2</sub>	221° 40'	2,70	2,29	1,87	83		1,2	9,09	
	E <sub>g1</sub>	222° 40'	2,78	2,17	1,55	123		1,08	9,21	
F	E	120° 70'	2,60	2,10	1,60	100	/	/	10,25	
	II	30° 40'	2,90	2,15	1,40	150		0,05	10,20	
Vinculacion entre F y A										
E	F	180° 30'	2,06	1,56	1,06	100	/	/	10,29	
	M <sub>1</sub>	155° 00'	0,78	0,25	-0,28	106	1,31		11,60	
	M <sub>2</sub>	111° 10'	0,49	0,19	-0,11	60	1,37		11,66	
	M <sub>3</sub>	72° 50'	0,40	0,12	-0,16	56	1,44		11,73	
	M <sub>4</sub>	42° 10'	0,49	0,13	-0,23	72	1,43		11,72	
	D	0° 30'	1,68	1,18	0,68	100	0,38		10,67	
C	D	188° 10'	2,13	1,63	1,13	100	/	/	10,67	
	M <sub>5</sub>	152° 40'	0,99	0,58	0,16	83	1,05		11,72	
	M <sub>6</sub>	119° 10'	0,84	0,57	0,29	55	1,06		11,73	
	M <sub>7</sub>	84° 10'	0,77	0,51	0,26	51	1,12		11,79	
	M <sub>8</sub>	53° 00'	0,89	0,53	0,17	72	1,10		11,77	
	M <sub>9</sub>	45° 30'	1,08	0,60	0,12	96	1,03		11,70	
	B	8° 10'	1,80	1,30	0,80	100	0,33		11,00	
	B'	B	6° 35'	1,70	1,48	1,25	45	/	/	11,00
		M <sub>10</sub>	301° 20'	1,09	0,69	0,30	79	0,78		11,79
M <sub>11</sub>		283° 00'	1,17	0,81	0,45	72	0,67		11,67	
M <sub>12</sub>		240° 30'	1,44	0,96	0,48	96	0,52		11,52	
A	186° 30'	1,85	1,58	1,31	54		0,1	10,90		

# CALCULOS COMPLEMENTARIOS

Cálculos:

Punto A:

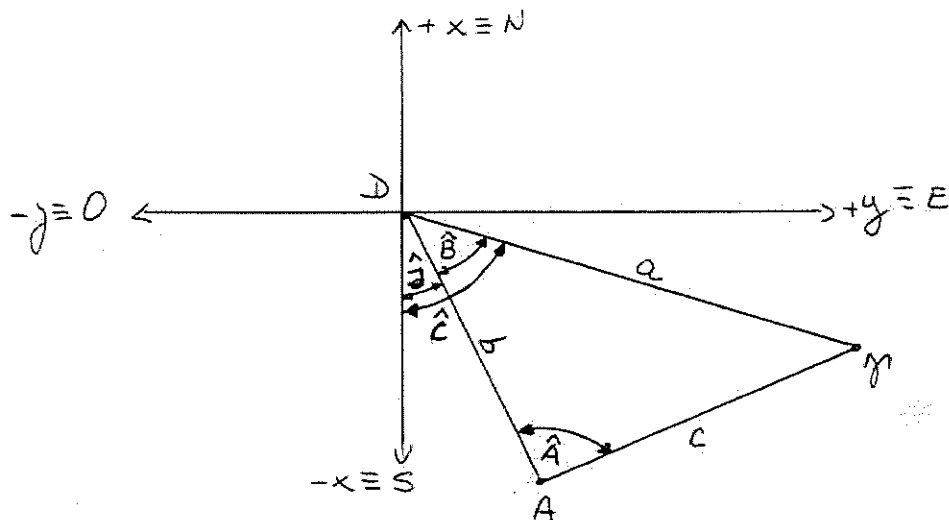


$$DA = 1150,02$$

$$x_A = DA \cos 45^\circ 16' 42'' \Rightarrow x_A = -794,8428$$

$$y_A = DA \operatorname{Sen} 45^\circ 16' 42'' \Rightarrow y_A = 831,1262$$

Punto P:



# CALCULOS COMPLEMENTARIOS

Datos:

Lados:

$$c = 561,20$$

$$b = 1150,02$$

Angulos:

$$\hat{A} = 91^\circ 28'$$

$$\hat{J} = 46^\circ 16'$$

Incognitas:

Lado:  $a$

Angulo:  $\hat{C}$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \hat{A} \Rightarrow a = 1292,49$$

$$\frac{a}{\text{Sen } \hat{A}} = \frac{c}{\text{Sen } \hat{B}} \Rightarrow \hat{B} = \text{arc Sen} \left( \frac{c}{a} \text{ Sen } \hat{A} \right)$$

$$\hat{B} = 25^\circ 43'$$

$$\hat{C} = \hat{B} + \hat{J} \Rightarrow$$

$$\hat{C} = 71^\circ 59'$$

$$x_p = a \cos \hat{C} \Rightarrow x_p = -399,7589$$

$$y_p = a \text{ Sen } \hat{C} \Rightarrow y_p = 1229,1148$$

Nota: Los cálculos precedentes se realizaron con el fin de darles coordenadas a los puntos "A y P", y proceder a graficar el potrero A<sup>P</sup>KWTSRQPA, sobre el cual se hizo la tarea altimétrica dejando constado una de las tantas alternativas de cálculo que se poseen.

# CALCULO DEL ACIMUT DE UNA DIRECCION <sup>49</sup>

## FORMULAS APLICADAS

1. PARALAJE  $p = p_0 \operatorname{sen} z'$

2. REFRACCION =  $R = R_N (1+A)(1+B)$

3. DISTANCIA CENITAL VERDADERA:  $z = z' - P + R$

4. ACIMUT DEL ASTRO:

$$\operatorname{tg}^2 \frac{1}{2} A_s = \cos(\sigma - z) \operatorname{sen}(\sigma - \varphi) \operatorname{cosec}(\sigma - \delta) \operatorname{sec} \sigma$$

siendo:  $\sigma = \frac{\varphi + \delta + z}{2}$

5. ACIMUT DE LA DIRECCION:

$$A_D = A_S + (L_D - L_S)$$

# CALCULO DEL ACIMUT DE UNA DIRECCION

## PLANILLA DE OBSERVACION

## CORRECCION DE INDICE

POSICION CIRCULO	LECTURAS
C.I.	81° 35' 50"
C.D.	278° 20' 10"
$\Sigma$	359° 56' 00"
$2E = 360 - \Sigma$	04' 00"
$E = 0° 02' 00"$	

## PLANILLA DE OBSERVACION

PRINCIPIO OBSERVACION 10 <sup>h</sup> 00'				FIN OBSERVACION 10 <sup>h</sup> 29'		
Pos. INSTR.	POSICION SOL	LECTURA CENITAL		LECTURA ACIMUTAL		LECTURA MIRA
		POSICION I POSICION II	PROMEDIO	POSICION I POSICION II	PROMEDIO	
CIRCULO IZQUIERDA		58° 51' 00"	59° 01' 00"	62° 04' 40"	62° 14' 20"	143° 36' 20"
		59° 11' 00"		62° 24' 00"		
		58° 30' 00"	58° 40' 00"	61° 28' 40"	61° 40' 20"	Prom: 143° 36' 00"
		58° 50' 00"		61° 52' 00"		
		58° 04' 00"	58° 15' 40"	60° 55' 00"	61° 07' 40"	143° 35' 40"
		58° 27' 20"		61° 20' 20"		
CIRCULO DERECHA		303° 09' 10"	302° 58' 10"	238° 57' 30"	239° 08' 45"	523° 38' 10"
		302° 47' 10"		239° 20' 00"		
		303° 24' 30"	303° 15' 05"	238° 37' 00"	238° 45' 30"	Prom. 523° 38' 10"
		303° 05' 40"		238° 54' 00"		
		303° 53' 20"	303° 41' 20"	237° 59' 00"	238° 06' 45"	523° 38' 10"
		303° 29' 20"		238° 14' 30"		

PRESION BAROMETRICA : 763 mm  
 TEMPERATURA : 18°  $\varphi = -35° 49' 30"$   
 FECHA : 18 abril 1986

# CALCULO DE LA DECLINACION DEL SOL

<u>Datos</u>	<u>Declinacion del Sol para</u>	$\Delta_1$	$\Delta_2$
Abril 7	$6^{\circ} 38' 03,7$		
Abril 8	$7^{\circ} 00' 38,0$	1354,3	7,1
Abril 9	$7^{\circ} 23' 05,2$	1347,2	

## Cálculo

### Formula de Interpolación de Newton

$$S = S_0 + \Delta_1 h - \Delta_2 h(1-h)$$

$$S_{10hs} = 6^{\circ} 38' 03,7 + 1354,3 \cdot (1,416) - 7,1 \cdot (1,416) \cdot (1 - 1,416)$$

$$h = \frac{34^A}{24^h} = 1,416$$

34<sup>a</sup> intervalo entre la hora de observación y el 7-4

$$S_{8-4-30-10hs} = 7^{\circ} 10' 04,4$$

REFRACCIÓN ASTRONÓMICA NORMAL  
para 760 m. del Barómetro y 0° del Termómetro centígrado

Distancia zenital aparente	Refracción	Velocidad por 1'	Distancia zenital aparente	Refracción	Velocidad por 1'	Distancia zenital aparente	Refracción	Velocidad por 1'
0	0,00	-	45 00	1 0,04	0,25	50 00	2 27,8	1,30
1	1,01	0,175	45 30	1 1,00	0,26	50 30	2 30,2	1,30
2	2,02	0,175	46 00	1 2,17	0,26	51 00	2 32,8	1,30
3	3,15	0,175	46 30	1 3,35	0,27	51 30	2 35,4	1,31
4	4,26	0,175	47 00	1 4,57	0,28	52 00	2 38,1	1,31
5	5,45	0,177	47 30	1 5,81	0,29	52 30	2 40,9	1,31
6	6,71	0,178	48 00	1 6,07	0,29	53 00	2 43,8	1,31
7	8,04	0,178	48 30	1 7,84	0,30	53 30	2 46,7	1,31
8	9,45	0,178	49 00	1 9,04	0,31	54 00	2 49,8	1,31
9	10,90	0,180	49 30	1 10,27	0,31	54 30	2 53,0	1,31
10	12,40	0,180	50 00	1 11,51	0,31	55 00	2 56,2	1,31
11	13,95	0,181	50 30	1 12,80	0,31	55 30	2 59,6	1,31
12	15,54	0,181	51 00	1 14,10	0,32	56 00	3 03,1	1,32
13	17,17	0,181	51 30	1 15,43	0,32	56 30	3 06,7	1,32
14	18,84	0,181	52 00	1 16,79	0,32	57 00	3 10,5	1,32
15	20,55	0,181	52 30	1 18,18	0,32	57 30	3 14,3	1,32
16	22,30	0,181	53 00	1 19,60	0,32	58 00	3 18,2	1,32
17	24,08	0,180	53 30	1 21,06	0,32	58 30	3 22,2	1,32
18	25,90	0,180	54 00	1 22,55	0,32	59 00	3 26,3	1,32
19	27,75	0,180	54 30	1 24,08	0,32	59 30	3 30,4	1,32
20	29,64	0,180	55 00	1 25,64	0,32	60 00	3 34,6	1,32
21	31,57	0,180	55 30	1 27,24	0,32	60 30	3 38,9	1,32
22	33,54	0,180	56 00	1 28,88	0,32	61 00	3 43,3	1,32
23	35,55	0,180	56 30	1 30,56	0,32	61 30	3 47,8	1,32
24	37,60	0,180	57 00	1 32,27	0,32	62 00	3 52,4	1,32
25	39,69	0,180	57 30	1 34,02	0,32	62 30	3 57,1	1,32
26	41,82	0,180	58 00	1 35,80	0,32	63 00	4 01,9	1,32
27	43,99	0,180	58 30	1 37,62	0,32	63 30	4 06,8	1,32
28	46,20	0,180	59 00	1 39,48	0,32	64 00	4 11,8	1,32
29	48,45	0,180	59 30	1 41,38	0,32	64 30	4 16,9	1,32
30	50,74	0,180	60 00	1 43,32	0,32	65 00	4 22,1	1,32
31	53,07	0,180	60 30	1 45,30	0,32	65 30	4 27,4	1,32
32	55,44	0,180	61 00	1 47,42	0,32	66 00	4 32,8	1,32
33	57,85	0,180	61 30	1 49,58	0,32	66 30	4 38,3	1,32
34	60,30	0,180	62 00	1 51,78	0,32	67 00	4 43,9	1,32
35	62,79	0,180	62 30	1 54,02	0,32	67 30	4 49,6	1,32
36	65,32	0,180	63 00	1 56,30	0,32	68 00	4 55,4	1,32
37	67,89	0,180	63 30	1 58,62	0,32	68 30	5 01,3	1,32
38	70,50	0,180	64 00	2 01,00	0,32	69 00	5 07,3	1,32
39	73,15	0,180	64 30	2 03,42	0,32	69 30	5 13,5	1,32
40	75,84	0,180	65 00	2 05,89	0,32	70 00	5 19,8	1,32
41	78,57	0,180	65 30	2 08,41	0,32	70 30	5 26,2	1,32
42	81,34	0,180	66 00	2 10,98	0,32	71 00	5 32,8	1,32
43	84,15	0,180	66 30	2 13,60	0,32	71 30	5 39,5	1,32
44	87,00	0,180	67 00	2 16,27	0,32	72 00	5 46,3	1,32
45	89,89	0,180	67 30	2 18,99	0,32	72 30	5 53,2	1,32
46	92,82	0,180	68 00	2 21,76	0,32	73 00	6 00,3	1,32
47	95,79	0,180	68 30	2 24,58	0,32	73 30	6 07,6	1,32

CORRECCIÓN DE LAS REFRACCIONES NORMALES

FACTOR A				FACTOR B			
1	A	1	A	1	A	1	A
variación por 0,1"	variación por 0,1"	variación por 0,1"	variación por 0,1"	variación por 0,1"	variación por 0,1"	variación por 0,1"	variación por 0,1"
-30	40,1391	-10	44,0308	+10	-0,0166	430	-0,0033
-28	0,1143	9	0,0317	11	0,0205	31	0,0009
-26	0,1185	8	0,0316	12	0,0240	30	0,0007
-24	0,1228	7	0,0275	13	0,0275	29	0,0005
-22	0,1269	6	0,0235	14	0,0310	28	0,0003
-20	40,1054	-5	44,0195	+15	-0,0245	+35	-0,1188
-18	0,1003	4	0,0215	16	0,0278	27	0,0002
-16	0,0962	3	0,0210	17	0,0243	26	0,0001
-14	0,0921	2	0,0203	18	0,0205	25	0,0000
-12	0,0881	1	44,0034	19	0,0206	24	0,0000
-10	40,0847	0	0,0000	+20	-0,0214	+40	-0,1188
10	0,0828	+1	-0,0038	21	0,0247	41	0,0001
12	0,0816	2	0,0016	22	0,0280	42	0,0002
14	0,0804	3	0,0044	23	0,0312	43	0,0003
16	0,0793	4	0,0071	24	0,0345	44	0,0004
18	40,0780	+5	-0,0168	+25	-0,0277	+45	-0,1188
20	0,0768	6	0,0205	26	0,0306	46	0,0005
22	0,0756	7	0,0241	27	0,0337	47	0,0006
24	0,0744	8	0,0268	28	0,0368	48	0,0007
26	0,0732	9	0,0294	29	0,0398	49	0,0008
28	40,0720	+10	-0,0260	+30	-0,0265	+50	-0,1188

FACTOR C										FACTOR B	
Para zenitales > 45° < 81°										Distancia zenital en segundos	
z	u	z	u	z	u	z	u	z	u	z	u
45	1,0000	55	1,0000	65	1,0004	68	1,0007	72	1,0011	76	1,0016
46	1,0001	56	1,0001	69	1,0005	70	1,0008	74	1,0013	78	1,0018
48	1,0002	58	1,0002	71	1,0006	73	1,0010	77	1,0015	80	1,0021
50	1,0003	60	1,0003	72	1,0007	74	1,0011	78	1,0016	81	1,0022
55	1,0004	65	1,0004	77	1,0007	79	1,0011	80	1,0015		

Para zenitales > 81°									
z	-30°	-20°	-10°	0°	+10°	+20°	+30°	+40°	+50°
81°	1,0016	1,0040	1,0065	1,0095	1,0125	1,0164	1,0203	1,0242	1,0281
82	1,0017	1,0050	1,0075	1,0105	1,0135	1,0174	1,0213	1,0252	1,0291
83	1,0018	1,0051	1,0076	1,0106	1,0136	1,0175	1,0214	1,0253	1,0292
84	1,0019	1,0052	1,0077	1,0107	1,0137	1,0176	1,0215	1,0254	1,0293
85	1,0020	1,0053	1,0078	1,0108	1,0138	1,0177	1,0216	1,0255	1,0294
86	1,0021	1,0054	1,0079	1,0109	1,0139	1,0178	1,0217	1,0256	1,0295
87	1,0022	1,0055	1,0080	1,0110	1,0140	1,0179	1,0218	1,0257	1,0296
88	1,0023	1,0056	1,0081	1,0111	1,0141	1,0180	1,0219	1,0258	1,0297

(Refracción) = R' / (1 + A) (1 + B)

SOL  
PARA O DE TIEMPO DINAMICO

Fecha	Anulacion Racks			Desactivas			Swad	Puntaje	Puntaje	Puntaje
	h	m	s	h	m	s				
1	22 46 31.32	234.44	- 7 46 54.4	1375.0	10 10.13	1.81	11 32 24.51	-11.90		
2	22 46 36.28	234.41	- 7 24 06.4	1375.0	10 09.89	1.87	12 32 12.45	-12.39		
3	22 46 40.81	234.38	- 7 02 12.4	1375.0	10 09.04	1.87	12 32 00.21	-12.39		
4	22 46 45.33	234.36	- 6 38 12.7	1380.1	10 08.50	1.87	12 11 47.50	-12.81		
5	22 46 49.81	234.33	- 6 15 06.4	1385.9	10 08.14	1.87	12 11 34.13	-13.23		
6	22 46 54.33	234.30	- 5 52 00.0	1391.7	10 07.89	1.86	12 11 20.44	-13.65		
7	22 46 58.81	234.27	- 5 28 53.7	1397.5	10 07.63	1.86	12 11 06.56	-14.07		
8	22 47 03.33	234.24	- 5 05 47.4	1403.3	10 07.37	1.86	12 10 52.69	-14.49		
9	22 47 07.81	234.21	- 4 42 41.1	1409.1	10 07.11	1.86	12 10 38.81	-14.91		
10	22 47 12.33	234.18	- 4 19 34.8	1414.9	10 06.85	1.86	12 10 24.94	-15.33		
11	22 47 16.81	234.15	- 3 56 28.5	1420.7	10 06.59	1.85	12 10 11.06	-15.75		
12	22 47 21.33	234.12	- 3 33 22.2	1426.5	10 06.33	1.85	12 09 57.19	-16.17		
13	22 47 25.81	234.09	- 3 10 15.9	1432.3	10 06.07	1.85	12 09 43.31	-16.59		
14	22 47 30.33	234.06	- 2 47 09.6	1438.1	10 05.81	1.84	12 09 29.44	-17.01		
15	22 47 34.81	234.03	- 2 24 03.3	1443.9	10 05.55	1.84	12 09 15.56	-17.43		
16	22 47 39.33	234.00	- 2 00 57.0	1449.7	10 05.29	1.84	12 09 01.69	-17.85		
17	22 47 43.81	233.97	- 1 37 50.7	1455.5	10 05.03	1.84	12 08 47.81	-18.27		
18	22 47 48.33	233.94	- 1 14 44.4	1461.3	10 04.77	1.84	12 08 33.94	-18.69		
19	22 47 52.81	233.91	- 0 51 38.1	1467.1	10 04.51	1.83	12 08 20.06	-19.11		
20	22 47 57.33	233.88	- 0 28 31.8	1472.9	10 04.25	1.83	12 08 06.19	-19.53		
21	22 48 01.81	233.85	- 0 05 25.5	1478.7	10 03.99	1.83	12 07 52.31	-19.95		
22	22 48 06.33	233.82	- 0 00 00.0	1484.5	10 03.73	1.83	12 07 38.44	-20.37		
23	22 48 10.81	233.79	- 0 00 00.0	1490.3	10 03.47	1.82	12 07 24.56	-20.79		
24	22 48 15.33	233.76	- 0 00 00.0	1496.1	10 03.21	1.82	12 07 10.69	-21.21		
25	22 48 19.81	233.73	- 0 00 00.0	1501.9	10 02.95	1.82	12 06 56.81	-21.63		
26	22 48 24.33	233.70	- 0 00 00.0	1507.7	10 02.69	1.81	12 06 42.94	-22.05		
27	22 48 28.81	233.67	- 0 00 00.0	1513.5	10 02.43	1.81	12 06 29.06	-22.47		
28	22 48 33.33	233.64	- 0 00 00.0	1519.3	10 02.17	1.81	12 06 15.19	-22.89		
29	22 48 37.81	233.61	- 0 00 00.0	1525.1	10 01.91	1.81	12 06 01.31	-23.31		
30	22 48 42.33	233.58	- 0 00 00.0	1530.9	10 01.65	1.80	12 05 47.44	-23.73		
31	22 48 46.81	233.55	- 0 00 00.0	1536.7	10 01.39	1.80	12 05 33.56	-24.15		
32	22 48 51.33	233.52	- 0 00 00.0	1542.5	10 01.13	1.79	12 05 19.69	-24.57		
33	22 48 55.81	233.49	- 0 00 00.0	1548.3	10 00.87	1.79	12 05 05.81	-24.99		
34	22 49 00.33	233.46	- 0 00 00.0	1554.1	10 00.61	1.78	12 04 51.94	-25.41		
35	22 49 04.81	233.43	- 0 00 00.0	1559.9	10 00.35	1.78	12 04 38.06	-25.83		
36	22 49 09.33	233.40	- 0 00 00.0	1565.7	10 00.09	1.77	12 04 24.19	-26.25		
37	22 49 13.81	233.37	- 0 00 00.0	1571.5	10 00.00	1.77	12 04 10.31	-26.67		
38	22 49 18.33	233.34	- 0 00 00.0	1577.3	10 00.00	1.76	12 03 56.44	-27.09		
39	22 49 22.81	233.31	- 0 00 00.0	1583.1	10 00.00	1.76	12 03 42.56	-27.51		
40	22 49 27.33	233.28	- 0 00 00.0	1588.9	10 00.00	1.75	12 03 28.69	-27.93		

SOL  
PARA O DE TIEMPO DINAMICO

Fecha	Anulacion Racks			Desactivas			Swad	Puntaje	Puntaje	Puntaje
	h	m	s	h	m	s				
1	23 01 20.91	229.21	- 14 53 15.2	1049.6	15 54.00	0.73	11 57 05.47	-7.06		
2	23 01 25.43	229.18	- 14 30 08.9	1055.4	15 53.75	0.73	11 56 51.60	-7.48		
3	23 01 30.00	229.15	- 14 07 02.6	1061.2	15 53.50	0.72	11 56 37.73	-7.90		
4	23 01 34.52	229.12	- 13 43 56.3	1067.0	15 53.25	0.72	11 56 23.86	-8.32		
5	23 01 39.04	229.09	- 13 20 50.0	1072.8	15 53.00	0.72	11 56 10.00	-8.74		
6	23 01 43.56	229.06	- 12 57 43.7	1078.6	15 52.75	0.71	11 55 56.13	-9.16		
7	23 01 48.08	229.03	- 12 34 37.4	1084.4	15 52.50	0.71	11 55 42.26	-9.58		
8	23 01 52.60	229.00	- 12 11 31.1	1090.2	15 52.25	0.71	11 55 28.40	-10.00		
9	23 01 57.12	228.97	- 11 48 24.8	1096.0	15 52.00	0.70	11 55 14.53	-10.42		
10	23 02 01.64	228.94	- 11 25 18.5	1101.8	15 51.75	0.70	11 55 00.67	-10.84		
11	23 02 06.16	228.91	- 11 02 12.2	1107.6	15 51.50	0.69	11 54 46.80	-11.26		
12	23 02 10.68	228.88	- 10 39 05.9	1113.4	15 51.25	0.69	11 54 32.94	-11.68		
13	23 02 15.20	228.85	- 10 15 59.6	1119.2	15 51.00	0.68	11 54 19.07	-12.10		
14	23 02 19.72	228.82	- 0 52 53.3	1125.0	15 50.75	0.68	11 54 05.21	-12.52		
15	23 02 24.24	228.79	- 0 29 47.0	1130.8	15 50.50	0.67	11 53 51.34	-12.94		
16	23 02 28.76	228.76	- 0 06 40.7	1136.6	15 50.25	0.67	11 53 37.48	-13.36		
17	23 02 33.28	228.73	- 0 00 00.0	1142.4	15 50.00	0.66	11 53 23.61	-13.78		
18	23 02 37.80	228.70	- 0 00 00.0	1148.2	15 49.75	0.66	11 53 09.75	-14.20		
19	23 02 42.32	228.67	- 0 00 00.0	1154.0	15 49.50	0.65	11 52 55.88	-14.62		
20	23 02 46.84	228.64	- 0 00 00.0	1159.8	15 49.25	0.65	11 52 42.02	-15.04		
21	23 02 51.36	228.61	- 0 00 00.0	1165.6	15 49.00	0.64	11 52 28.15	-15.46		
22	23 02 55.88	228.58	- 0 00 00.0	1171.4	15 48.75	0.64	11 52 14.29	-15.88		
23	23 03 00.40	228.55	- 0 00 00.0	1177.2	15 48.50	0.63	11 52 00.42	-16.30		
24	23 03 04.92	228.52	- 0 00 00.0	1183.0	15 48.25	0.63	11 51 46.56	-16.72		
25	23 03 09.44	228.49	- 0 00 00.0	1188.8	15 48.00	0.62	11 51 32.69	-17.14		
26	23 03 13.96	228.46	- 0 00 00.0	1194.6	15 47.75	0.62	11 51 18.83	-17.56		
27	23 03 18.48	228.43	- 0 00 00.0	1200.4	15 47.50	0.61	11 51 04.96	-17.98		
28	23 03 23.00	228.40	- 0 00 00.0	1206.2	15 47.25	0.61	11 50 51.10	-18.40		
29	23 03 27.52	228.37	- 0 00 00.0	1212.0	15 47.00	0.60	11 50 37.23	-18.82		
30	23 03 32.04	228.34	- 0 00 00.0	1217.8	15 46.75	0.60	11 50 23.37	-19.24		
31	23 03 36.56	228.31	- 0 00 00.0	1223.6	15 46.50	0.59	11 50 09.50	-19.66		
32	23 03 41.08	228.28	- 0 00 00.0	1229.4	15 46.25	0.59	11 49 55.64	-20.08		
33	23 03 45.60	228.25	- 0 00 00.0	1235.2	15 46.00	0.58	11 49 41.77	-20.50		
34	23 03 50.12	228.22	- 0 00 00.0	1241.0	15 45.75	0.58	11 49 27.91	-20.92		
35	23 03 54.64	228.19	- 0 00 00.0	1246.8	15 45.50	0.57	11 49 14.04	-21.34		
36	23 03 59.16	228.16	- 0 00 00.0	1252.6	15 45.25	0.57	11 49 00.18	-21.76		
37	23 04 03.68	228.13	- 0 00 00.0	1258.4	15 45.00	0.56	11 48 46.31	-22.18		
38	23 04 08.20	228.10	- 0 00 00.0	1264.2	15 44.75	0.56	11 48 32.45	-22.60		
39	23 04 12.72	228.07	- 0 00 00.0	1270.0	15 44.50	0.55	11 48 18.58	-23.02		
40	23 04 17.24	228.04	- 0 00 00.0	1275.8	15 44.25	0.55	11 48 04.72	-23.44		

# CALCULO DEL ACIMUT DE UNA DIRECCION <sup>54</sup>

## CALCULOS

	Circulo Izquierda			Circulo Derecha		
	$Q_1$	$Q_2$	$Q_3$	$Q'_1$	$Q'_2$	$Q'_3$
$L_c$	59°01'00"	58°40'00"	58°15'40"	302°58'10"	303°15'05"	303°41'20"
$E$	02'00"	02'00"	02'00"	02'00"	02'00"	02'00"
$L+E$	59°03'00"	58°42'00"	58°17'40"	303°00'10"	303°17'05"	303°43'20"
$\bar{\zeta}'$	59°03'00"	58°42'00"	58°17'40"	56°59'50"	56°42'55"	56°16'40"
$P = P_0 \sec \bar{\zeta}'$	8"	8"	7"	7"	7"	7"
$R_L$	1'59,9	1'58,6	1'57,0	1'52,3	1'51,3	1'29,8
$1+A$	0,9353	0,9353	0,9353	0,9353	0,9353	0,9353
$1+B$	1,0039	1,0039	1,0039	1,0039	1,0039	1,0039
$R$	1'53,8	1'32,6	1'31,7	1'26,7	1'25,7	1'24,3
$\bar{\zeta}$	59°04'26"	58°43'25"	58°19'04"	57°01'10"	56°44'14"	56°17'57"
$\delta$	7°10'04,4	7°10'04,4	7°10'04,4	7°10'04,4	7°10'04,4	7°10'04,4
$\varphi$	-35°49'30"	-35°49'30"	-35°49'30"	-35°49'30"	-35°49'30"	-35°40'30"
$\sigma$	15°12'35"	15°02'00"	14°49'49"	14°10'52"	14°02'24"	13°49'16"
$\sigma - \bar{\zeta}$	-43°51'56"	-43°41'25"	-43°29'15"	-42°50'18"	-42°41'50"	-42°28'41"
$\sigma - \delta$	8°02'27"	7°51'56"	7°39'45"	7°00'48"	6°52'20"	6°39'12"
$\sigma - \varphi$	51°02'00"	50°51'30"	50°39'19"	50°00'22"	49°51'54"	49°38'46"
$\cos^2 \frac{1}{2} A$	4,1529	4,2431	4,3530	4,7455	4,8398	4,9958
$A$	-127°43'30"	-128°12'40"	-128°47'00"	-130°41'07"	-131°06'51"	-131°47'30"
$L_N - L_P$	8°21'40"	8°15'54"	8°28'20"	8°29'25"	8°52'40"	8°31'25"
$A_M = A_S + (L_N - L_S)$	-46°21'50"	-46°17'00"	-46°18'40"	-46°11'42"	-46°14'11"	-46°16'05"

$$\frac{Q_1 + Q'_1}{2} = -46°16'46" \quad \frac{Q_2 + Q'_2}{2} = -46°15'35" \quad \frac{Q_3 + Q'_3}{2} = -46°17'22"$$

$$A_{\text{prom}} = -46°16'34" \pm 31,4$$

$$A_{\text{geod}} = A_{\text{prom}} + 180°$$

$$A = 133°43'26" \pm 31,4$$

# ACIMUT DE UNA DIRECCION: CALCULO DEL E.M.C.

55

FORMULAS =  $m = \pm \sqrt{\frac{[vv]}{n-1}}$

$M = \pm \sqrt{\frac{[vv]}{n(n-1)}}$

$m$  = Error medio cuadrático de una observación aislada

$M$  = Error medio cuadrático del promedio

$v$  = desvío aparente =  $l_{prom} - l_i$

Promedio =  $-46^{\circ} 16' 34''$

$l_i$	$v$	$vv$
$-46^{\circ} 16' 46''$	$-12''$	$144''$
$-46^{\circ} 15' 35''$	$-59''$	$3481''$
$-46^{\circ} 17' 22''$	$+48''$	$2304''$
	$[vv]$	$5919$

$m = \pm \sqrt{\frac{5919}{2}} = \pm 54,4$

$M = \pm \sqrt{\frac{5919}{6}} = \pm 31,4$

Acimut =  $133^{\circ} 43' 26'' \pm 31,4$

# CALCULO DEL VOLUMEN DE TIERRA PARA EL TERRAPLEN

Progresiva	Area (m <sup>2</sup> )	Suma	dist.	Producto (m <sup>3</sup> )
0	0			
71	2,9792 m <sup>2</sup>	2,9792	710	105,7616
100,5	4,42	7,3992	29,5	109,1382
121	5,6575	10,0775	20,5	103,2944
156	7,02	12,6775	35,0	221,8563
248	8,5075	15,5275	92	714,2650
317	10,12	18,6275	69	642,6488
356	11,1475	21,2675	39	444,7163
381	10,12	21,2675	25	265,8438
403	8,5075	18,6275	22	204,9025
424	7,02	15,5275	21	163,0386
439,42	6,6816	13,7016	15,42	105,6393
665,32	6,9064	13,5880	225,9	1534,7646
815,32	8,3224	15,2288	150	1142,1600
1015,32	7,6591	15,9815	200	1598,1500
1030,32	7,3075	14,9666	15	112,2495
1035,32	13,1104	20,4179	3	51,0448
1057,6	9,7875			
1074,6	7,02	16,8075	47	142,8638
1114,6	4,9491	11,9691	40	239,3820
1163,6	4,9984	9,9475	49	243,7138
1238,6	4,8024	9,8008	75	367,5300
1364,6	3,7816	8,5840	126	540,7920
1505,6	0,7744	4,5560	141	321,1980
1599,6	1,4575	2,3319	94	104,8993
1664,6	7,02	8,4775	65	322,8875
1677,6	8,5075	15,5275	15	116,4563
1692,6	10,12	18,6275	15	139,7063

## CONTINUACION

Programe	Area (m <sup>2</sup> )	Soma	Dist.	Producto / 2 (m <sup>3</sup> )
1714,6	11,8575	21,9775	22	241,7625
1735,6	13,72	25,5775	21	268,5638
1761,6	13,72	27,4400	26	356,7200
1794,6	11,8575	25,5775	33	405,5288
1883,6	10,12	21,9775	89	977,9988
1913,6	8,5075	18,6275	30	279,4125
1930,6	7,02	15,5275	17	131,9838
1953,6	5,6575	12,6775	23	145,7912
1985,6	8,90	14,5575	32	805,6280
2126,6	0	8,90	141	627,45
		$\Sigma = V_{TOTAL} = 14269,7321 \text{ m}^3$		

NOTA: Formula utilizada:

$$\text{Vol.} = (\text{Area}_i + \text{Area}_{i+1}) (\text{Prog}_{i+1} - \text{Prog}_i) / 2$$

# AFOROS OBTENIDOS DE LA DIRRECCION DE HIDRAULICA

58

Zona Aforada: Rio Salado  
Puente Manantiales (ruta 41)  
Cota I.B.M. = 10,135 a 0 Escala

$h_{\min} = 0,20 [m]$       fecha: 22-3-83

$Q = 1,75 [m^3/seg]$       N° 41

$VMT = 0,06$

$AT = 28,16$

$VMQ = 0,12$

$AQ = 14,15$

$h_{\max} = 6,005 [m]$       fecha: 8-5-80

$Q = 837,23 [m^3/seg]$       N° 2

$VM = 1,76$        $A = 474,81$

Cota I.B.M. = 6,825 (Pasa sobre la ruta)

fecha: 24-11-85

$Q = 928,66$

Caudal Principal  
Fuera lado derecho

$Q = 330,57$

$Q = 1259,23 [m^3/seg]$

$Q = 928,66$

$VQ = 1,71$

$AQ = 543,04$

$VM = Q/AV$  (área con velocidad)

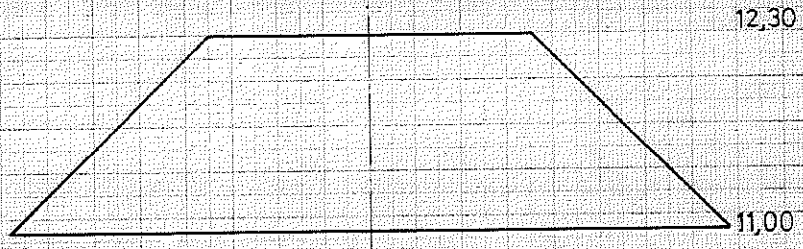
-PROG. 71-



SUP. = 2,9792 m<sup>2</sup>

ESC. = 1:30

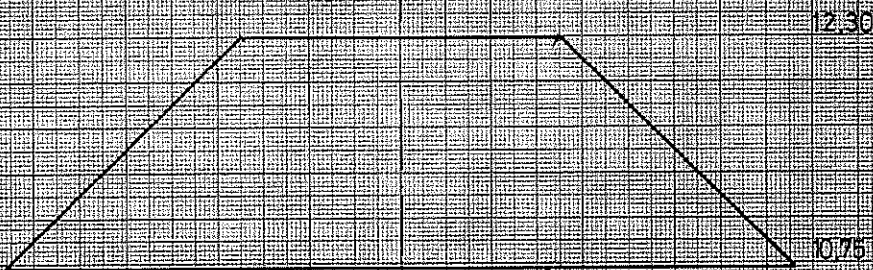
— PROG. 100.5 —



SUP= 4,42 m<sup>2</sup>

ESC= 1:30

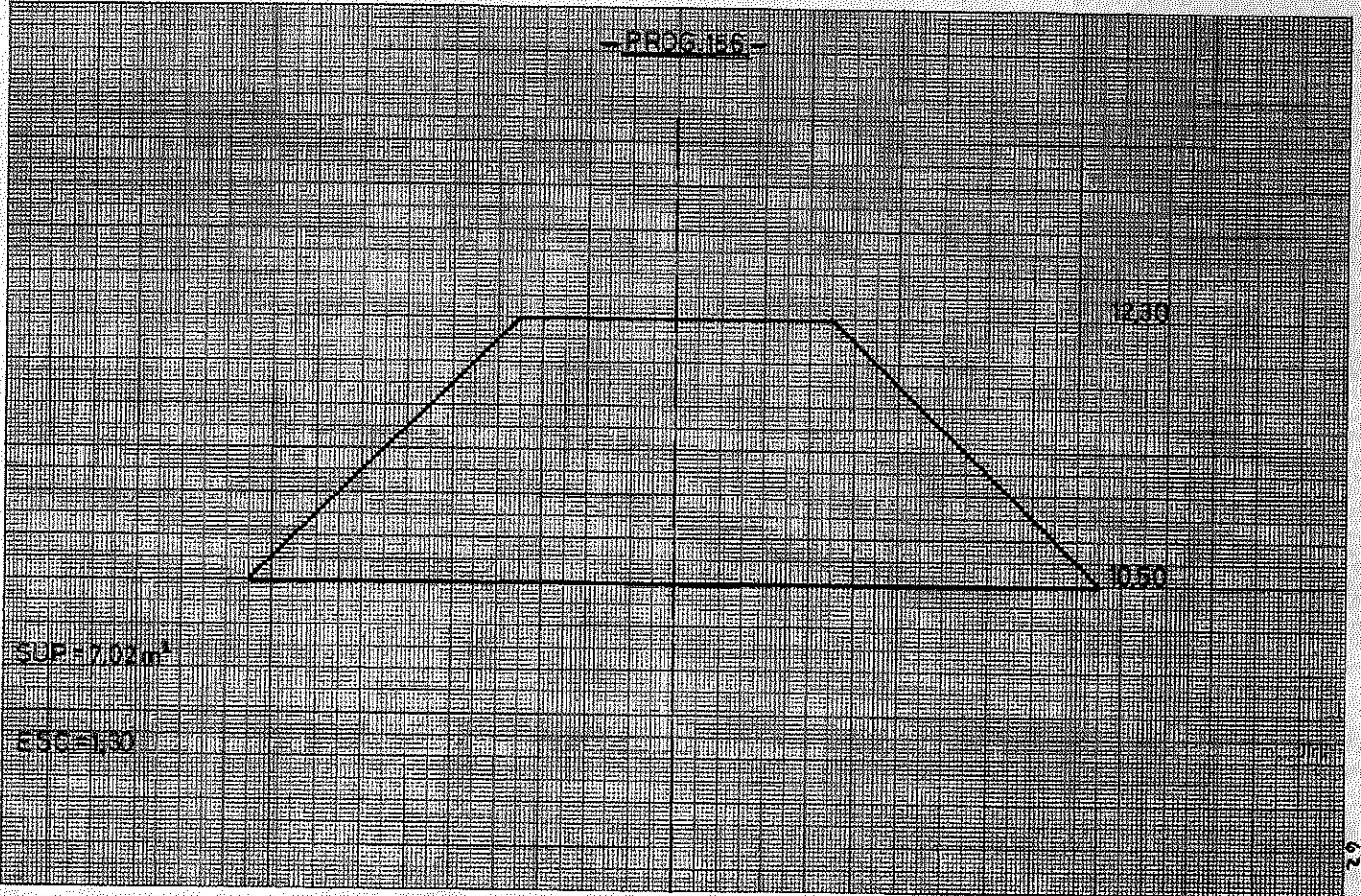
— PROG 121 —



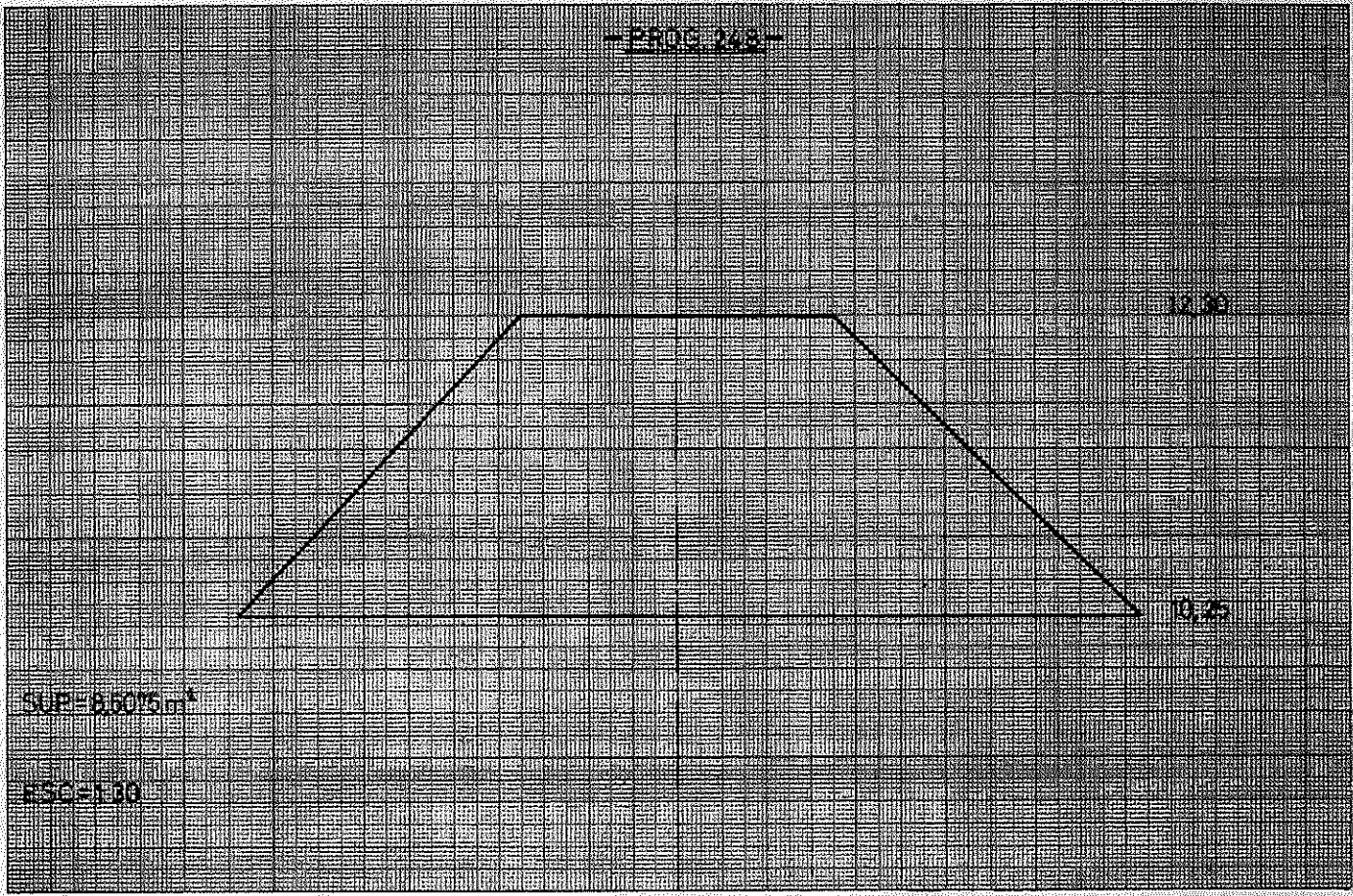
SUP = 5.6575 m<sup>2</sup>

ESC = 1:30

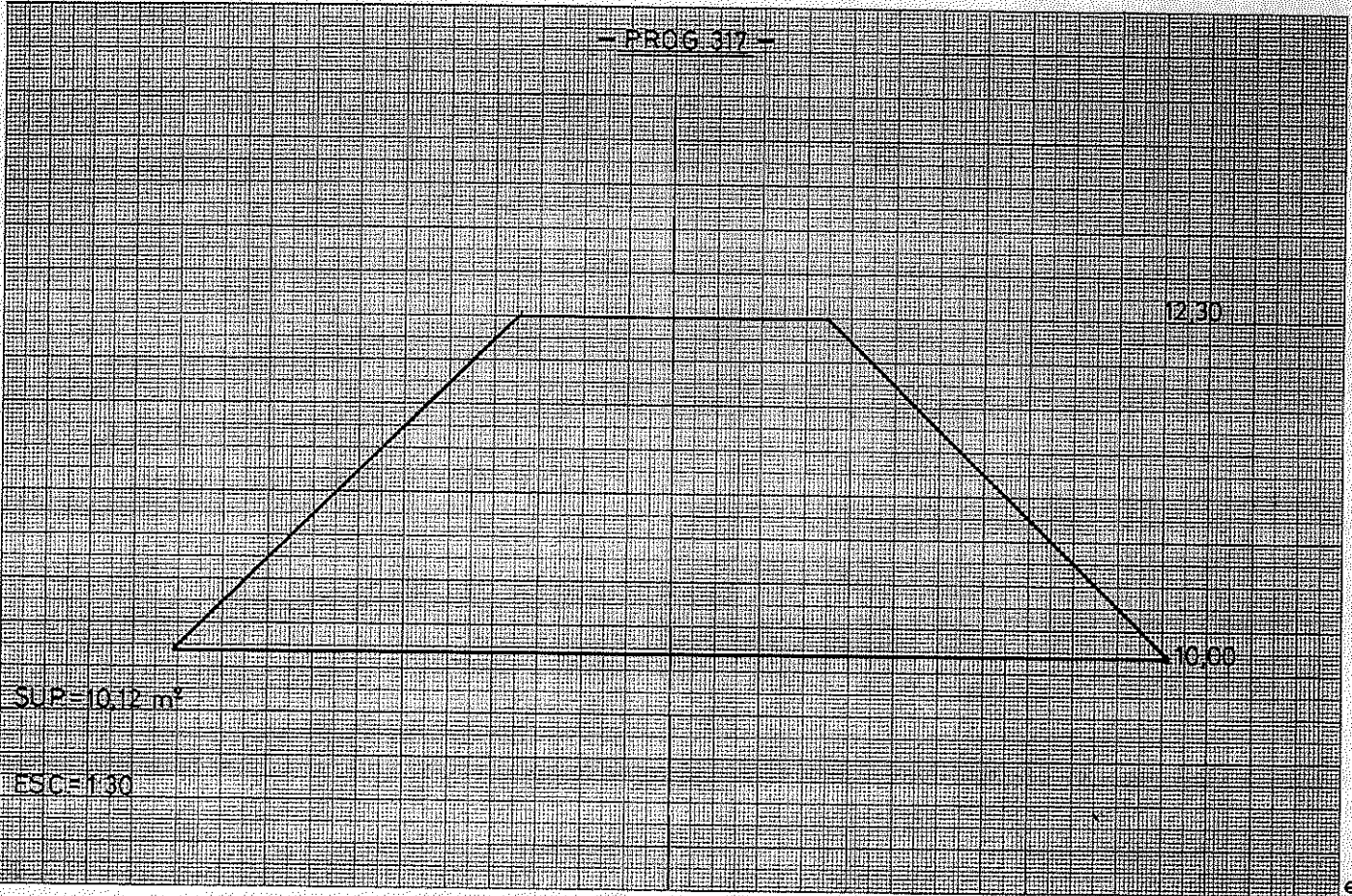
- PROBLEMA -



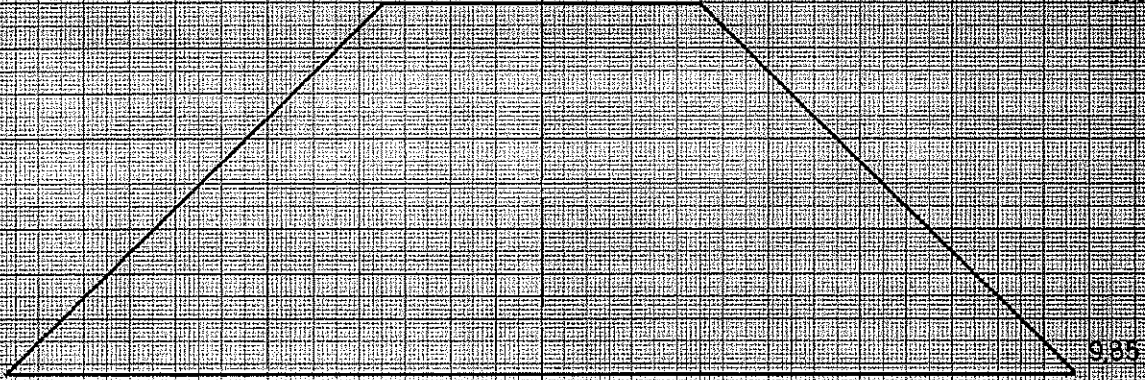
PROJ. 243



— PROG. 317 —



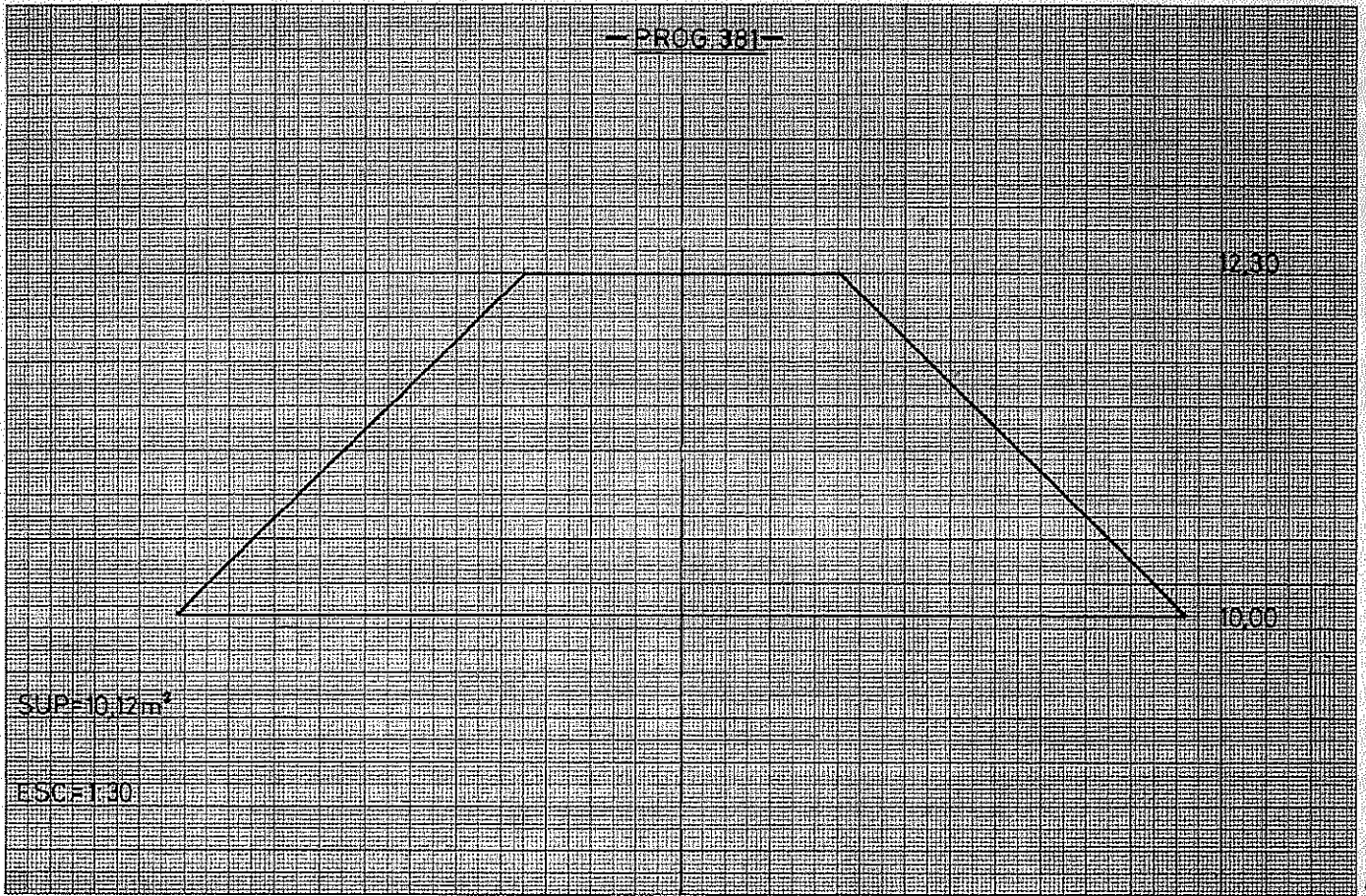
— PROG 356 —



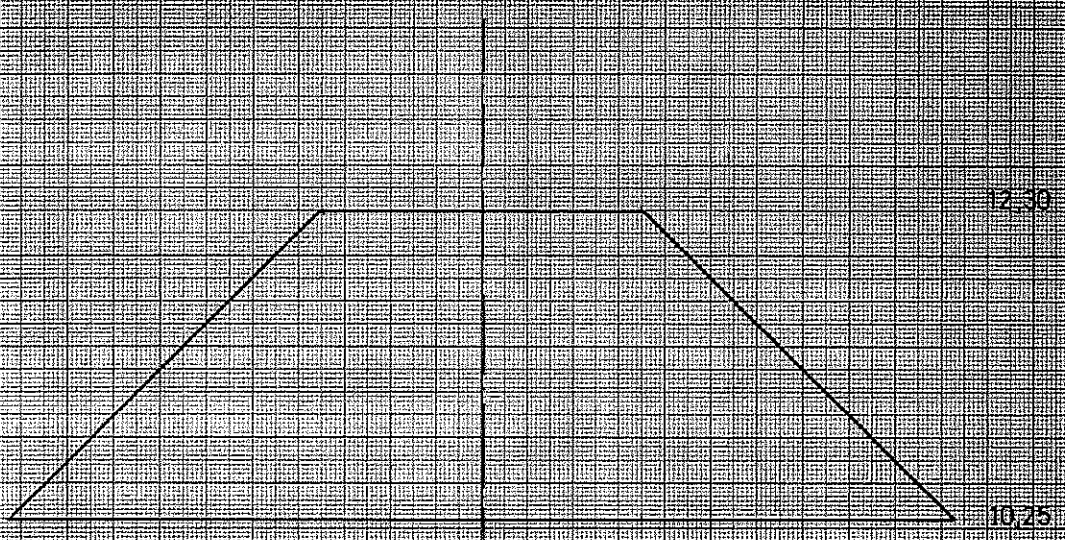
SUP = 11,1475 m<sup>2</sup>

ESC = 1:30

— PROG 381 —



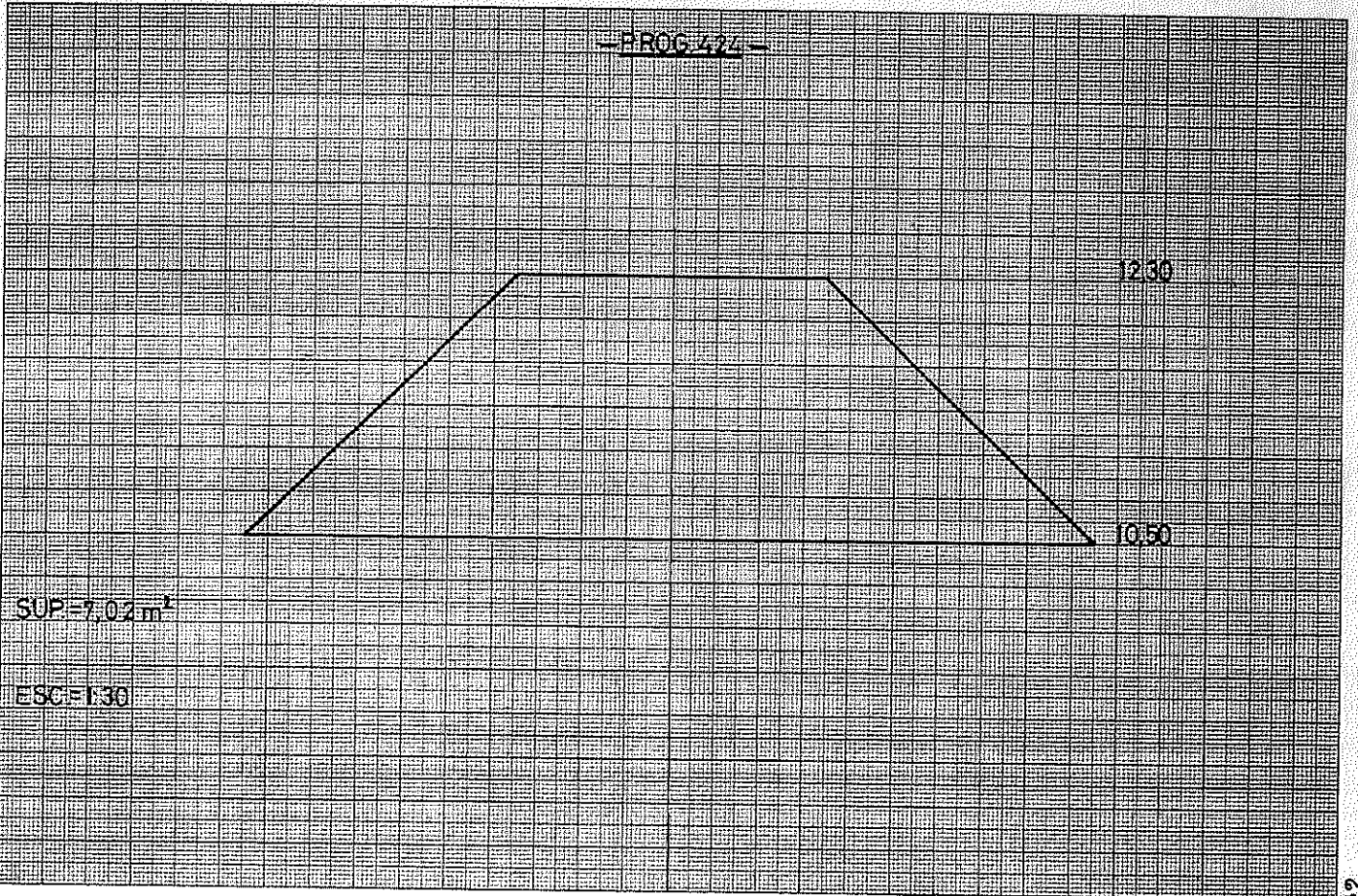
PROG 403



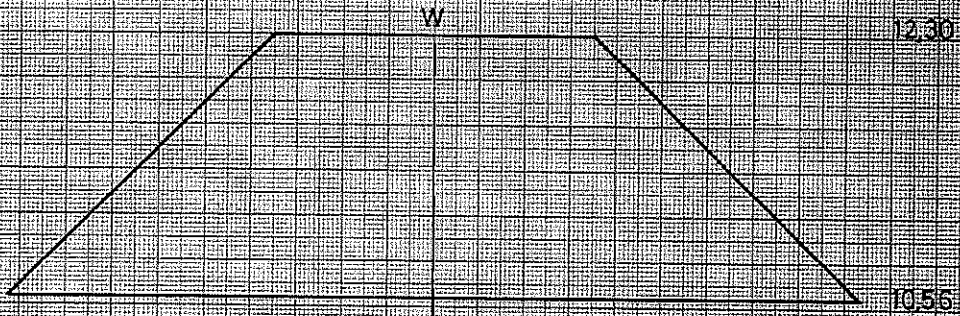
SLP = 6,50/5 m<sup>2</sup>

ESC = 1:30

— PROC. 424 —



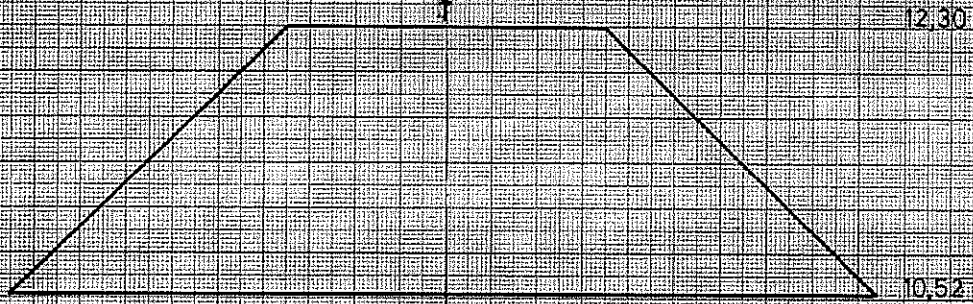
— PROC. 439/42 —



SUP = 6.6816 m<sup>2</sup>

ESC = 1:30

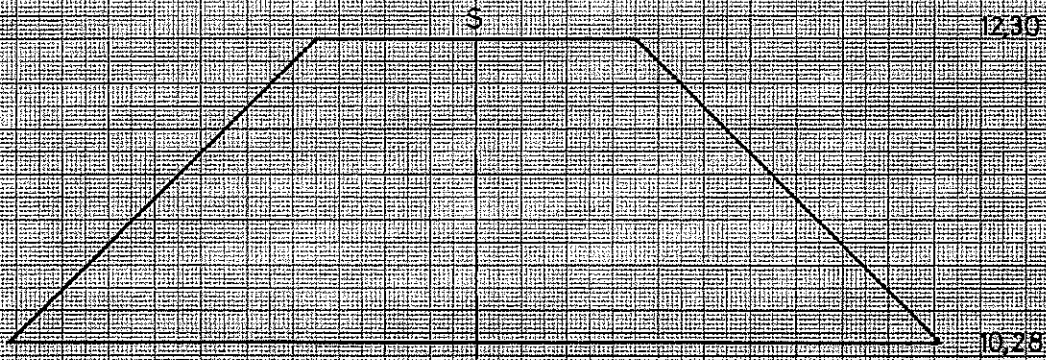
— PROG 66532 —



SUP=6,9064m<sup>2</sup>

ESC=1:30

— PROG. 81532 —



SUP=8,3224 m<sup>2</sup>

ESC=1:30

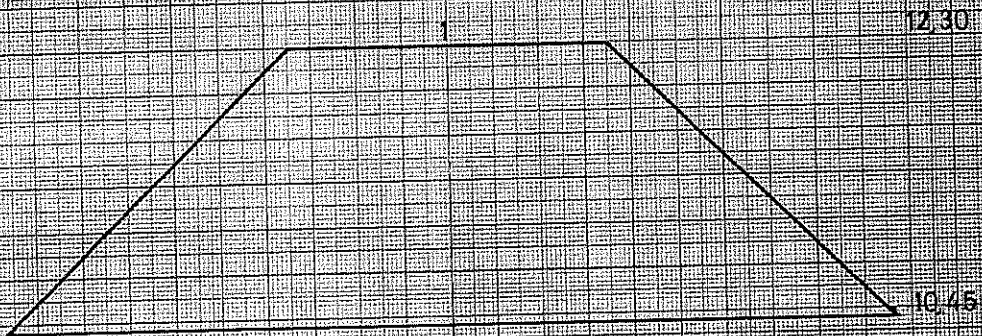
—PROG. 105.32—



SUP=7,6591 m<sup>2</sup>

ESC=1:30

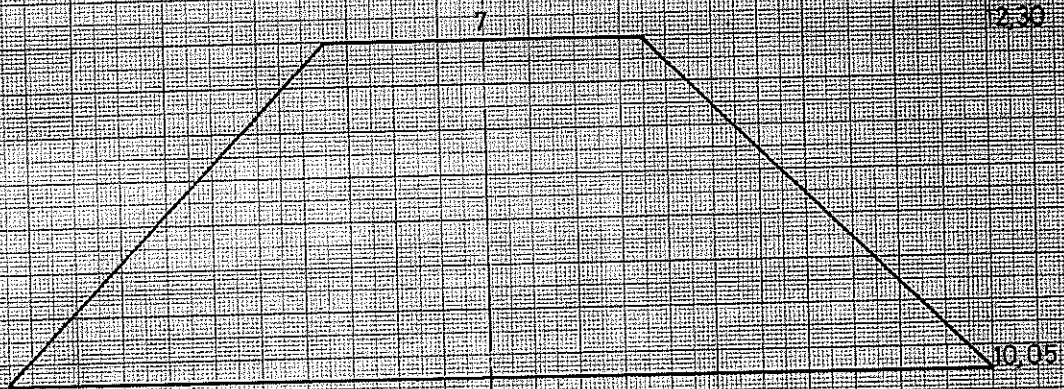
- PROG. 1030.32 -



SUP = 7,3075 m<sup>2</sup>

ESC = 1:30

PROG. 10575

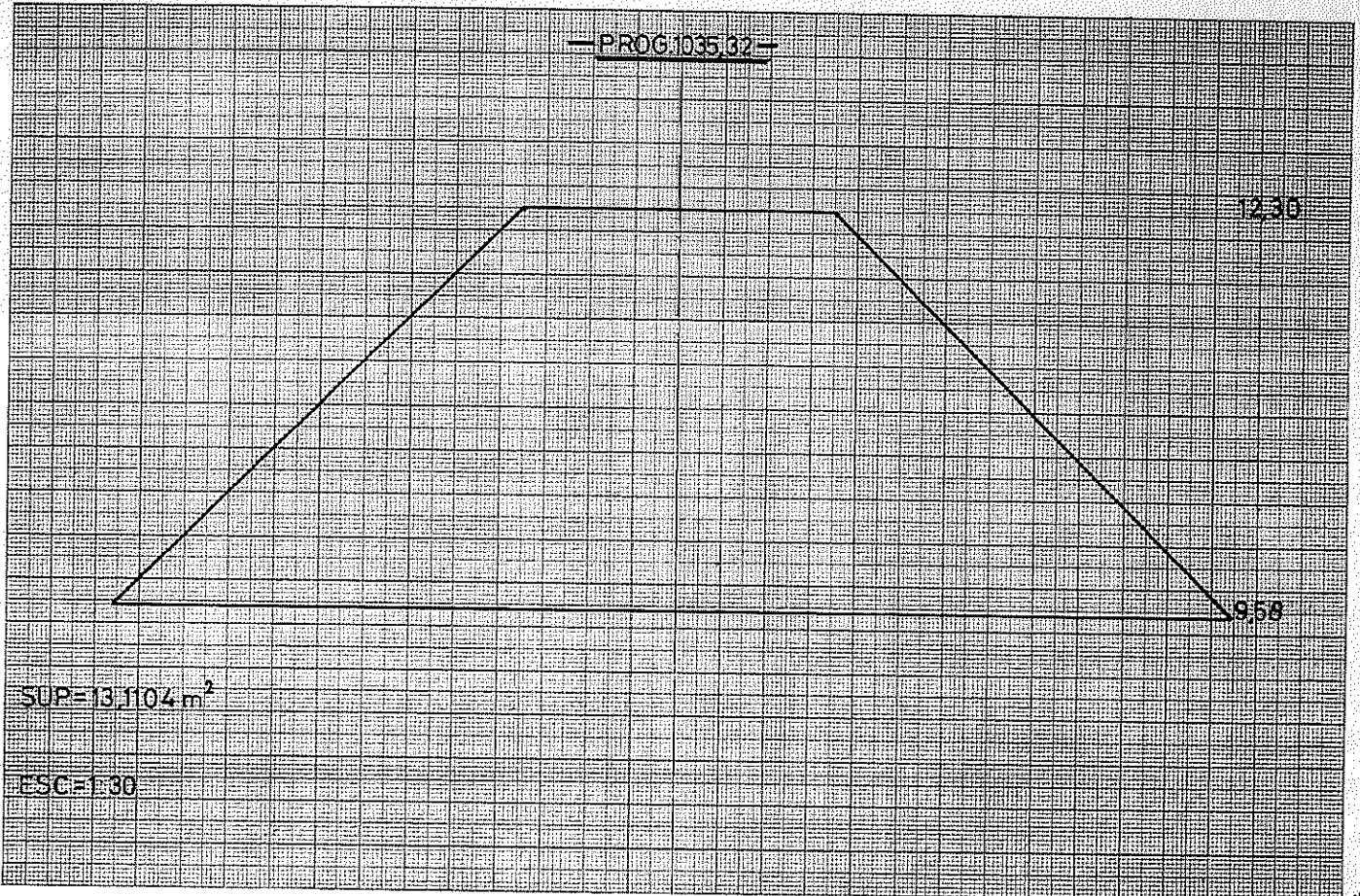


SUP=9,7875m<sup>2</sup>

ESC=1:30

H

— PROG. 1035.32 —



PROG 1074-6

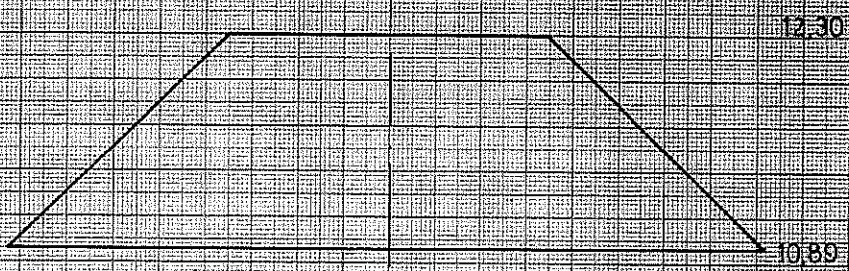
12,30

10,50

SUP = 7,02 m<sup>2</sup>

ESC = 1:30

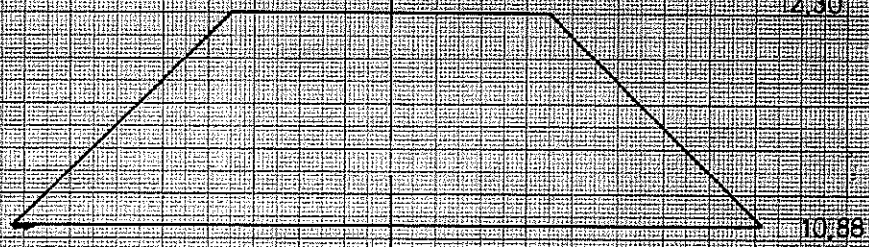
—PROG. 1114/6—



SUP = 4,9491 m<sup>2</sup>

ESC = 1:30

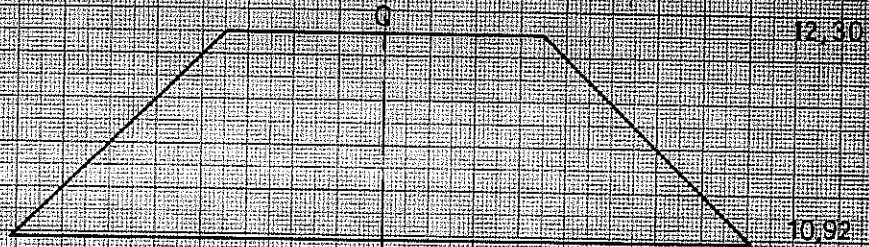
PROG 1163,6



SUP = 4,9984 m<sup>2</sup>

ESC = 1:30

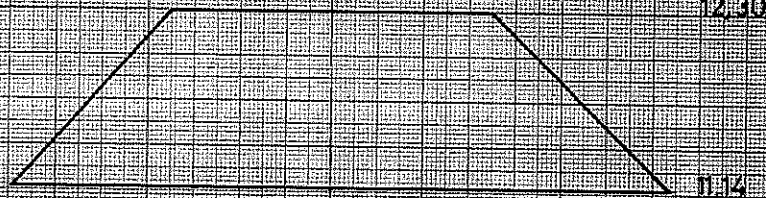
- PROC. 1238.6 -



SUP=4,8024 m<sup>2</sup>

ESC=1:30

— PROG. 1364,6 —



SUP = 3,7816 m<sup>2</sup>

ESC = 1:30

PROG. 1595.5



SUP = 0.7244 m<sup>2</sup>

ESQ = 1.30

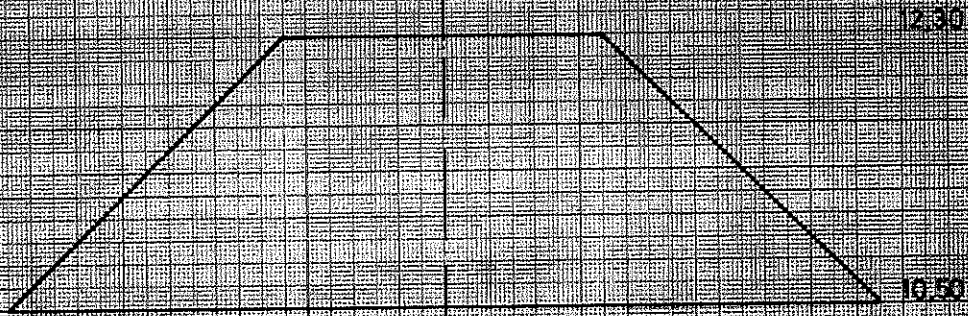
PROG 1599.6



SUP=1.4575 m<sup>2</sup>

ESC=1:30

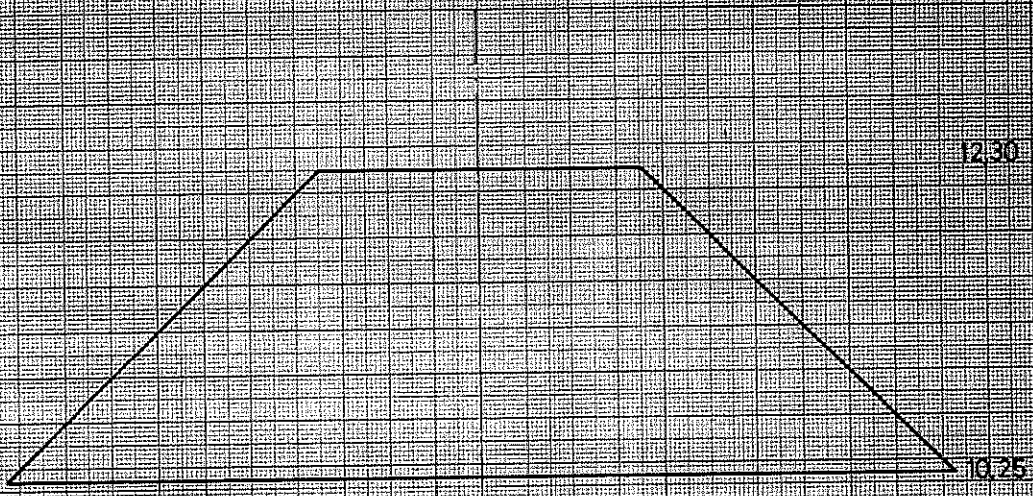
- PROG 1654.6 -



SUP=7.02m

ESD=1:50

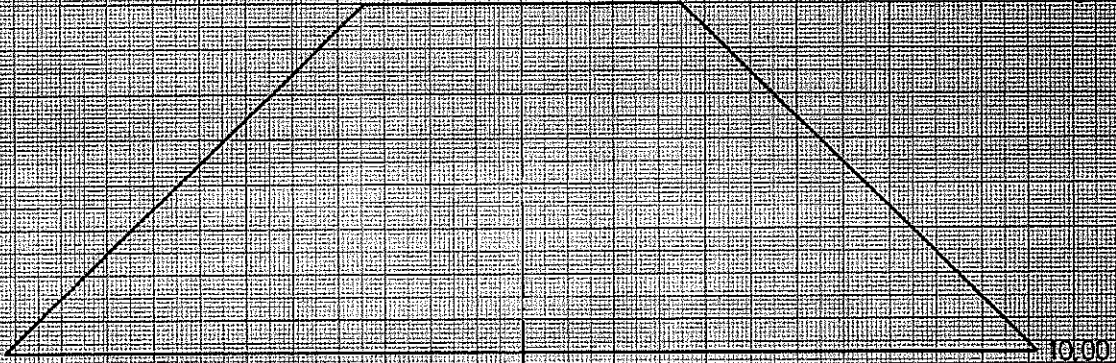
— PROG 15776 —



SOP= 8.5076 m<sup>2</sup>

ESC= 1:30

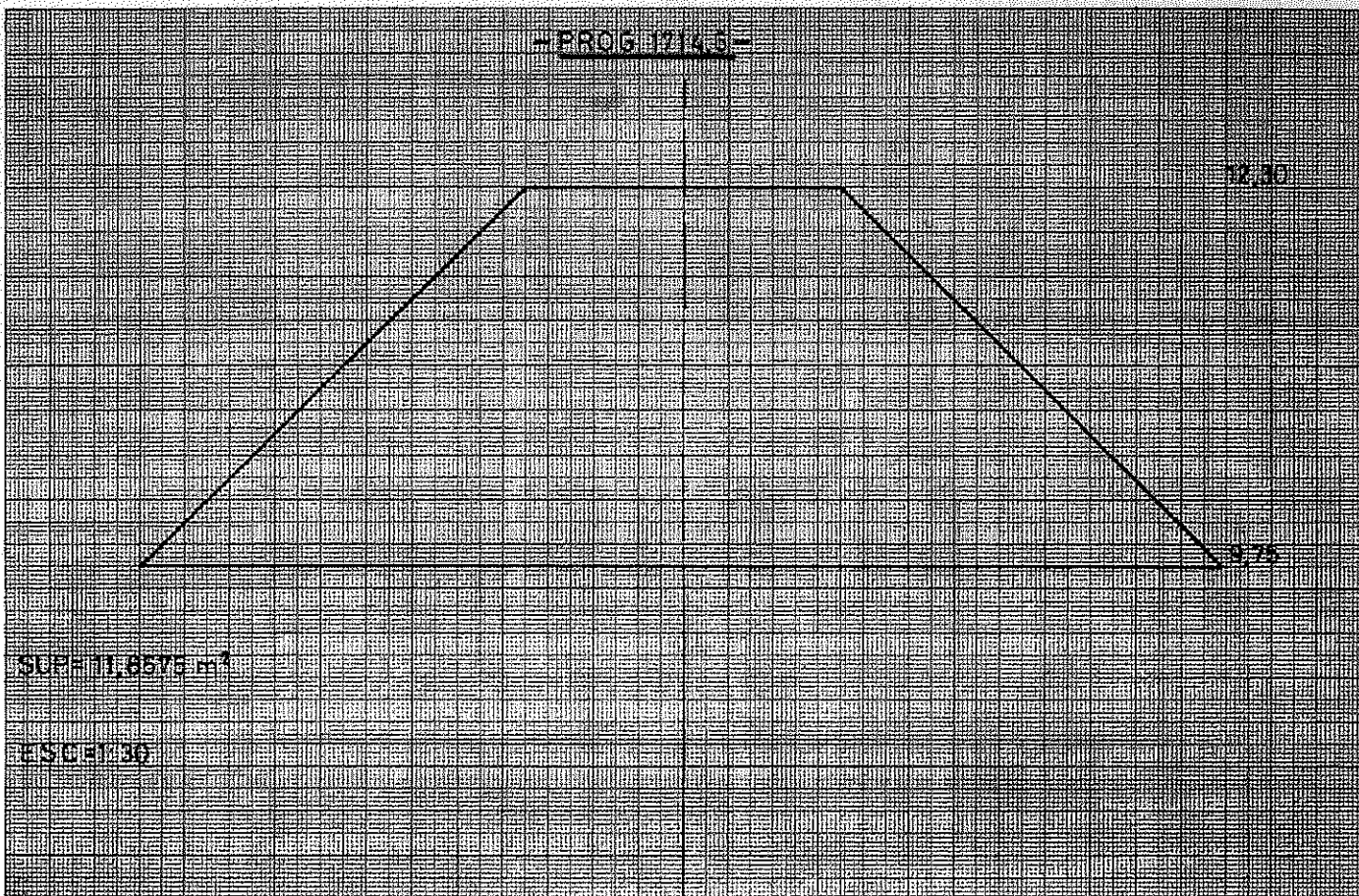
— PROG 1692-6 —



SUP=10.12 m<sup>2</sup>

ESC=1:30

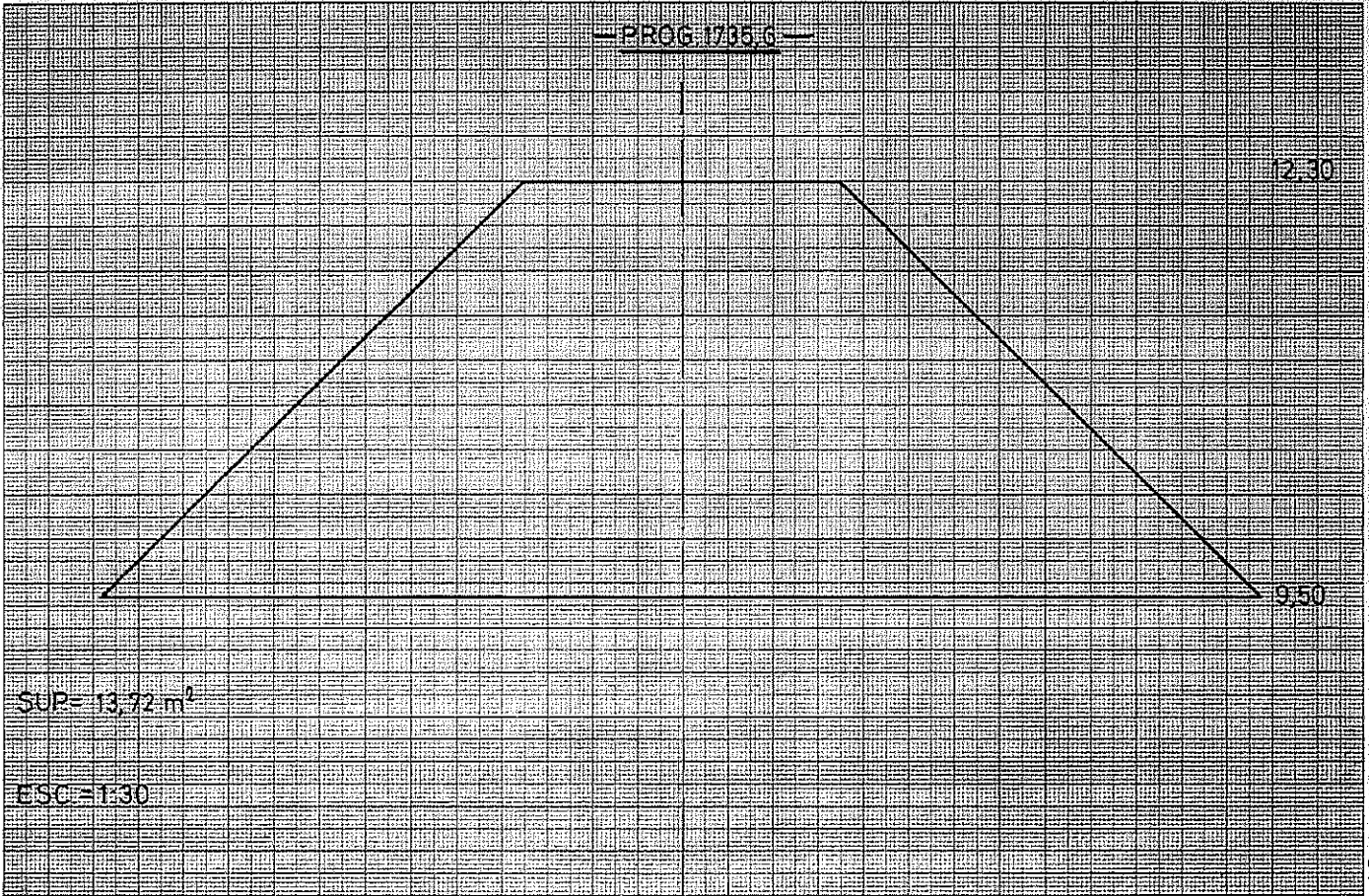
**- PROJ. 1214.5 -**



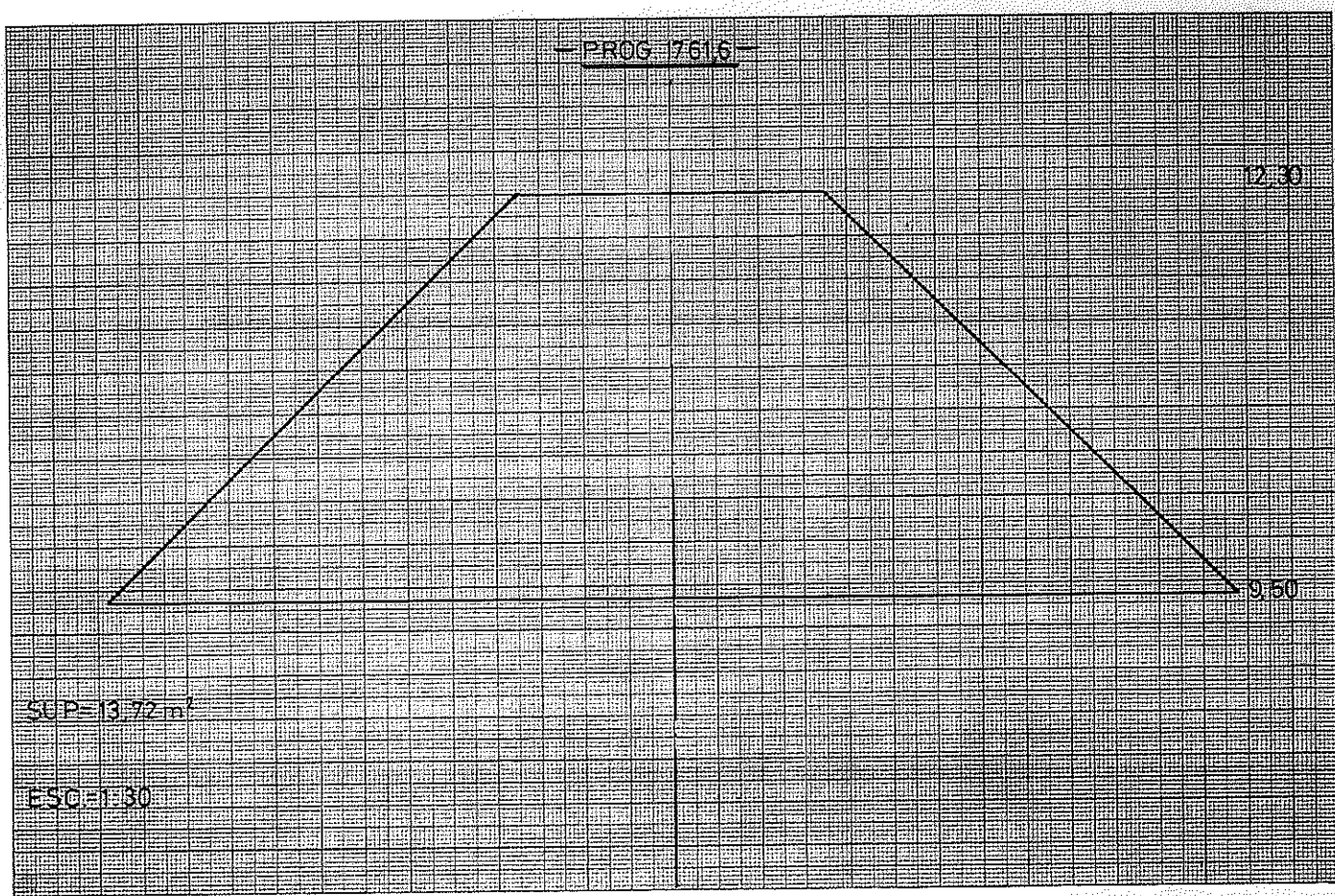
SUP = 11.6575 m<sup>2</sup>

ESQ = 1.30

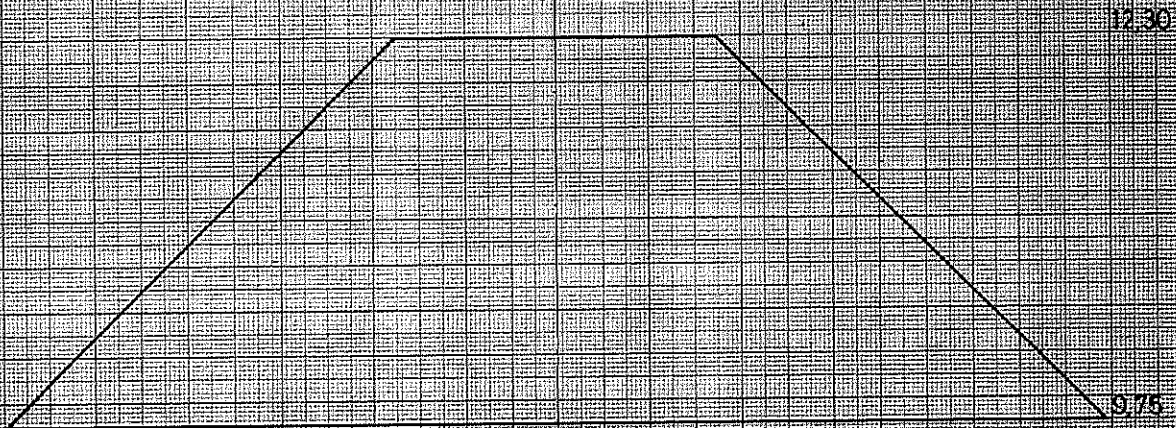
— PROG. 1735.6 —



— PROG. 7616 —



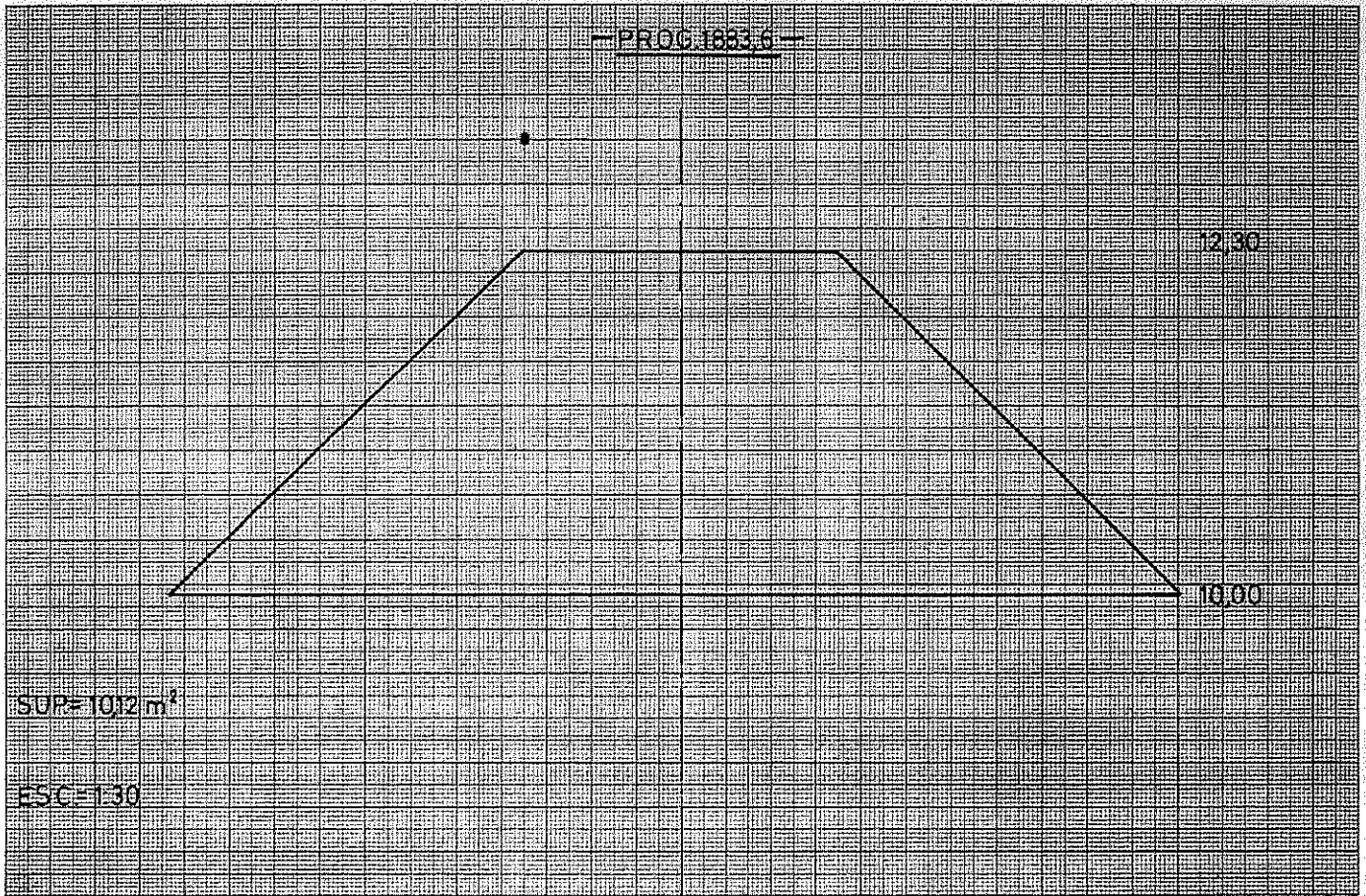
— PROG. 1794.6 —



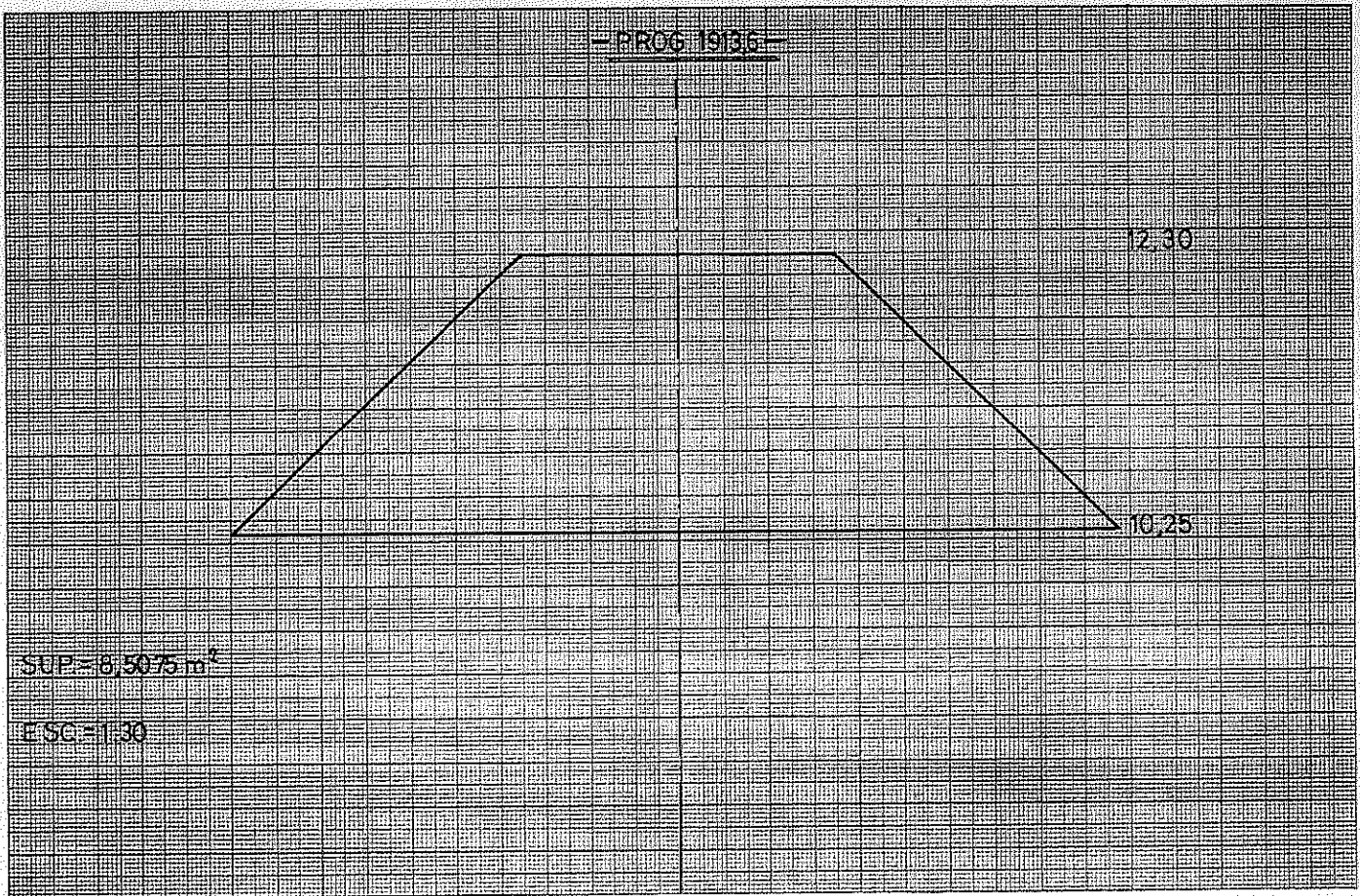
SUP = 11,8575 m<sup>2</sup>

ESG = 1:30

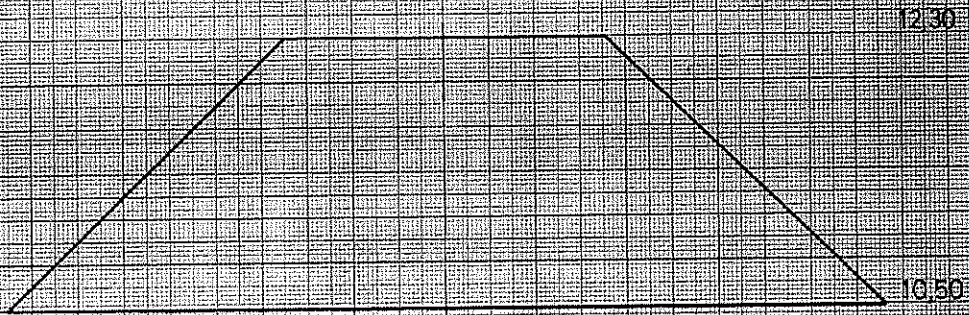
—PROC. 1653.6—



PROG 19/36



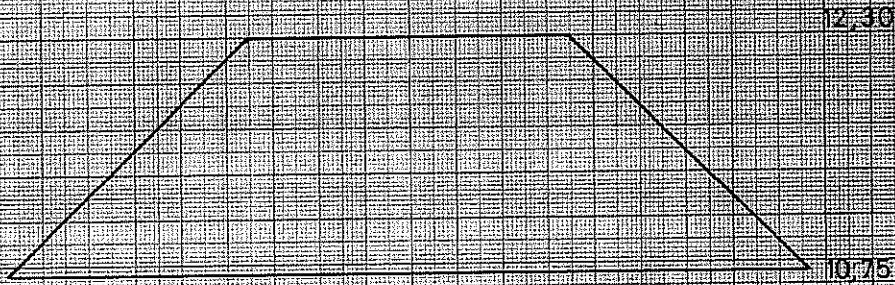
— PROG 1930,6 —



SUP=7.02 m<sup>2</sup>

ESC=1:30

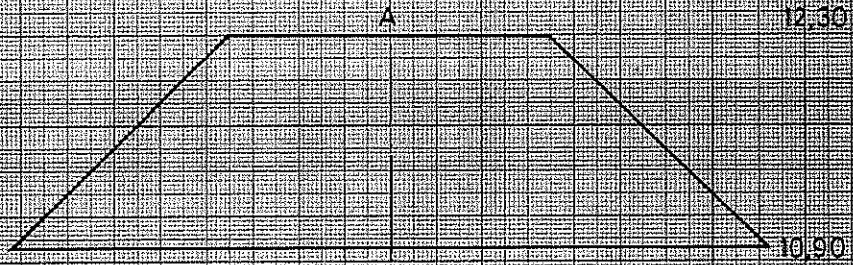
—PROG. 1953,6—



SUP = 5,0575 m<sup>2</sup>

ESC = 1:30

— PROC. 1985,6 —



SUP = 8,90 m<sup>2</sup>

E SC = 1:30

calculo de coordenadas y superficie

```

0 rem *****datos: lado, longitud, desig. ang., valor ang.*****
1 data df, 988.62, d, 1.541164514
2 data fw, 1520.73, f, 1.66362845
3 data wt, 225.90, w, 1.060321457
4 data ts, 150.00, t, 3.077340294
5 data sr, 200.00, s, 3.467130495
6 data rq, 224.12, r, 3.661012334
7 data qp, 361.92, q, 3.153116673
8 data pd, 1536.96, p, 1.225041696
9 open 7, 4, 7
10 rem*****Planilla de calculo de coor. y sup*****
20 input "ingrese la cantidad de lados:"; n
30 dim mat(n+1, 19), nom$(n), cuad$(n), des$(n)
35 def fng(x)=int(x*10000+.5)/10000
50 for i=1 to n
60 read nom$(i)
62 read mat(i, 1)
64 read des$(i)
66 read mat(i, 2)
70 next i
80 print "ingrese el valor del acimut de arranque=al Primer rumbo, y su cuadrante"
90 input "acimut:"; mat(1, 3)
92 input "cuadrante:"; cuad$(1)
110 ac1=mat(1, 3)
115 rem*****calc. de rumbos*****
120 for i=2 to n
130 ac1=ac1+W-mat(i, 2)
135 if ac1<W/2 then mat(i, 3)=ac1:ru$="ne":goto 170
140 if ac1<=W then mat(i, 3)=W-ac1:ru$="se":goto 170
150 if ac1<3/2*W then mat(i, 3)=ac1-W:ru$="so":goto 170
160 if ac1>=3/2*W then mat(i, 3)=2*W-ac1:ru$="no"
170 cuad$(i)=ru$
180 next i
185 rem*****calc. de abs. Parc.*****
190 for i=1 to n
200 ac1=mat(i, 1)*cos(mat(i, 3)):ac1=fng(ac1)
210 if cuad$(i)="ne" or cuad$(i)="no" then mat(i, 4)=ac1:goto 230
220 mat(i, 5)=ac1
230 next i
235 rem*****calc. de ord. Par.*****
240 for i=1 to n
250 ac1=mat(i, 1)*sin(mat(i, 3)):ac1=fng(ac1)
260 if cuad$(i)="se" or cuad$(i)="no" then mat(i, 6)=ac1:goto 280
270 mat(i, 7)=ac1
280 next i
285 rem *****gal. de totales*****
290 mat(n+1, 1)=0:mat(n+1, 2)=0:mat(n+1, 3)=0:mat(n+1, 5)=0:mat(n+1, 4)=0
295 mat(n+1, 6)=0:mat(n+1, 7)=0
300 for i=1 to n
310 mat(n+1, 1)=mat(n+1, 1)+mat(i, 1)
320 mat(n+1, 2)=mat(n+1, 2)+mat(i, 2)
330 mat(n+1, 5)=mat(n+1, 5)+mat(i, 5)
340 mat(n+1, 6)=mat(n+1, 6)+mat(i, 6)
350 mat(n+1, 7)=mat(n+1, 7)+mat(i, 7)
360 mat(n+1, 4)=mat(n+1, 4)+mat(i, 4)
370 next i
380 ex=mat(n+1, 4)-mat(n+1, 5):ex=fng(ex)
390 ey=mat(n+1, 6)-mat(n+1, 7):ey=fng(ey)
400 s=sqr(ex^2+ey^2)

```

```

405 z=1.5*mat(n+1,1)+.003*(mat(n+1,1))12
410 t1=.015*sr(z)
420 if e>t1 then Print"lo siento,verifique los valores":stop
425 rem*****calc. de abs.Parc. corr.*****
430 for i=1 to n
440 cx=-ex/mat(n+1,1)*mat(i,1)
450 if mat(i,4)=0 then goto 480
460 mat(i,8)=cx+mat(i,4):mat(i,8)=fn9(mat(i,8)):goto 501
480 mat(i,9)=cx-mat(i,5)
495 mat(i,9)=fn9(mat(i,9))
501 next i
502 rem ****calc. ord. Par. corr.*****
505 for i=1 to n
510 cy=-(ey/mat(n+1,1))*mat(i,1)
520 if mat(i,6)=0 then goto 550
530 mat(i,10)=cy+mat(i,6):mat(i,10)=fn9(mat(i,10)):goto 570
550 mat(i,11)=cy-mat(i,7)
565 mat(i,11)=fn9(mat(i,11))
570 next i
575 rem ****calculos de totales*****
580 mat(n+1,8)=0:mat(n+1,9)=0:mat(n+1,10)=0:mat(n+1,11)=0
590 for i=1 to n
600 mat(n+1,8)=mat(n+1,8)+mat(i,8)
610 mat(n+1,9)=mat(n+1,9)+mat(i,9)
620 mat(n+1,10)=mat(n+1,10)+mat(i,10)
630 mat(n+1,11)=mat(n+1,11)+mat(i,11)
640 next i
650 if abs(mat(n+1,8)+mat(n+1,9))>.001 then Print"suman <> las abs.":stop
655 if mat(n+1,10)=mat(n+1,11) then goto 665
660 if abs(mat(n+1,10)+mat(n+1,11))>.001 then Print"suman <> las ord.":stop
665 rem*****calc.de abs total.*****
670 ac1=0
680 mat(1,12)=0
690 for i=2 to n
700 if mat(i-1,8)=0 then goto 720
710 ac1=ac1+mat(i-1,8):goto 730
720 ac1=ac1+mat(i-1,9)
730 mat(i,12)=fn9(ac1)
740 next i
743 ma=abs(mat(n,12))
750 if mat(n,8)=0 then goto 753
751 if abs(ma-mat(n,8))>.001 then Print"no son ig.las at.y corr.":stop
752 goto 755
753 if abs(ma-mat(n,9))>.001 then Print"son <> las at. y las corr.":stop
755 rem *****calc. de ord. total.*****
760 ac1=0
770 mat(1,13)=0
780 for i=2 to n
790 if mat(i-1,10)=0 then goto 810
800 ac1=ac1+mat(i-1,10):goto 820
810 ac1=ac1+mat(i-1,11)
820 mat(i,13)=fn9(ac1)
830 next i
835 ma=abs(mat(n,13))
840 if mat(n,10)=0 then goto 860
845 ma=abs(mat(n,13))
850 if abs(ma-mat(n,10))>.001 then Print"no son = las otot. y corr.":stop
860 if abs(ma+mat(n,11))>.001 then Print"no son = las otot. y corr.":stop
930 rem *****calculo de la superficie*****
940 for i=1 to n-1
950 mat(i,14)=mat(i,13)+mat(i+1,13)
960 mat(i,17)=mat(i,12)+mat(i+1,12)
970 next i
980 mat(n,14)=mat(n,13)+mat(1,13)
990 mat(n,17)=mat(n,12)+mat(1,12)

```

```

1000 for i=1 to n
1010 ac1=mat(i,14)*(mat(i,8)+mat(i,9))
1020 if ac1<0 then goto 1040
1030 mat(i,15)=ac1:goto 1050
1040 mat(i,16)=ac1
1050 next i
1060 for i=1 to n
1070 ac1=mat(i,17)*(mat(i,10)+mat(i,11))
1080 if ac1<0 then goto 1100
1090 mat(i,18)=ac1:goto 1110
1100 mat(i,19)=ac1
1110 next i
1120 mat(n+1,15)=0:mat(n+1,16)=0:mat(n+1,18)=0:mat(n+1,19)=0
1130 for i=1 to n
1140 mat(n+1,15)=mat(n+1,15)+mat(i,15)
1150 mat(n+1,16)=mat(n+1,16)+mat(i,16)
1160 mat(n+1,18)=mat(n+1,18)+mat(i,18)
1170 mat(n+1,19)=mat(n+1,19)+mat(i,19)
1180 next i
1190 p=abs(mat(n+1,16))
1200 if p>mat(n+1,15) then goto 1220
1210 s1=mat(n+1,15)-p:goto 1230
1220 s1=p-mat(n+1,15)
1230 q=abs(mat(n+1,19))
1240 if q>mat(n+1,18) then goto 1260
1250 s2=mat(n+1,18)-q:goto 1266
1260 s2=q-mat(n+1,18)
1266 if s1-s2<.00001 then goto 1280
1270 Print"verifique valores de entrada":stop
1280 s=s1/2
1290 rem *****transformacion de s*****
1300 c1=s/10000:c1=int(c1)
1310 s=s-(c1*10000)
1320 c2=s/100:c2=int(c2)
1330 s=s-(c2*100)
1340 c3=int(s):s=s-c3
1345 rem*****impresiones*****
1350 for i=1 to n
1360 Print# 7,"vertice: ";des$(i)
1365 Print# 7,"-----"
1370 Print# 7,"long.lado   =";mat(i,1)
1380 Print# 7,"angulo       =";mat(i,2)
1390 Print# 7,"rumbo        =";mat(i,3);"";cuad$(i)
1391 if mat(i,8)<>0 then goto 1393
1392 q=mat(i,9):goto 1394
1393 q=mat(i,8)
1394 Print# 7,"abc.correg.=";q
1395 if mat(i,10)<>0 then goto 1397
1396 q=mat(i,11):goto 1398
1397 q=mat(i,10)
1398 Print# 7,"ord.correg.=";q
1400 Print# 7,"x           =";mat(i,12)
1410 Print# 7,"y           =";mat(i,13)
1415 Print# 7:Print# 7
1420 next i
1430 Print# 7,"Perimetro =";mat(n+1,1)
1440 Print# 7,"error      =";e
1442 Print# 7,"error en x=";ex
1444 Print# 7,"error en y=";ey
1450 Print# 7,"tolerancia=";t1
1460 Print# 7:Print# 7
1545 Print# 7,"superficie del Poligono"
1547 Print# 7,"-----"
1550 Print# 7,c1;"      h"
1560 Print# 7,c2;"      a"
1570 Print# 7,c3;"      c"

```

```
1590 Print# 7,s
1585 close 7
1590 end
```

ready.

vertice: d

-----  
long.lado = 988.62  
angulo = 1.54116451  
rumbo = 1.54116451 ne  
abc.correg. = 28.835  
ord.correg. = 988.0556  
x = 0  
y = 0

vertice: f

-----  
long.lado = 1520.73  
angulo = 1.66962845  
rumbo = .122463939 se  
abc.correg. = -1510.0411  
ord.correg. = 185.5688  
x = 28.835  
y = 988.0556

vertice: u

-----  
long.lado = 225.9  
angulo = 1.06032146  
rumbo = 1.18278539 no  
abc.correg. = 85.3648  
ord.correg. = -209.1372  
x = -1481.2061  
y = 1173.6244

vertice: t

-----  
long.lado = 150  
angulo = 3.07734029  
rumbo = 1.11853304 no  
abc.correg. = 65.4813  
ord.correg. = -134.9389  
x = -1395.9413  
y = 964.4872

vertice: s

-----  
long.lado = 200  
angulo = 3.4671385  
rumbo = 1.44407088 no  
abc.correg. = 25.1852  
ord.correg. = -198.4226  
x = -1330.36  
y = 829.5483

Vertice: R  
 -----  
 long.lado = 224.12  
 angulo = 3.66101233  
 rumbo = 1.17918289 so  
 abc.correg. = -85.8692  
 ord.correg. = -287.8899  
 x = -1305.1748  
 y = 631.1257

Vertice: Q  
 -----  
 long.lado = 361.82  
 angulo = 3.15311667  
 rumbo = 1.16657887 so  
 abc.correg. = -142.5829  
 ord.correg. = -332.8006  
 x = -1391.044  
 y = 424.0398

Vertice: P  
 -----  
 long.lado = 1536.96  
 angulo = 1.2258417  
 rumbo = .8592635285 no  
 abc.correg. = 1533.5539  
 ord.correg. = -91.2352  
 x = -1533.5539  
 y = 91.2352

Perimetro = 5208.25  
 error = 2.42514142  
 error en x = 2.3987  
 error en y = .687  
 tolerancia = 4.47978372

Superficie del Poligono  
 -----  
 146      n  
 15      s  
 37      c  
 .71265635

## nivelacion geometrica de enlace

```

1 rem*****nivelacion de enlace*****
2 open 7,4,7
4 rem*****datos de los hilos:inferior,superior y medio*****
5 data .11,1.06,.59,0,0,0,0,0,1.34,2.54,1.94,.88,1.00,1.34,0,0,0,0,0
10 data .94,2.24,1.59,1.07,1.99,1.53,0,0,0,0,0,1.02,2.08,1.55,.99,2.07,1.53
15 data 0,0,0,0,0,.92,1.94,1.43,.93,1.93,1.43,0,0,0,0,0,.66,2.01,1.33
20 data .79,1.86,1.33,0,0,0,0,0,.86,1.90,1.38,.83,1.97,1.35,0,0,0,0,0
30 data .91,1.85,1.38,.34,1.40,.87,0,0,0,0,0,1.90,2.63,2.26,.67,1.21,.94
35 data 0,0,0,0,0,2.68,3.31,2.99,2.66,3.43,3.05,0,0,0,0,0,.42,1.00,.71
37 data 1.83,2.58,2.21,0,0,0,0,0,.71,1.66,1.18,1.22,2.30,1.76,0,0,0,0,0
39 data 1.20,2.14,1.67,.97,2.05,1.51,0,0,0,0,0,.93,1.88,1.41,.86,1.94,1.40
40 data 0,0,0,0,0,1.04,2.00,1.52,.90,1.96,1.43,0,0,0,0,0,.82,2.20,1.51
42 data 1.14,2.16,1.65,0,0,0,0,0,1.04,2.04,1.54,1.07,2.11,1.59,0,0,0,0,0
44 data .85,2.15,1.50,1.50,2.66,2.08,0,0,0,0,0,.24,1.22,.73
45 Print"ingrese la cantidad de puntos medidos"
50 input n
60 dim ht(2*n,3),hd(2*n,3),mt(n),dh(2*n,2),cp(2*n),P$(2*n),es$(2*n),m(2*n)
65 dim md(n),dP(2*n),ca(2*n),cd(2*n)
70 rem*****nombre de los puntos*****
75 data 00,01,01,02,02,03,03,04,04,05,05,06,06,07,07,08,08,09,09,10,10,11,11
76 data 12,12,13,13,14,14,15,15,16,16,17,17,00
80 rem*****nombre de las estaciones*****
85 data 01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11,12,13,14,15,16,17,18
90 rem*****def.funcion redondeo 4 decimales*****
95 def fnv(x)=int(x*10000+.5)/10000
100 rem*****def.funcion redondeo 2 decimales Para los metros*****
105 def fnz(x)=int(x*100+.5)/100
110 Print"momento Por favor se estan leyendo los datos entrados"
120 for i=1 to 2*n
130 read ht(i,1)
132 read ht(i,2)
134 read ht(i,3)
140 read hd(i,1)
142 read hd(i,2)
144 read hd(i,3)
150 next i
151 for i=1 to 2*n
152 read P$(i)
153 next i
154 for i=1 to 2*n-1 step 2
155 read es$(i)
156 es$(i+1)=es$(i)
157 next i
160 rem*****calculo de los metros atras y adelante=mt,md*****
165 j=1
170 i=1
175 mt(j)=abs(ht(i,2)-ht(i,1))*100
180 md(j)=abs(hd(i+1,2)-hd(i+1,1))*100
190 i=i+2
192 if i>=2*n then goto 210
200 j=j+1
205 goto 175
210 rem*****calculo de la longitud nivelada=l*****
220 l=0
230 for i=1 to n
240 l=l+mt(i)+md(i)
250 next i
260 rem*****calculo de las diferencias de alturas=dh*****

```

```

265 rem*****inicializo la matriz en cero > calculo los elementos por columna
270 dh=0
280 for i=2 to 2*n step 2
290 a=ht(i-1,3)-hd(i,3)
300 if a>0 then dh(i,1)=a:goto 320
310 dh(i,2)=a
320 next i
330 rem*****calculo del error=w*****
340 w1=0:w2=0
350 for i=2 to 2*n step 2
360 w1=w1+dh(i,1)
370 next i
371 for i=2 to 2*n step 2
372 w2=w2+dh(i,2)
373 next i
375 w=(w1+w2)
380 rem*****calculo de las cotas Provisorias*****
390 Print"ingrese la cota Provisoria del Punto inicial"
395 cp=0
400 input cp(1)
405 cp(2)=cp(1)+dh(2,1)+dh(2,2)
410 for i=4 to 2*n step 2
420 cp(i)=cp(i-2)+dh(i,1)+dh(i,2)
430 next i
440 rem*****calculo de las distancias Progresivas*****
450 dp=0
460 dp(2)=mt(1)+md(1):j=2
470 for i=4 to 2*n step 2
480 dp(i)=dp(i-2)+mt(j)+md(j)
490 j=j+1
500 next i
510 rem*****calculo de las correcciones acumuladas*****
520 ca=0
530 for i=2 to 2*n step 2
540 ca(i)=(dp(i)*(-w))/1
550 next i
560 rem*****calculo de las cotas definitivas*****
565 cd=0
570 cd(1)=cp(1)
580 for i=2 to 2*n step 2
590 cd(i)=cp(i)+ca(i)
600 next i
605 rem*****redondeo cot.Provisorias,correcciones,cot definitivas*****
610 for i=2 to 2*n step 2
620 cp(i)=fnv(cp(i))
630 ca(i)=fnv(ca(i))
640 cd(i)=fnv(cd(i))
650 next i
660 rem*****calculo de la tolerancia en milímetros*****
670 t=.03*(1/1000)+.5
672 if abs(w)>t then Print"error>tolerancia":stop
675 rem*****redondeo desniveles*****
680 for i=2 to 2*n step 2
685 if dh(i,1)=0 then goto 695
690 dh(i,1)=fnv(dh(i,1)):goto 700
695 dh(i,2)=fnv(dh(i,2))
700 next i
710 rem*****redondeo metros*****
720 for i=1 to n
730 mt(i)=fnz(mt(i))
740 md(i)=fnz(md(i))
750 next i
770 if dh(1,1)=0 then goto 790
780 a=dh(1,1):goto 800
790 a=dh(1,2)
791 a$=" estac. Ptos. mts. dif.nivel cot.Prov."

```

2-2

```

265 rem*****inicializa la matriz en cero y calculo los elementos por columna
270 dh=0
280 for i=2 to 2*n step 2
290 a=ht(i-1,3)-hd(i,3)
300 if a>0 then dh(i,1)=a goto 320
310 dh(i,2)=a
320 next i
330 rem*****calculo del error=w*****
340 w1=0:w2=0
350 for i=2 to 2*n step 2
360 w1=w1+dh(i,1)
370 next i
371 for i=2 to 2*n step 2
372 w2=w2+dh(i,2)
373 next i
375 w=(w1+w2)
380 rem*****calculo de las cotas Provisorias*****
390 Print"ingrese la cota Provisoria del Punto inicial"
395 cp=0
400 input cp(1)
405 cp(2)=cp(1)+dh(2,1)+dh(2,2)
410 for i=4 to 2*n step 2
420 cp(i)=cp(i-2)+dh(i,1)+dh(i,2)
430 next i
440 rem*****calculo de las distancias Progresivas*****
450 dp=0
460 dp(2)=mt(1)+md(1):j=2
470 for i=4 to 2*n step 2
480 dp(i)=dp(i-2)+mt(j)+md(j)
490 j=j+1
500 next i
510 rem*****calculo de las correcciones acumuladas*****
520 ca=0
530 for i=2 to 2*n step 2
540 ca(i)=(dp(i)*(-w))/1
550 next i
560 rem*****calculo de las cotas definitivas*****
565 cd=0
570 cd(1)=cp(1)
580 for i=2 to 2*n step 2
590 cd(i)=cp(i)+ca(i)
600 next i
605 rem*****redondeo cot.Provisorias,correcciones,cot definitivas*****
610 for i=2 to 2*n step 2
620 cp(i)=fnv(cp(i))
630 ca(i)=fnv(ca(i))
640 cd(i)=fnv(cd(i))
650 next i
660 rem*****calculo de la tolerancia en milímetros*****
670 t=.03*(1/1000)↑.5
672 if abs(w)>t then Print"error>tolerancia":stop
675 rem*****redondeo desniveles*****
680 for i=2 to 2*n step 2
685 if dh(i,1)=0 then goto 695
690 dh(i,1)=fnv(dh(i,1)):goto 700
695 dh(i,2)=fnv(dh(i,2))
700 next i
710 rem*****redondeo metros*****
720 for i=1 to n
730 mt(i)=fnz(mt(i))
740 md(i)=fnz(md(i))
750 next i
770 if dh(1,1)=0 then goto 790
780 q=dh(1,1):goto 800
790 q=dh(1,2)
791 a$=" estac. Ptos. mts. dif.nivel cot.Prov."

```

```

792 a#=#a#+"          correc."
793 Print# 7,a#
795 a#=#          "+a#(1)+"          "+p#(1)
800 Print# 7,a#,tab(0);mt(1),tab(0);q,tab(0);cp(1)
805 j=1
810 for i=1 to n
820 m(i)=mt(1)
825 m(j+1)=md(1)
827 j=j+2
830 next i
870 for i=2 to 2*n
880 if dh(i,1)=0 then goto 900
890 q=dh(i,1):goto 910
900 q=dh(i,2)
910 co=i/2
920 re=i-(co*2)
925 a#=#          "+a#(i)+"          "+p#(i)
927 if q=0 then goto 935
930 Print# 7,a#,tab(0);m(i),tab(0);q,tab(0);cp(1),tab(0);ca(i)
934 goto 940
935 Print# 7,a#,tab(0);m(i)
940 next i
941 a#=#          estac.      ptoz.          cot.def."
942 Print# 7
943 Print# 7,a#
944 for i=1 to 2*n
945 a#=#          "+a#(i)+"          "+p#(i)
946 Print# 7,a#,tab(0);cd(i)
947 next i
948 Print# 7
950 Print# 7,"error:      w=";w
960 Print# 7,"tolerancia:t=";t
970 Print# 7,"longitud:  l=";l
980 close 7
990 end

```

ready.

estac.	ptoz.	mts.	dif.nivel	cot.Prov.	correc.
		95	0	15.22	
01	00	120	-1.35	13.87	1.8e-03
02	01	92		13.62	3.6e-03
02	02	130	-.25		
03	02	92		13.6	5.3e-03
03	03	106	-.02		
04	03	100		13.7	7.1e-03
04	04	102	.1		
05	04	100		13.8	9e-03
05	05	135	.1		
06	05	107		13.75	.0109
06	06	104	-.05		
07	06	104		13.72	.0124
07	07	94	-.03		
08	07	106		12.33	.0139
08	08	73	-1.39		
09	08	54		10.28	.0149
09	09	63	-2.05		
10	09	77		12.62	.016
10	10	53	2.34		

11	10	75			.0175
11	11	95	1.03	13.65	
12	11	100			.0191
12	12	94	.09	13.74	
12	12	100			.0268
13	12	95	.1	13.84	
14	13	100			.0225
14	14	96	-.12	13.72	
15	14	106			.0346
15	15	136	-.08	13.64	
16	15	100			.0253
16	16	100	.11	13.75	
17	16	104			.0282
17	17	100	.09	13.84	
18	17	116			.03
18	18	98	1.05	15.19	

estac.	pros.	tot. def.
01	00	15.32
01	01	13.8713
02	01	0
02	02	13.6236
03	02	0
03	03	13.6058
04	03	0
04	04	13.7071
05	04	0
05	05	13.909
06	05	0
06	06	13.7508
07	06	0
07	07	13.7924
08	07	0
08	08	12.9409
09	08	0
09	09	10.2909
10	09	0
10	10	12.606
11	10	0
11	11	13.6575
12	11	0
12	12	13.7591
13	12	0
13	13	13.8006
14	13	0
14	14	13.7495
15	14	0
15	15	13.8646
16	15	0
16	16	13.7763
17	16	0
17	17	13.8662
18	17	0
18	18	15.22

24

error:            = .00000000010  
tolerancia:       = .00000000011  
longitud:         = 0000

## superficie de cuadrilateros

```
5 open 7,4,7
10 rem superficie de un cuadrilatero cuando se conocen:
20 rem 3 lados y los 2 angulos comprendidos
30 print# 7,"lados:"
40 input"a=";a
45 print# 7,a
50 input"b=";b
55 print# 7,b
60 input"c=";c
65 print# 7,c
70 print
80 print# 7,"angulos:"
90 input"a1=";a1
95 print# 7,a1
100 input"b1=";b1
105 print# 7,b1
110 s=(a*b*sin(a1)+b*c*sin(b1)-a*c*sin(a1+b1))/2
120 rem transformacion de s
130 c1=s/10000:c1=int(c1)
140 s=s-(c1*10000)
150 c2=s/100:c2=int(c2)
160 s=s-(c2*100)
170 c3=int(s):s=s-c3
180 print# 7,"superficie"
190 print# 7,c1;"      h"
200 print# 7,c2;"      a"
210 print# 7,c3;"      c"
220 print# 7,s
230 close 7
240 end
```

3.1

ready.

# interpolacion de curvas de nivel

4 open 7,4,7

5 rem interpolacion curvas de nivel

6 rem si siempre mayor que c2

7 rem  $x = (c1 - cota \text{ de la curva que queremos hallar}) / (c2 - c1)$  en 40

10 input "c1", c1

15 print# 7, "c1="; c1

20 input "c2", c2

25 print# 7, "c2="; c2

30 input "d", d

35 print# 7, "d="; d

40  $x = ((c1 - 10.50 * d) / (c1 - c2))$

50 print# 7, "x="; x

60 Print

70 Print

80 close 7

90 end

ready.

## superficie de poligono

```
10 rem area de un poligono por medio de las coordenadas de los vertices
20 input "cantidad de vertices del poligono:";n
30 dim x(n+1),y(n+1)
40 print"ingrese las coordenadas (x,y) de los vertices en sentido horario"
50 for i=1 to n
60 input x(i)
70 input y(i)
80 next i
90 s=0
100 for i=1 to n-1
110 s=s+(x(i)-x(i+1))*(y(i)+y(i+1))
120 next i
130 s=(a+(x(n)-x(1))*(y(n)+y(1)))/2
140 s=abs(s)
150 print
160 for i=1 to n
160 print"x";i;"=";x(i) tab(20)"y";i;"=";y(i)
170 next i
180 print
190 print"sup. =";s
200 end
```

3-3

ready.

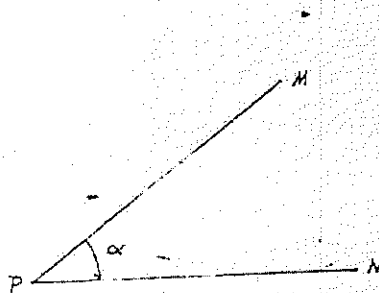
T O P O G R A F I A

MEDICION DE ANGULOS HORIZONTALES

POR EL METODO DE BESSEL

PROCEDIMIENTO

Para determinar el valor del ángulo que forman las direcciones a los puntos M y N desde el vértice P se procede de la siguiente manera :



- 1º) Se sitúa el teodolito con su trípode en el punto P, centrándolo correctamente sobre la estaca, mojón o marca que lo identifique. Luego se lo verticaliza mediante el uso del nivel de alidada que para ello se coloca en la dirección de dos de los tornillos calantes (o nivelantes) y se procede a centrar la burbuja, accionando dichos tornillos en forma antagónica, es decir los dos hacia adentro o los dos hacia afuera según sea necesario, recordando que la burbuja se desplazará en la dirección que gire el dedo índice de la mano derecha al accionar el calante. Luego se gira 90° el nivel de alidada, de modo que resulte ubicado en la dirección del tercer calante (no utilizado hasta ahora). En esa posición y con dicho tornillo se procede a centrar la burbuja. Completada esta operación y considerando que la burbuja del nivel de alidada no tiene error, esta quedará centrada en cualquier posición que le asignemos. (\*)  
Se ha completado así la verticalización del teodolito en su estación.
- 2º) Ubicando el anteojo de modo que el círculo vertical quede a la izquierda del anteojo (Posición C.T.), se biseca la señal colocada en el punto M accionando el freno de la alidada y su correspondiente tornillo de pequeños movimientos, efectuando la lectura que le corresponda sobre el limbo a esa dirección y registrándola en la libreta de campaña.
- 3º) Luego de soltar el freno de la alidada, se gira el anteojo siguiendo el sentido horario hasta bisectar la señal colocada en N accionando siempre los tornillos de sujeción y pequeños movimientos de alidada, leyendo y registrando la lectura que corresponda.
- 4º) Aflojando el freno de la alidada y girando siempre en el sentido de las agujas del reloj, se biseca nuevamente la señal colocada en M para verificar que el valor de esta dirección coincida con el registrado anteriormente para ella.  
Si existiera discrepancia que supere la apreciación o estimación del sistema de lectura del teodolito utilizado significa que se ha producido error de arrastre. En ese caso debemos desechar las observaciones y repetir la operación.  
Si no existiera esa discrepancia, sólo se efectuará un tilde en el casillero correspondiente a la primera dirección.

(\*) Si al 3er. calante se le imprimió mucho movimiento podría necesitarse repetir la operación (afinado).

- 5°) Una vez lograda la medición sin error de anastre, se gira el anteojo alrededor del eje secundario en  $180^\circ$  (vuelta de campana) y como para bisectar el punto N / será necesario además producir un giro alrededor del eje principal, el círculo vertical quedará ubicado a la derecha del operador (Posición C.D.), en la que / se registrará el valor resultante para esa dirección.
- 6°) Luego se libera el freno de la alidada y girando el anteojo (sentido horario) / se bisecta la señal en M, registrando el nuevo valor que le corresponde a la dirección, y que, lo mismo que el anterior, debe diferir con su ángulo en la po sición C.I. en  $180^\circ \pm$  la incidencia de los errores de colimación y eje secunda rio.
- 7°) Después de soltar el freno de la alidada y girando siempre en el sentido hora rario, llevamos el anteojo a bisectar la señal colocada en N para realizar la ve rificación con el valor de esa dirección tomada por primera vez en posición C.D. Si coinciden se hace un tilde en el casillero correspondiente del registro de / compañía. Si no coinciden debe repetirse el procedimiento desde el principio.
- 8°) Para cumplir con el principio esencial de la regla enunciada por Bessel, que // permite eliminar la influencia de los errores de colimación, eje secundario y / excentricidad de la alidada en la medición a través del promedio de cada dire ción medida en ambas posiciones del círculo, se procede a calcular el promedio de los valores registrados con C.I. y C.D. para cada una de las direcciones. Pa ra ello, si el valor obtenido en C.D. es mayor que  $180^\circ$  se le restan  $180^\circ$  y en ca so de ser menor se le suman  $180^\circ$ . De esta manera la operación se reduce a prome diar sólo los valores correspondientes a minutos y segundos sexagesimales regis trados respectivamente para una misma dirección con C.I. y con C.D., tomando co mo valor en grados el correspondiente a la lectura de la dirección con C.I.
- 9°) Finalmente, haciendo la diferencia entre el promedio de la segunda dirección // (a N) con el promedio de la primera dirección (a M), se obtiene el valor del án gulo buscado.
- 10°) Cuando, por este método se determinen los ángulos internos de un polígono de  $n$  vértices, la sumatoria de los ángulos internos medidos deberá cumplir con la // condición geométrica de cierre angular:

$$\sum \alpha_i = 180^\circ (n - 2)$$

La diferencia que se produjera entre la sumatoria de los valores obtenidos de / la medición y la condición de cierre será el error de cierre angular.

Si éste resulta ser menor que la tolerancia fijada  $T = \pm 3.a. \sqrt{n}$

donde:  $a$  = apreciación o estimación o menor  
lectura posible en el instrumento.

Se procede a compensar el error de cierre repartiéndolo en partes iguales a la cantidad de vértices del polígono, recordando que la corrección total tiene el mismo valor absoluto que el error pero con signo cambiado, y que la corrección (con el signo que le corresponda) siempre se suma al valor medido para obtener el corregido.

CATEDRA DE TOPOGRAFIA

Agr. Daniel Castro - Agr. Lisio O. Tonin

NORMA LEGAL	TEXTO ORIGINAL	MODIFICADO POR	EXCEPCIONES	OBSERVACIONES
	<p>controlados por mensura, fijando en cada caso, si se ha producido déficit, exceso o sobrante. En caso de venta parcial: superficie original, cantidad que se vende y remanente. En caso de donación para usos públicos, consignar las parcelas que destinan para cada fin.</p> <p>2.2.10. Hasta tanto no conste en el asiento del dominio, la denominación catastral, los linderos a consignarse en el plano, serán dentro de lo posible, los actuales o en su defecto los linderos que indique el título.</p> <p>2.2.11. Cuando se consignen magnitudes (lineales, longitudes, superficies) que puedan dar lugar a interpretaciones dudosas, se aclarará con sus denominaciones a que punto, línea o perímetro corresponde.</p> <p style="text-align: center;"><b>CAPITULO III</b></p> <p><b>2.3.0. CONFECCION DEL PLANO</b></p> <p>2.3.1. La distribución de títulos, leyenda, croquis, balances, etc., es facultativo del perito, con las solas excepciones que a continuación se detallan:</p> <p>2.3.2. El plano se orientará de manera que la línea Norte-Sud, en lo posible, sea perpendicular a la parte inferior del marco.</p> <p>2.3.3. Los detalles, si los hubiere, se orientarán conservando su disposición original.</p> <p>2.3.4. La fecha, firma original, aclaración del nombre y número del Registro de la Ley n°4048 y patente profesional, deberán ir agrupados.</p> <p>2.3.5. En los casos en que el plano fuere motivado por una operación topográfica, la fecha indicada deberá ser la del día que termina su operación en el terreno.</p> <p>2.3.6. En el rincón inferior derecho, se reservará un espacio rectangular de 4 x 7 centímetros como mínimo y en el superior derecho otro de 5 centímetros de largo por 1 de alto para anotaciones de la Dirección de Geodesia, Catastro y Tierras.</p>	<p style="text-align: center;"><b>CAPITULO III</b></p> <p><b>2.3.0. CONFECCION DE PLANO</b></p> <p>2.3.1. Cuando el trámite para la aprobación de un plano se inicie con un proyecto, el original podrá dibujarse sobre papel transparente. El original de los planos definitivos se dibujará sobre tela transparente con tinta china; también podrán emplearse tintas de color siempre que sean indelebles y opacas y que no se empleen en el carácter de signo convencional.</p> <p>2.3.2. La lámina se recuadrará con línea gruesa, dejando un (1) cm. de margen en sus bordes derecho, inferior y superior; en su borde izquierdo el margen deberá ser de cuatro (4) cm.; este margen izquierdo se denominará pestaña y será utilizado para encarpetar la lámina.</p> <p>2.3.3. La distribución de los balances de áreas, flecha indicadora del rumbo Norte, plano de ubicación y cualquier otro dato al que más abajo no se le asigne una ubicación expresa, será facultativa del perito.</p> <p>2.3.4. Las láminas de los tipos A a D (ver artículos 2.4.1.) deberán tener un recuadro de diez y seis (16) cm. de base por treinta (30) cm. de alto, el que se ubicará en el espacio inferior derecho y</p>		<p>Ver Fig. 1</p>

- Apéndice B -

NORMA LEGAL	TEXTO ORIGINAL	MODIFICADO POR	EXCEPCIONES	OBSERVACIONES
		<p>cual se escribirá su aclaración, título habilitante, número de matrícula y domicilio real. Si el plano fuera motivado por una operación topográfica en la parte izquierda se anotará la leyenda -- "Fecha de Mensura", la cual se escribirá a continuación "Véase Disposiciones Transitorias".</p> <p>2.3.4.3. Cuadro n° 3. Tendrá una altura de cuatro (4) cm. la que podrá reducirse a tres (3) cm. y quedará reservada para los agregados o notas certificatorias de enmiendas que debe efectuar el profesional con posterioridad a la iniciación del trámite.</p> <p>2.3.4.4. Cuadro n° 4. Tendrá una altura de cuatro (4) cm. la que podrá reducirse a tres (3) cm. y quedará reservada para anotaciones oficiales.</p> <p>2.3.4.5. Cuadro n° 5. Deberá tener una altura uniforme de cuatro (4) cm. y se dividirá perpendicularmente a la base en dos (2) rectángulos; al de la derecha se le dará una base de seis y medio (6.5) cm. y quedará reservado para el sello de aprobación; el de la izquierda deberá llevar las siguientes leyendas:</p> <p>a) En letras mayúsculas y como título "NOMENCLATURA CATASTRAL".</p> <p>b) Debajo a la izquierda y en tres renglones sucesivos se escribirá: "Partido" (en el primero); "Circunscripción" (en el segundo) y "Sección" (en el tercero); además se dejará un cuarto renglón sin anotación alguna. Si el inmueble que motiva el plano se encuentra ubicado en dos partidos, el rectángulo destinado a nomenclatura catastral se dividirá perpendicularmente a la base por mitades, a efectos de que queden en columnas separadas los datos correspondientes a cada partido.</p> <p>2.3.5.D. La lámina de sitio oficial (ver artículo 2.4.1.) sólo se admitirá en carácter de excepción en el caso en que el inmueble a dividir se encuentre ubicado en zona urbana y que su área no exceda de media manzana; y siempre que el espacio disponible permita el dibujo del plano en escala adecuada y la agregación de todos los detalles y croquis complementarios que fueren necesarios.</p>		<p>Ver Decreto n° 9282/68 Pág. 164</p> <p>Ver Decreto n° 9282/68 Pág. 164</p> <p>Ver Fig. 2</p>

NORMA LEGAL	TEXTO ORIGINAL	MODIFICADO POR	EXCEPCIONES	OBSERVACIONES
		<p>2.3.5.1. A los efectos de la distribución de los datos de dominio, notas, firma del profesional y espacios reservados para anotaciones oficiales, etc., la lámina oficial se dividirá paralelamente a la base en tres (3) cuadros los que en las referencias que siguen se considerarán numerados a partir del primero de arriba.</p> <p>2.3.5.2. El cuadro superior (n° 1) se confeccionará en forma similar a lo establecido en el artículo 2.3.4.1.</p> <p>2.3.5.3. El cuadro número dos se destinará al dibujo del plano, croquis, detalles, etc.</p> <p>2.3.5.4. El cuadro inferior (n° 3) deberá tener una altura de ocho (8) cm., a partir del margen inferior de la lámina y será dividido perpendicularmente a la base en dos sectores; el de la derecha que tendrá un ancho de seis y medio (6,5) cm., se dividirá a su vez en dos rectángulos de cuatro (4) cm. de alto; de éstos últimos, el inferior se reservará para el sello de aprobación; el superior se destinará a Nomenclatura Catastral, debiendo indicarse en el mismo las leyendas que al efecto se establecen en el artículo 2.3.4.5. El sector izquierdo se dividirá a su vez en dos rectángulos; el inferior que tendrá una altura de tres (3) cm. quedará reservado para anotaciones oficiales y las notas certificatorias de enmiendas que deba efectuar el profesional con posterioridad a la interacción del trámite; el rectángulo superior se destinará a los fines establecidos en el artículo 2.3.4.2.</p> <p>2.3.6. La escala del plano se ubicará en la parte inferior izquierda de la lámina.</p> <p>2.3.7. El tipo y las dimensiones de la lámina, sobre la que se ha dibujado el plano, deberán hacerse constar en el extremo superior de la pestaña.</p> <p>2.3.8. Las áreas de las parcelas resultantes de la operación practicada deberán indicarse dentro de la figura geométrica que las representa en el plano, sin perjuicio de su repetición en los balances cuando ello fuera necesario o conveniente.</p>		<p>Ver Decreto n° 9282/68 Pág. 164</p>

NORMA LEGAL	TEXTO ORIGINAL	MODIFICADO	EXCEPCIONES	OBSERVACIONES																																									
	<p>para esta medida, cuando por la amplitud del fraccionamiento el mantenerse en esta última dimensión se conspira contra la claridad.</p> <p>Ancho: Podrá tener 18, 36 cm., o toda otra dimensión que sea múltiplo de 18. Esta dimensión será libre de margen para el cual se tomará un ancho de 4 cm. - por toda la altura del plano.</p>	<table border="1" data-bbox="762 712 1145 1057"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ALTURA Cm.</th> <th colspan="5">BASE</th> </tr> <tr> <th>40</th> <th>58</th> <th>76</th> <th>94</th> <th>112</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>32</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>48</td> <td>-</td> <td>F</td> <td>G</td> <td>H</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>64</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>J</td> <td>K</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>M</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>96</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>O</td> </tr> </tbody> </table> <p>Las dimensiones consignadas en el cuadro precedente se medirán entre los bordes de las láminas y deberán respetarse estrictamente.</p> <p>2.4.2. Cuando la dimensión máxima establecida para la lámina resulte insuficiente para lo que se desea representar, el plano se dividirá en dos o más láminas parciales, las que deberán presentarse simultáneamente y se estudiarán y resolverán en conjunto. Cada una de estas láminas se confeccionarán en la forma establecida para el caso general, debiendo llevar además de la Portada un croquis del total del bien, en el que se indicarán las partes que se han representado en cada lámina.</p> <p>2.4.3. La tela original no deberá plegarse.</p> <p>2.4.4. Las copias se plegarán primero perpendicularmente a la base en la siguiente forma:</p> <p>1) Tipo A (formato mínimo). Empezando por la izquierda, a nueve (9) cm. de la pestaña se hará un pliegue superponiendo el anverso de la par-</p>	ALTURA Cm.	BASE					40	58	76	94	112	32	A	B	C	D	E	48	-	F	G	H	I	64	-	-	J	K	L	80	-	-	-	M	N	96	-	-	-	-	O		<p>Ver Figura 3</p>
ALTURA Cm.	BASE																																												
	40	58	76	94	112																																								
32	A	B	C	D	E																																								
48	-	F	G	H	I																																								
64	-	-	J	K	L																																								
80	-	-	-	M	N																																								
96	-	-	-	-	O																																								

EJEMPLO DE LAMINA TIPO A

TIPICO A  
32x40

PROVINCIA DE BUENOS AIRES		
PARTIDO: .....	NOMENCLATURA MONEDA	
LUGAR: .....	IMPUESTO MONEDARIO	
OBJETO: .....	PARTIDA: .....	
PROPIETARIO: .....		
INSC. DE DOMINIO: .....		
BIEN: .....		
NOTAS:		
FECHA DE RENOVACION	SECCION	TITULO
RESERVADO PARA ESPESADOS Y ENMIENDAS		
RESERVADO PARA NOTAS OFICIALES		
NOMENCLATURA CATASTRAL		
PARTIDO: .....	RESERVADO PARA EL	
CIRCUNSCRIPCION: .....	SALDO DE APROBACION	
SECCION: .....		
ESCALA		

FIGURA 1

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

**PARTIDO:** \_\_\_\_\_

**LUGAR:** \_\_\_\_\_

**OBJETO:** \_\_\_\_\_

**PROPIETARIO:** \_\_\_\_\_

**Nº DE DOMINIO:** \_\_\_\_\_

**BENEFICARIO:** \_\_\_\_\_

PARA LOTES URBANOS Y NO MAS DE MEDIA MANZANA

**ESCALA 1:**

**NOTAS:**

AGUA PARA: \_\_\_\_\_ TITULO: \_\_\_\_\_

FECHA DE MEMORIA: \_\_\_\_\_ DIA: \_\_\_\_\_ MES: \_\_\_\_\_

RESERVADO PARA ADEROSOS, ENMIENDAS Y NOTAS OFICIALES

**denominación catastral**

PARTIDO: \_\_\_\_\_

CIRCONSCRIPCION: \_\_\_\_\_

SECCION: \_\_\_\_\_

RESERVADO PARA SELLO DE APROBACION

FIGURA 2

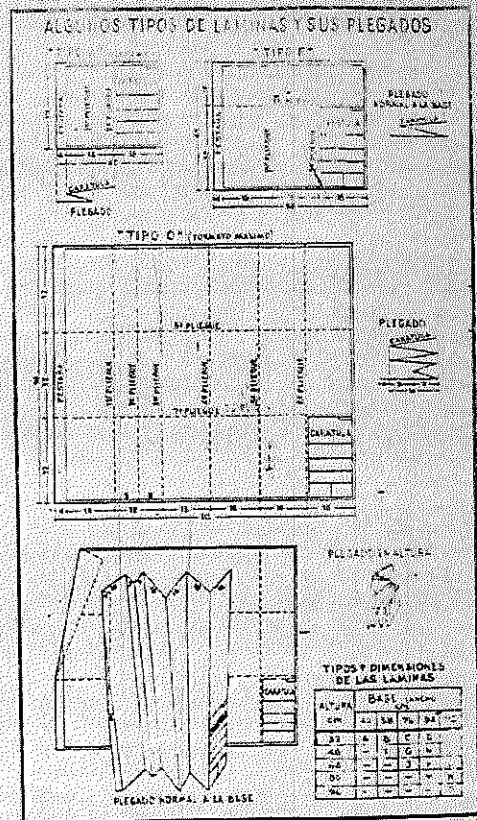


FIGURA 3

NORMA LEGAL	TEXTO ORIGINAL	MODIFICADO POR	EXCEPCIONES	OBSERVACIONES
	<p style="text-align: center;"><u>SECCION 4</u> <u>NORMAS Y CONDICIONES A TENER EN CUENTA</u> <u>EN LAS OPERACIONES TOPOGRAFICAS</u></p> <p>4.1.0. Cuando se proceda a medir una propiedad urbana deberá relacionársela a las esquinas de su manzana.</p> <p>4.2.0. En el caso de que dentro de la propiedad existan construcciones, ellas deben ser medidas perimetralmente y fijar su posición relativa dentro del lote.</p> <p>4.3.0. La superficie cubierta se la calculará especificando la clase o clases de los elementos que constituyen la edificación.</p> <p>4.4.0. En las mediciones de predios rurales las exigencias establecidas en 4.2.0. y 4.3.0., sólo deberán cumplirse cuando las viviendas de sus propietarios u ocupantes excedan el valor de \$ 30.000 m/n.</p> <p>4.5.0. Cuando se trate de efectuar una división en un campo ya medido, se podrá prescindir de la remensura total del perímetro, siempre que el perito en el curso de sus operaciones o de las comprobaciones, pueda establecer que los elementos provenientes de la anterior medición y que le han servido de base no sobrepasan de la tolerancia.</p> <p>4.6.0. Cuando la fracción a deslindarse sólo tenga de común con la total parte de un lado o quedara totalmente comprendida en su interior, deberá vincularla en cualquiera de los casos a los vértices más próximos.</p> <p>4.7.0. La vinculación exigida en el artículo anterior no podrá establecerse sobre las extrapolaciones necesarias para los levantamientos de límites naturales, salvo en el caso que ellos constituyan únicos límites en todo su perímetro.</p> <p>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 vincula-</p>		<p>Ver Disp. n° 104/73 Pág.196</p>	<p>Ver Disp.n°187/63 Pág.122</p>

NORMA LEGAL	TEXTO ORIGINAL	MODIFICADO POR	EXCEPCIONES	OBSERVACIONES
	<p>stione un perjuicio o agrave dificultades que se tienden a prevenir, lo que no ocurre en el presente caso;</p> <p>Por ello, el DIRECTOR DE GEODESIA, D I S P O N E :</p> <p>1°.- En los casos en que se gestione la aprobación de subdivisiones de inmuebles dentro de los partidos alcanzados por lo establecido en la Ley número 6254, en parcelas en las que en cada una de ellas existen edificaciones, habilitadas y admitidas por la respectiva autoridad municipal, lo que se acreditará mediante la certificación correspondiente, no se dará intervención a la Dirección de Hidráulica.</p> <p>2°.- Así tampoco se dará intervención a la Dirección de Hidráulica, en aquellas subdivisiones en las que resulten parcelas baldías, como consecuencia inevitable de la edificación existente que reúne las condiciones establecidas en el punto precedente.</p> <p>3°.- Lo establecido en los puntos precedentes, será de aplicación cuando los lotes a subdividir se encuentren ubicados dentro de zonas ya fraccionadas (art. 5° Ley n° 6254) y en manzanas ya conformadas y subdivididas.</p> <p>4°.- Previo conocimiento de la Subdirección, se al Departamento Fiscalización Parcelaria, para su conocimiento y demás efectos consiguientes.</p> <p>Fdo.: Agr. JUAN C. SAN ROMÁN Director de Geodesia</p>			
<p>Ley n° 7375 Año 1968</p>	<p><u>LEY N° 7375 DE COLONIZACION</u> Marzo 23 de 1968. <u>DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS</u> Art. 29°.- El Ministerio de Asuntos Agrarios -</p>			

**Art. 62.** — Deróganse los arts. 60, 139 a 184 y 186 a 188 de la ley 5177 y toda otra norma que se oponga a la presente.

**Art. 63.** — Comuníquese, etc.

**LEY 8912**

**Ley de ordenamiento territorial y uso del suelo — Derogación de las leyes 695, 3468, 4739, 8684 y 8809**

Sanción y promulgación: 24 octubre 1977.  
Publicación: B. O. 28/X/77.

Citas legales: ley 4739: XX-B, 1861; ley 8584: XXXVII-A, 852.

**TITULO I — Objetivos y principios**

**CAPITULO UNICO**

**Art. 1°** — La presente ley rige el ordenamiento del territorio de la Provincia, y regula el uso, ocupación, subdivisión y equipamiento del suelo.

**Art. 2°** — Son objetivos fundamentales del ordenamiento territorial:

a) Asegurar la preservación y el mejoramiento del medio ambiente, mediante una adecuada organización de las actividades en el espacio.

b) La prescripción de acciones degradantes del ambiente y la corrección de los efectos de las ya producidas.

c) La creación de condiciones fisicoespaciales que posibiliten satisfacer al menor costo económico y social, los requerimientos y necesidades de la comunidad en materia de vivienda, industria, comercio, recreación, infraestructura, equipamiento, servicios esenciales y calidad del medio ambiente.

d) La preservación de las áreas y sitios de interés natural, paisajístico, histórico o turístico, a los fines del uso racional y educativo de los mismos.

e) La implantación de los mecanismos legales, administrativos y económico-financieros que doten al gobierno municipal de los medios que posibiliten la eliminación de los excesos especulativos, a fin de asegurar que el proceso de ordenamiento y renovación urbana se lleve a cabo salvaguardando los intereses generales de la comunidad.

f) Posibilitar la participación orgánica de la comunidad en el proceso de ordenamiento territorial, como medio de asegurar que tanto a nivel

de la formulación propuesta, como de su realización, se procure satisfacer sus intereses, aspiraciones y necesidades.

g) Propiciar y estimular la generación de una clara conciencia comunitaria sobre la necesidad vital de la preservación y recuperación de los valores ambientales.

**Art. 3°** — Establécense los siguientes principios en materia de ordenamiento territorial.

a) Deberá concebirse como un proceso ininterrumpido en el que un conjunto de pautas y disposiciones normativas orienten las decisiones y acciones del sector público y encaucen las del sector privado hacia el logro de objetivos predefinidos, reajustables en función de los cambios no previstos que experimente la realidad sobre la que se actúa.

b) Las comunas deberán realizarlo en concordancia con los objetivos y estrategias definidas por el gobierno provincial para el sector y con las orientaciones generales y particulares de los planes provinciales y regionales de desarrollo económico y social y de ordenamiento físico.

c) En las aglomeraciones, conurbaciones, y regiones urbanas será encarado con criterio integral, por cuanto rebasa las divisiones jurisdiccionales. Los municipios integrantes de las mismas, adecuarán el esquema territorial y la clasificación de sus áreas, a la realidad que se presenta en su territorio. Esta acción deberá encararse en forma conjunta entre los municipios integrantes de cada región, con la coordinación a nivel provincial.

d) Deberá tenerse fundamentalmente en cuenta el tipo e intensidad de las relaciones funcionales que vinculan a las distintas áreas entre sí.

e) La localización de actividades y la intensidad y modalidad de la ocupación del suelo se hará con criterio racional, a fin de prevenir, y en lo posible revertir, situaciones críticas, evitando las interrelaciones de usos del suelo que resulten inconvenientes.

**TITULO II — Del ordenamiento territorial**

**CAPITULO I — Del criterio general**

**Art. 4°** — Estarán sometidos al cumplimiento de la presente ley las personas físicas y jurídicas públicas o privadas, con la única excepción de razones de seguridad y defensa.

**CAPITULO II — De la clasificación del territorio**

**Art. 5°** — I — Los municipios delimitarán su territorio en:

- a) Areas rurales.
- b) Areas urbanas y áreas complementarias.

El área rural comprenderá las áreas destinadas a emplazamientos de usos relacionados con la producción agropecuaria extensiva, forestal, minera y otros.

El área urbana comprenderá dos subáreas: la urbanizada y la semiurbanizada.

Las áreas complementarias comprenderán las zonas circundantes o adyacentes al área urbana, relacionadas funcionalmente.

Las áreas urbanas y las complementarias conforman los centros de población y son partes integrantes de una unidad territorial.

II — En las distintas áreas podrán localizarse zonas de usos específicos de acuerdo a la modalidad, tipo y características locales, y serán: residencial, urbana y extraurbana, comercial y administrativa, de producción agropecuaria, ictícola, industrial y extractiva, de esparcimiento ocioso y activo, de reserva, ensanche, transporte, comunicaciones, energía, defensa, seguridad, recuperación y demás usos específicos.

La existencia o no de áreas, subáreas o zonas determinadas, como así la ubicación de algunas de éstas, dependerá de las condiciones propias o necesidades de cada partido o de cada uno de sus núcleos urbanos.

Las áreas, subáreas y zonas, cuando así corresponda, se dividirán en espacios parcelarios, circulatorios y verdes y libres públicos.

#### De las áreas y subáreas

Art. 6° — Se entiende por:

**Área urbana:** La destinada a asentamientos humanos intensivos, en la que se desarrollen usos vinculados con la residencia, las actividades terciarias y las de producción compatibles.

**Subárea urbanizada:** El o los sectores del área urbana, continuos o discontinuos, donde existan servicios públicos y equipamiento comunitario como para garantizar su modo de vida pleno. El o los perímetros de esta subárea comprenderán todos los sectores servidos como mínimo con energía eléctrica, pavimento, agua corriente y cloacas.

**Subárea semiurbanizada:** El o los sectores intermedios o periféricos del área urbana, que constituyen de hecho una parte del centro de población por su utilización como tal, con parte de la infraestructura de servicios y del equipamiento necesario, pero que una vez completados pasa-

rán a constituirse en subáreas urbanizadas. A este efecto deberá lograrse como prioridad el completamiento de:

a) La infraestructura de servicios y del equipamiento comunitario;

b) La edificación de las parcelas.

**Áreas complementarias:** Los sectores circundantes o adyacentes al área urbana, en los que se delimiten zonas destinadas a reserva para ensanche de la misma o de sus partes constitutivas, y a otros usos específicos.

#### Zonas y espacios

Art. 7° — Denominanse:

a) **Zona residencial:** La destinada a asentamientos humanos intensivos, de usos relacionados con la residencia permanente y sus compatibles, emplazados en el área urbana.

b) **Zona residencial extraurbana:** La destinada a asentamientos no intensivos de usos relacionados con la residencia no permanente, emplazada en pleno contacto con la naturaleza, en el área complementaria o en el área rural. Se incluyen en esta zona los clubes de campo.

c) **Zona comercial y administrativa:** La destinada a usos relacionados con la actividad gubernamental y terciaria, emplazada en el área urbana.

d) **Zona de esparcimiento:** La destinada principalmente a la actividad recreativa ociosa o activa, con el equipamiento adecuado a dichos usos. Podrá estar ubicada en cualquiera de las áreas.

e) **Zona industrial:** La destinada a la localización de industrias agrupadas. Las zonas industriales se establecerán en cualquiera de las áreas. Al decidir su localización se tendrá particularmente en cuenta sus efectos sobre el medio ambiente, sus conexiones con la red vial principal, provisión de energía eléctrica, desagües industriales y agua potable.

Las industrias molestas, nocivas o peligrosas deberán establecerse obligatoriamente en zona industrial, ubicada en área complementaria o rural, y circundada por cortinas forestales.

Parque industrial es el sector de la zona industrial dotado de la infraestructura, el equipamiento y los servicios públicos necesarios para el asentamiento de industrias agrupadas, debiendo estar circundado por cortinas forestales.

f) **Zona de reserva:** Al sector delimitado en razón de un interés específico orientado de bien común.

g) **Zona de reserva para ensanche urbano:** Al sector que el municipio delimite, si fuera necesario, en previsión de futuras ampliaciones del área urbana.

**Zona de recuperación:** La que, en su estado actual, no es apta para usos urbanos, pero resulta recuperable mediante obras o acciones adecuadas.

i) **Zona de recuperación de dunas o médanos vivos:** Las áreas que contienen formaciones de arenas no fijadas, ya sea provenientes del desgaste de la plataforma o de la erosión continental.

j) **Zona de usos específicos:** La delimitada para usos del transporte (terrestre, marítimo o fluvial y aéreo), de las comunicaciones, la producción o transmisión de energía, la defensa, la seguridad y otros usos específicos.

**Art. 8° — Denominase:**

a) **Espacios circulatorios:** Las vías de tránsito para vehículos y peatones, las que deberán establecerse claramente en los planos de ordenamiento.

Según la importancia de su tránsito, o función, el sistema de espacios circulatorios se dividirá en:

1. **Trama interna:** Vías ferroviarias a nivel, elevadas y subterráneas; autopistas urbanas, avenidas principales, avenidas, calles principales, secundarias y de penetración y retorno; senderos peatonales; espacios públicos para estacionamiento de vehículos.

2. **Trama externa:** Vías de la red troncal acceso urbano, caminos principales o secundarios.

b) **Espacios verdes y libres públicos:** Los sectores públicos (en los que predomine la vegetación y el paisaje), cuya función principal sea servir a la recreación de la comunidad y contribuir a la depuración del medio ambiente.

c) **Espacios parcelarios:** Los sectores destinados a parcelas urbanas y rurales, los espacios destinados a parcelas urbanas, dada su finalidad, se denominarán espacios edificables.

### CAPITULO III — Delimitación y dimensionado

**Art. 9° —** A los efectos de un mejor ordenamiento funcional, las zonas podrán ser divididas en distritos y subdistritos.

**Art. 10. —** Las áreas, subáreas, zonas y espacios urbanos, deberán delimitarse según usos.

**Art. 11. —** Para cada núcleo urbano se fijarán las metas poblacionales establecidas en el plan regional respectivo, adoptando, en caso de no haberlas, las que resulten del cálculo según las tendencias.

De acuerdo a tales metas se dimensionarán las subáreas y zonas que componen el núcleo urbano, regulándose la ocupación del suelo para cada distrito y manzana o maciso en base a las densidades poblacionales asignadas.

**Art. 12. —** El diseño de la trama circulatoria tendrá como objetivo la vinculación e integración de los espacios parcelarios y verdes o libres públicos, procurando el más seguro y eficiente desplazamiento de los medios de transporte. Su trazado tendrá en cuenta la interrelación con áreas y zonas adyacentes, diferenciando la circulación vehicular de la peatonal. El sistema permitirá el tránsito vehicular diferenciado, estableciendo dimensiones según densidades y usos urbanos previstos, de acuerdo a los criterios de cálculo más apropiados.

**Art. 13. —** Los espacios verdes o libres públicos de un núcleo urbano serán dimensionados en base a la población potencial tope establecida por el plan de ordenamiento para el mismo, adoptando un mínimo de diez metros cuadrados (10 m<sup>2</sup>) de área verde o libre por habitante.

Dentro de esa superficie, deberá computarse las plazoletas, plazas y parques públicos, ya sean comunales o regionales.

Los espacios verdes serán convenientemente distribuidos y ubicados en cada área o zona, a razón de tres y medio metros cuadrados por habitante (3,50 m<sup>2</sup>/hab.) para plazoletas, plazas o espacios libres vecinales; dos y medio metros cuadrados por habitante (2,50 m<sup>2</sup>/hab.) para parques urbanos y cuatro metros cuadrados por habitante (4 m<sup>2</sup>/hab.) para parques comarcales o regionales.

A los efectos de computar los cuatro metros cuadrados (4 m<sup>2</sup>) correspondientes a parques comarcales o regionales podrán incluirse los parques de dicha característica ubicados en un radio de sesenta kilómetros (60 km).

### CAPITULO IV — Del proceso de ocupación del territorio

#### A) Creación y ampliación de núcleos urbanos o centros de población

**Art. 14. —** Se entenderá por creación de un núcleo urbano al proceso de acondicionamiento de un área con la finalidad de efectuar localizaciones humanas intensivas de usos vinculados con la residencia, las actividades de servicio y la producción y abastecimiento compatibles con la misma, más el conjunto de previsiones normativas destinadas a orientar la ocupación de dicha área y el ejercicio de los usos mencionados, con el fin de garantizar el eficiente y armónico desarrollo de los mismos y la preservación de la calidad del medio ambiente.

**Art. 15.** — Toda creación de un núcleo urbano deberá responder a una necesidad debidamente fundada, ser aprobada por el Poder Ejecutivo, a propuesta del municipio respectivo, por iniciativa de entidades estatales o de promotores privados, y fundamentarse mediante un estudio que, además de tomar en cuenta las orientaciones y previsiones del respectivo plan regional, contenga como mínimo:

a) Justificación de los motivos y necesidades que indujeron a propiciar la creación del nuevo núcleo urbano, con una relación detallada de las principales funciones que habrá de cumplir dentro del sistema o subsistema urbano que pasará a integrar.

b) Análisis de las ventajas comparativas que ofrece la localización elegida en relación con otras posibles y la aptitud del sitio para recibir los asentamientos correspondientes a los diferentes usos.

c) Evaluación de la situación existente en el área afectada en lo relativo a uso, ocupación, subdivisión y equipamiento del suelo.

d) Demostración de la existencia de fuentes de aprovisionamiento de agua potable en calidad y cantidad para satisfacer las necesidades de la población potencial a servir.

e) Comprobación de la factibilidad real de dotar al nuevo núcleo urbano de los servicios esenciales para su normal funcionamiento.

f) Plan director del nuevo núcleo urbano conteniendo como mínimo:

— Justificación de las dimensiones asignadas al mismo, así como a sus áreas y zonas constitutivas, con indicación de las densidades poblacionales propuestas.

— Trama circulatoria y su conexión con los asentamientos urbanos del sistema o subsistema al cual habrá de incorporarse.

— Normas sobre uso, ocupación, subdivisión, equipamiento y edificación del suelo para sus distintas zonas.

— Red primaria de servicios públicos.

— Localización de los espacios verdes y reservas de uso público y su dimensión según lo dispuesto por esta ley.

g) Plan previsto para la prestación de los servicios esenciales y dotación de equipamiento comunitario.

**Art. 16.** — Se entenderá por ampliación de un núcleo urbano al proceso de expansión ordenada de sus áreas o zonas, a fin de complementar las necesidades insatisfechas, o satisfechas en forma deficiente de las actividades correspondientes a los distintos usos que en él se cumplen.

**Art. 17.** — La ampliación de un área urbana deberá responder a una fundada necesidad, ser aprobada por el Poder Ejecutivo a propuesta del municipio respectivo y justificarse mediante un estudio que, sin apartarse de las previsiones y orientaciones del correspondiente plan de ordenamiento cumplidamente los siguientes recaudos:

a) Que la ampliación propuesta coincida con alguno de los ejes de crecimiento establecidos en el respectivo plan urbano y que las zonas o distritos adyacentes no cuenten con más del treinta por ciento (30 %) de sus parcelas sin edificar.

b) Demostración de la existencia de fuentes de aprovisionamiento de agua potable en calidad y cantidad para satisfacer las necesidades totales de la población potencial a servir.

c) Una cuidadosa evaluación de las disponibilidades de tierra para el desarrollo de los usos urbanos y una ajustada estimación de la demanda que la previsible evolución de dichos usos producirá en el futuro inmediato.

d) Aptitud del sitio elegido para el desarrollo de los usos urbanos.

e) Evaluación de la situación existente en el área afectada en lo relativo a uso, ocupación, subdivisión y equipamiento del suelo.

f) Demostración de la factibilidad real de dotar al área elegida de los servicios esenciales y equipamiento comunitario que establece esta ley.

g) Plan directo del área de ampliación conteniendo como mínimo lo siguiente:

— Justificación de la magnitud de la ampliación propuesta.

— Densidad poblacional propuesta.

— Trama circulatoria y su conexión con la red existente.

— Localización y dimensión de los espacios verdes y libres públicos y reservas fiscales.

h) Plan previsto para la prestación de los servicios esenciales y la dotación del equipamiento comunitario.

**Art. 18.** — Podrá disponerse la ampliación sin que se cumpla lo establecido en la segunda parte del inc. a) del art. 17, si en ella se llevara a cabo una operación de carácter integral, y la misma comprenda, además de lo exigido en el artículo anterior:

1. Habilitación de nuevas parcelas urbanas dotadas de todos los servicios esenciales y el equipamiento comunitario que establece esta ley.

2. Construcción de edificios en el total de las parcelas.

3. Apertura y cesión de espacios varios dotados de equipo urbano completo (pavimento y redes de servicios).

4. Construcción de vía principal pavimentada que vincule la ampliación con la trama circulatoria existente.

También podrán habilitarse nuevos espacios edificables sin haberse cubierto el grado de edificación establecido, cuando la municipalidad constate situaciones generalizadas que deriven en la ausencia de oferta de inmuebles o excesivo precio de los ofrecidos.

Igualmente podrá autorizarse la ampliación cuando se ofrezca urbanizar zonas no aprovechables para otros usos por sus condiciones físicas y mediante la aplicación de métodos de recuperación.

En las situaciones previstas en el párrafo anterior deberán satisfacerse los recaudos exigidos en la primera parte de este artículo, con excepción de la construcción de edificios en el total de las parcelas.

Solo por excepción podrán habilitarse nuevos espacios edificables si los mismos implican superar el tope poblacional que hubiere previsto el plan de ordenamiento de cada núcleo urbano.

**B) Creación y ampliación de zonas de usos específicos**

**Art. 19.** — La creación o ampliación de las zonas de usos específicos deberá responder a una necesidad fundada, ser aprobada por el Poder Ejecutivo a propuesta del municipio respectivo; localizarse en sitio apto para la finalidad, ajustarse a las orientaciones y previsiones del correspondiente plan de ordenamiento municipal y cumplir con las normas de la legislación vigente relativas al uso de que se trate.

**C) Reestructuración de núcleos urbanos**

**Art. 20.** — Se entenderá por reestructuración de áreas o zonas de un núcleo urbano al proceso de adecuación del trazado de sus áreas constitutivas a una sustancial modificación de las normas que las regían en materia de uso, ocupación, subdivisión y equipamiento.

**Art. 21.** — Todo proyecto de reestructuración de las áreas constitutivas de un núcleo urbano deberá fundamentarse debidamente y ser aprobado por el Poder Ejecutivo a propuesta del municipio.

**D) Disposiciones varias**

**Art. 22.** — Para la realización de ampliaciones futuras podrán delimitarse zonas de reserva. Dicho acto no implicará autorización automática para efectuar el cambio de uso, ni modificación o restric-

ción del existente en tanto su ejercicio no produzca efectos que dificulten el posterior cambio de uso del suelo.

La habilitación de las zonas previstas para ensanche se llevará a cabo gradualmente, mediante la afectación de sectores de extensión proporcionada a la necesidad prevista.

**Art. 23.** — Solo se podrán crear o ampliar núcleos urbanos y zonas de usos específicos en terrenos con médanos o dunas después que los mismos se encuentren fijados y forestados de acuerdo con lo establecido en las normas provinciales sobre la materia.

En dichos casos se preservará la topografía natural del área y se adoptarán en el proyecto soluciones planialtimétricas que aseguren un correcto escurrimiento de las aguas pluviales. El tipo de uso, intensidad de ocupación y parcelamiento admitidos serán los que permitan garantizar la permanencia de la fijación y forestación.

**Art. 24.** — La denominación de los nuevos núcleos urbanos la fijará el Poder Ejecutivo, prefiendo para ello los que se refieran a la región geográfica a hechos históricos vinculados con el lugar a acontecimientos memorables, así como a nombres de personas que por sus servicios a la Nación, a la Provincia, al municipio o a la humanidad se hayan hecho acreedoras a tal distinción.

**TITULO III — Del uso, ocupación, subdivisión y equipamiento del suelo**

**CAPITULO I — Del uso del suelo**

**Art. 25.** — Se denominará uso del suelo, a los efectos de la presente ley, al destino establecido para el mismo en relación al conjunto de actividades humanas que se desarrollen o tengan las máximas posibilidades de desarrollarse en un área territorial.

**Art. 26.** — En el ordenamiento de cada municipio se discriminará el uso de la tierra en usos urbanos y rurales. Se consideran usos urbanos a todos aquéllos relacionados principalmente con la residencia, las actividades industriales, comerciales, de servicio y de esparcimiento. Se consideran usos rurales a todos aquéllos relacionados principalmente con la producción agropecuaria, forestal y minera.

**Art. 27.** — Para su afectación actual o futura, deberá asignarse a toda zona uso o usos determinados.

**Art. 28.** — Se clasificará el área urbana de cada núcleo existente o a crear, según los siguientes conceptos interdependientes entre sí y con el todo urbano.

1. Tipo de uso del suelo.
2. Extensión de ocupación del suelo (F. O. S.)

3. Intensidad de la ocupación (F. O. T. y densidad).

4. Subdivisión.

5. Infraestructura de servicios y equipamiento comunitario.

**Art. 29.** — Dentro del área urbana podrán delimitarse sub-áreas y zonas con usos específicos. En la delimitación de usos urbanos para cada zona, se considerará la concentración de actividades afines en relación a su ubicación y a la escala de servicios que presten.

**Art. 30.** — En cada zona se permitirán todos aquellos usos que sean compatibles entre sí, salvo los molestos, nocivos o peligrosos, que serán localizados en zonas especiales, con separación mínima a determinar según el grado de contaminación del medio ambiente o peligrosidad.

**Art. 31.** — Asignado uso o usos a una zona, se establecerá la densidad bruta promedio para la misma, y la neta correspondiente a sus espacios edificables. Asimismo se establecerán: la ubicación y superficie mínima de áreas verdes o libres públicas, los servicios esenciales mínimos, dimensiones de parcelas y demás condicionantes urbanísticos, sin los cuales los mencionados usos no podrán desarrollarse.

#### CAPITULO II — De la intensidad de la ocupación

**Art. 32.** — Deberán distinguirse tres categorías en la intensidad del asentamiento humano en el territorio:

1. Población dispersa.
2. Población agrupada.
3. Población semiagrupada.

La intensidad de ocupación se medirá por la densidad de población por metro cuadrado.

Denominase densidad poblacional bruta a la relación entre la población de un área o zona y la superficie total de la misma.

Denominase densidad poblacional neta a la relación entre la población de un área o zona y la superficie de sus espacios edificables, es decir, libre de los espacios circulatorios y verdes públicos.

**Art. 33.** — Las áreas de población dispersa corresponden, al área rural, donde la edificación por dominante es la vivienda y las construcciones propias de la explotación rural.

La densidad de población bruta promedio será menor a cinco habitantes por hectárea (5 hab./ha.).

Todo proyecto de construcción de viviendas en áreas rurales que ocasione densidades mayores que la establecida, excepto cuando esté vinculado a la explotación rural, se considerará cambio de uso y sujeto a la aprobación previa correspondiente.

**Art. 34.** — Las áreas de población semi-agrupadas corresponden a colonias rurales, y a otras localizaciones de muy baja densidad.

La densidad poblacional bruta podrá fluctuar entre cinco y treinta habitantes por hectárea (5-30 hab./ha.).

**Art. 35.** — Las áreas de población agrupada corresponden a las áreas urbanas y su edificación predominante es la vivienda individual o colectiva, con los edificios complementarios, servicios y equipamiento necesarios, que en conjunto conforman al alojamiento integral de la población.

A cada zona integrante de un área urbana deberá asignársele densidad neta y densidad bruta.

**Art. 36.** — La densidad bruta promedio para toda el área urbana, no podrá superar los ciento cincuenta habitantes por hectárea (150 hab./ha.).

**Art. 37.** — La densidad poblacional neta máxima para las distintas zonas urbanas y complementarias, excepto clubes de campo, será:

1. Parcialmente dotadas de servicios:

— Residencial y comercial urbano y extraurbano: sectores con parcelas existentes a la vigencia de esta ley que carezcan de agua corriente y cloacas, la resultante de una vivienda unifamiliar por parcela; cuando exista agua corriente pero no cloacas, cualquier uso, ciento cincuenta habitantes por hectárea (150 hab./ha.).

No obstante, cuando conviniere, el municipio podrá asignar una densidad potencial superior, que sólo podrá concretarse con la prestación de los respectivos servicios.

2. Totalmente dotadas de servicios esenciales:

— Residencial: mil habitantes por hectárea (1.000 hab./ha.).

— Residencial extraurbano: ciento cincuenta habitantes por hectárea (150 hab./ha.).

— Comercial, administrativa y áreas análogas excluidos espacios para espectáculos públicos: dos mil habitantes por hectárea (2.000 hab./ha.).

En áreas con cloacas, la densidad máxima estará limitada por la capacidad y calidad de la fuente de agua potable.

La densidad neta para cada manzana, se establecerá con independencia de la resultante de las

edificaciones existentes, y será de aplicación para cada parcela motivo de nuevas construcciones.

**Art. 38.** — La densidad poblacional que se asigne a un área, subárea, zona o unidad rodeada de calles en cumplimiento del uso establecido, estará asimismo en relación directa con la disponibilidad de áreas verdes o libres públicas y con la dotación de servicios públicos y lugares de estacionamiento que efectivamente cuente.

Podrá, no obstante, preverse una densidad óptima mayor que la actual, que podrá efectivizarse en el momento que todos los condicionantes se cumplan.

**Art. 39.** — En cada zona la edificación será regulada de tal forma que no agrupe en la misma una población mayor que la prevista en base a la densidad poblacional establecida, para lo cual se emplearán

coeficientes que representen la relación población-suelo-edificio y surjan de vincular entre sí:

1. Población.
2. Densidad neta.
3. El área neta de espacios edificables.
4. La superficie edificada por habitante.
5. Los factores de ocupación del suelo y total.

**Art. 40.** — La cantidad máxima de personas por parcelas será el resultado de multiplicar su superficie por la densidad neta máxima que se fije para la zona en que esté incluida.

El mínimo computable será de cuatro personas por parcela.

**Art. 41.** — Establecida la población máxima para una parcela, la cantidad máxima de personas que podrá alojar cada edificio se computará de acuerdo a los siguientes índices:

USO	Cantidad de ambientes	Personas por dormitorio	Superficie cubierta total mínima por persona
Residencial unifamiliar	Hasta 2 Más de 2	2	14 m <sup>2</sup> 10 m <sup>2</sup>
Residencial multifamiliar	Hasta 2 Más de 2	2	15 m <sup>2</sup> 12 m <sup>2</sup>
análogos			10 m <sup>2</sup>

Espectáculos públicos, industrias y otros casos.

Á definir por los municipios según características de cada uso y supuesto.

En ningún caso, la superficie cubierta resultante podrá sumar un volumen de edificación mayor que el que establezca el F. O. T. para el caso.

El volumen máximo edificable de nivel de suelo hacia arriba en edificios de más de tres (3) plantas, será el resultante de aplicar el F. O. T. máximo establecido para la zona considerando la distancia mínima de piso a piso autorizada para vivienda con independencia de la cantidad de plantas proyectadas.

**Art. 42.** — Denominase factor de ocupación total (F. O. T.) al coeficiente que debe multiplicarse por la superficie total de cada parcela para obtener la superficie cubierta máxima edificable en ella. Denominase factor de ocupación del suelo (F. O. S.) a la relación entre la superficie máxima del suelo ocupada por el edificio y la superficie de la parcela.

**Art. 43.** — Se denomina superficie cubierta edificable en una parcela, a la suma de todas las áreas cubiertas en cada planta, ubicados por encima del nivel de la vereda o su equivalente que al efecto establezca el municipio, incluyendo espesores de tabiques y muros interiores o exteriores.

Ambos factores determinarán los volúmenes edificables.

**Art. 44.** — El plan de ordenamiento establecerá para cada zona los máximos factores de ocupación total (F. O. T.) y de ocupación del suelo (F. O. S.) en función de usos permitidos de la población prevista, de una adecuada relación entre los espacios edificables y los verdes y libres públicos, del grado de prestación de los servicios esenciales y de la superficie cubierta por habitante que se establezca.

**Art. 45.** — Los valores del F. O. T. serán como máximo los siguientes:

- Uso residencial: 2,5.
- Uso comercial, administrativo y análogos: 3.
- Otros usos: serán fijadas por la reglamentación.

**Art. 46.** — Los valores del F. O. S. no podrán superar a 0,6.

**Art. 47.** — Por sobre los valores máximos del F. O. T. y la densidad antes fijados y los máximos que el municipio establezca para cada zona, se establecerán en el plan de ordenamiento incrementos o premios que en conjunto no podrán superar el setenta por ciento (70 %) de los valores máximos mencionados según la siguiente discriminación:

- a) Por ancho de parcela: a partir de diez metros (10 m), en forma proporcional y hasta un incremento máximo del veinticinco por ciento (25 %) del F. O. T. Para nuevas parcelas, a partir de los anchos mínimos exigidos.
- b) Por edificación separada de ejes divisorios laterales, con un mínimo de cuatro metros (4 m), se incrementará el F. O. T. entre el diez por ciento (10 %) y el quince por ciento (15 %) por cada eje divisorio como máximo, computándose hasta un treinta por ciento (30 %) en total.
- c) Por edificación retirada voluntariamente de la línea de construcción establecida a razón de tres por ciento (3 %) por cada metro de retiro, con un máximo de quince por ciento (15 %).
- d) Por menor superficie de suelo ocupada que la resultante del F. O. S., máximo establecido para cada caso proporcional a la reducción y hasta un incremento máximo del F. O. T. en un diez por ciento (10 %).
- e) Por espacio libre público existente al frente, medido desde la línea municipal hasta el eje de dicho espacio, crece cinco por ciento (0,5 %) por cada metro, a partir de los diez metros (10 m) y con un máximo del diez por ciento (10 %).

La cantidad de personas que aloje cada edificio podrá aumentarse de acuerdo a los incrementos que en cada caso correspondan.

**Art. 48.** — Los municipios fijarán para cada zona normas que garanticen la existencia de los centros de manzana libres de edificación. Asimismo determinarán en áreas y alturas edificables, retiros de edificación respecto de las líneas municipal y divisorias. Con arreglo a lo establecido en el artículo anterior y tendientes a la preservación y continuidad del espacio libre urbano.

No se autorizará el patio interno como medio de ventilación e iluminación de locales de habitación y de trabajo. Podrán autorizarse para cocinas, baños y locales auxiliares.

**Art. 49.** — En zonas con densidad mayor de 150 hab./ha. y en la construcción de edificios multifamiliares será obligatoria la previsión de espacios para estacionamiento o de cocheras, cuando las parcelas tengan doce metros (12 m) o más de ancho, previéndose una superficie de tres y medio metros cuadrados (3,50 m<sup>2</sup>) por persona como mínimo. Los municipios podrán establecer excepciones a esta disposición cuando las características de la zona y del proyecto así lo justifiquen.

#### CAPITULO III — De la subdivisión del suelo

##### A) Subdivisiones

**Art. 50.** — Una vez aprobada la creación de un núcleo urbano o la creación, ampliación o reestructuración de sus áreas, subáreas o zonas constitutivas, podrán efectuarse las operaciones de subdivisión necesarias, con el dimensionado que fija la presente ley.

**Art. 51.** — Las normas municipales sobre subdivisión no podrán establecer dimensiones inferiores a las que con carácter general establece la presente ley, que será de aplicación cuando el respectivo municipio carezca de normas específicas.

**Art. 52.** — Las dimensiones en áreas urbanas y complementarias serán las siguientes:

a) **Unidades rodeadas de calles:** Para sectores a subdividir circundados por fracciones amanzanadas en tres (3) o más de sus lados, las que determine la municipalidad en cada caso.

Para sectores a subdividir no comprendidos en el párrafo anterior; Lado mínimo sobre vía de circulación secundaria: cincuenta metros (50 m).

Lado mínimo sobre vía de circulación principal: ciento cincuenta metros (150 m).

Se podrá adoptar el trazado de una o más calles internas de penetración y retorno, preferentemente con accesos desde una vía de circulación secundaria.

## b) Parcelas

	Ancho mínimo m.	Sup. mínima m <sup>2</sup>
Area urbana en general		
Hasta 200 Pers./ha.	12	300
De 201 hasta 500 Pers./ha.	15	375
De 501 hasta 800 Pers./ha.	20	600
De 801 hasta 1.500 Pers./ha.	25	750
Más de 1.500 Pers./ha.	30	900
<b>Áreas urbanas frente a litoral Río de la Plata y Océano Atlántico (hasta 5 km desde la ribera)</b>		
Hasta 200 pers./ha.	15	400
De 201 hasta 500 Pers./ha.	20	500
De 501 hasta 800 Pers./ha.	25	750
más de 800 Pers./ha.	30	900
<b>Áreas complementarias</b>		
Las dimensiones deberán guardar relación al tipo y la intensidad del uso asignado.	40	2.000
<b>Residencial extra-urbana</b>	20	600

En todos los casos la relación máxima entre ancho y fondo de parcela no será inferior a un tercio (1/3).

Dichas dimensiones mínimas no serán de aplicación cuando se trate de proyectos urbanísticos integrales que signifiquen la construcción de la totalidad de las edificaciones, dotación de infraestructura y equipamiento comunitario para los cuales la Municipalidad mantenga la densidad establecida fije normas específicas sobre F. O. S., F. O. T., aspectos constructivos, ubicación de áreas verdes y libres públicas y otras de aplicación para el caso. El dictado de disposiciones reglamentarias o la aprobación de proyectos exigirá el previo dictamen del Ministerio de Obras Públicas.

Los mínimos antes indicados no podrán utilizarse para disminuir las dimensiones de parcelas destinadas a uso residencial creadas mediante la aplicación de normas que establecían mínimos superiores.

Solo podrán subdividirse manzanas o macizos existentes, sin parcelar o parcialmente parcelados, en nuevas parcelas, cuando se asegure a éstas la dotación de agua potable y que la eliminación de excretas no contamine la fuente de aprovechamiento de agua.

**Art. 53.** — En áreas rurales las parcelas no podrán ser inferiores a una unidad económica de explotación extensiva o intensiva y sus dimensiones mínimas serán determinadas en la forma establecida por el Código Rural, como también las de aquellas parcelas destinadas a usos complementarios de la actividad rural.

**Art. 54.** — En las subdivisiones dentro de áreas urbanas que no impliquen cambio de uso, podrán aceptarse dimensiones inferiores a las establecidas precedentemente, ya sea por englobamientos que permitan generar parcelas con dimensiones más acordes con las establecidas o por situaciones de hecho difícilmente reversibles tales como invasión de linderos e incorporación de sobrantes.

**Art. 55.** — Prohíbese realizar subdivisiones en áreas rurales que impliquen la creación de áreas urbanas con densidad bruta mayor de treinta habitantes por hectárea (30 hab./ha) a menos de un kilómetro de las rutas troncales nacionales y provinciales y de trescientos (300) metros de los accesos a centros de población con excepción de las necesarias para asentar actividades complementarias al uso diario y las industriales que establezca la zonificación correspondiente.

**B) Cesiones**

**Art. 56.** — Al crear o ampliar núcleos urbanos, áreas y zonas, los propietarios de los predios involucrados deberán ceder gratuitamente al Estado provincial las superficies destinadas a espacios circulatorios, verdes y libres públicos, y a reservas para la localización de equipamiento comunitario de uso público, de acuerdo con los mínimos que a continuación se indican:

**En nuevos centros de población**

Hasta 60.000 hab.

Más de 60.000 hab. (será determinado por el M. O. P. mediante estudio especial).

**En ampliaciones de áreas urbanas**de Hasta 2.000 hab.  
de 2.001 a 3.000 hab.  
de 3.001 a 4.000 hab.  
de 4.001 a 5.000 hab.  
más de 5.000 hab.**Area verde**6 m<sup>2</sup>/hab.  
(mínimo 1 hac.)3.5 m<sup>2</sup>/hab.  
4 m<sup>2</sup>/hab.  
4.5 m<sup>2</sup>/hab.  
5 m<sup>2</sup>/hab.  
6 m<sup>2</sup>/hab.**Reserva  
uso público**3m<sup>2</sup>/hac.1 m<sup>2</sup>/hab.  
1. m<sup>2</sup>/hab.  
1 m<sup>2</sup>/hab.  
1.5 m<sup>2</sup>/hab.  
2 m<sup>2</sup>/hab.**En reestructuraciones dentro del área urbana**

Rigen los mismos índices del caso anterior, sin superar el diez por ciento (10 %) de la superficie a subdividir para áreas verdes y el cuatro por ciento (4 %) para reservas de uso público.

**Art. 57.** — Al parcelarse manzanas originadas con anterioridad a la vigencia de esta ley, la donación de áreas verdes y libres públicas y reservas fiscales, sin variar la densidad media bruta prevista para el sector, será compensada mediante el incremento proporcional de la densidad neta y el FOT máximos.

**Art. 58.** — Al crear o ampliar núcleos urbanos que limiten con el Océano Atlántico, deberá delimitarse una franja de cien metros (100 m), de ancho, medida desde la línea de pie de médano o de acantilado, linder a y paralela a las mismas, destinada a usos complementarios al de playa, que se cederá al fisco de la Provincia, fijada, arbolada, parqueada y con espacios para estacionamiento de vehículos. Asimismo, y sin perjuicio de lo anterior, dentro de las áreas verdes y libres públicas que corresponda ceder según lo estipulado en el artículo 56, no menos del setenta por ciento (70 %) de ellas, se localizarán en sectores adyacentes a la franja mencionada en el párrafo anterior, con un frente mínimo paralelo a la costa de cincuenta metros (50 m) y una profundidad mínima de trescientos metros (300 m) debidamente fijada y torstada. La separación máxima entre estas áreas será de tres mil metros (3.000 m).

**Art. 59.** — Al crear o ampliar núcleos urbanos que limiten con cursos o espejos de agua permanentes, naturales o artificiales, deberá delimitarse una franja que se cederá al fisco provincial, arbolada y parqueada. Tendrá un ancho de cincuenta metros (50 m) a contar de la línea de máxima creciente en el caso de cursos de agua y de cien metros (100 m) medidos desde el borde en el caso de espejos de agua. El borde y la línea de máxima creciente

serán determinados por la Dirección Provincial de Hidráulica. Asimismo, cuando el espejo de agua esté total o parcialmente contenido en el predio motivo de la subdivisión, se excluirá del título la parte ocupada por el espejo de agua, a fin de delimitar el dominio estatal sobre el mismo. A los efectos de este artículo la zona del Delta del Paraná se regirá por normas específicas.

**Art. 60.** — Por ninguna razón podrá modificarse el destino de las áreas verdes y libres públicas pues constituyen bienes del dominio público del Estado ni desafectarse para su transferencia a entidades o personas privadas, salvo el caso de permuta por otros bienes de similares características que permitan satisfacer de mejor forma el destino establecido

**Art. 61.** — Autorízase al Poder Ejecutivo para permutar reservas fiscales, una vez desafectadas de su destino original, por inmuebles de propiedad particular cuando se persiga la conformación de reservas de mayor dimensión que las preexistentes o ubicadas en mejor situación para satisfacer el interés público.

**CAPITULO IV — De la infraestructura, los servicios y el equipamiento comunitario**

**Art. 62.** — Las áreas o zonas que se originen como consecuencia de la creación, ampliación o reestructuración de núcleos urbanos y zonas de usos específicos, podrán habilitarse total o parcialmente solo después que se haya completado la infraestructura y la instalación de los servicios esenciales fijados para el caso, y verificado el normal funcionamiento de los mismos.

A estos efectos, se consideran infraestructura y servicios esenciales:

**A) Area urbana:**

Agua corriente, cloacas, pavimentos, energía eléctrica domiciliaria, alumbrado público y desagües pluviales.

## B) Zonas residenciales extraurbanas:

Agua corriente; cloacas para sectores con densidades netas previstas mayores de ciento cincuenta habitantes por hectárea (150 hab./ha.); alumbrado público y energía eléctrica domiciliaria; pavimentos en vías principales de circulación y tratamiento de estabilización o mejorados para vías secundarias; desagües pluviales de acuerdo a las características de cada caso.

Para los clubes de campo regirá lo dispuesto en el capítulo correspondiente.

## C) Otras zonas:

Los que correspondan, por analogía con los exigidos para las áreas o zonas mencionadas precedentemente, y según la necesidades de cada caso, a establecer por los municipios.

En cualquier caso, cuando las fuentes de agua potable estén contaminadas o pudieran contaminarse fácilmente por las características del subsuelo, se exigirá el servicio de cloacas.

**Art. 63.** — Se entiende por equipamiento comunitario a las edificaciones e instalaciones destinadas a satisfacer las necesidades de la comunidad en materia de salud, seguridad, educación, cultura, administración pública, justicia, transporte, comunicaciones y recreación.

En cada caso la autoridad de aplicación fijará los requerimientos mínimos, que estarán en relación con la dimensión y funciones del área o zona de que se trate.

## CAPITULO V — Clubes de campo

**Art. 64.** — Se entiende por club de campo o complejo recreativo residencial a un área territorial de extensión limitada que no conforme un núcleo urbano y reúna las siguientes características básicas:

- a) Esté localizada en área no urbana.
- b) Una parte de la misma se encuentre equipada para la práctica de actividades deportivas, sociales o culturales en pleno contacto con la naturaleza.
- c) La parte restante se encuentre acondicionada para la construcción de viviendas de uso transitorio.
- d) El área común de esparcimiento y el área de viviendas deben guardar una mutua e indisoluble relación funcional y jurídica, que las convierte en un todo inescindible. El uso recreativo del área común de esparcimiento no podrá ser modificado, pero podrán reemplazarse unas actividades por otras, tampoco podrá subdividirse dicha área ni enajenarse en forma independiente de las unidades que constituyen el área de viviendas.

**Art. 65.** — La creación de clubes de campo estará supeditada al cumplimiento de los siguientes requisitos:

1. Contar con la previa aprobación municipal y posterior convalidación técnica de los organismos competentes del Ministerio de Obras Públicas. A estos efectos los municipios designarán y delimitarán zonas del área rural para la localización de campo, indicando la densidad máxima bruta promedio para cada zona.

2. El patrocinador del proyecto debe asumir la responsabilidad de realizar las obras de infraestructura de los servicios esenciales y de asegurar la prestación de los mismos, de efectuar el tratamiento de las vías de circulación y accesos, de parquear y arbolar el área en toda su extensión y de materializar las obras correspondientes al equipamiento deportivo, social y cultural.

## 2.1. Servicios esenciales:

2.1.1. Agua: Deberá asegurarse el suministro para consumo humano en la cantidad y calidad necesaria, a fin de satisfacer los requerimientos máximos previsibles, calculados en base a la población tope estimada para el club. Deberá garantizarse también la provisión de agua necesaria para atender los requerimientos de las instalaciones de uso común.

Podrá autorizarse el suministro mediante perforaciones individuales cuando:

- a) La napa a explotar no esté contaminada ni pueda contaminarse fácilmente por las características del suelo.
- b) Los pozos de captación se efectúen de acuerdo a las normas provinciales vigentes.
- c) La densidad neta no supere 12 unidades de vivienda por hectárea.

2.1.2. Cloacas: Se exigirá cuando las napas puedan contaminarse fácilmente como consecuencia de las particulares características del suelo o de la concentración de viviendas en un determinado sector.

2.1.3. Energía eléctrica: Se exigirá para las viviendas, locales de uso común y vías de circulación.

## 2.2. Tratamiento de calles y accesos:

2.2.1. Se exigirá la pavimentación de la vía de circulación que una el acceso principal con las instalaciones centrales del club, con una capacidad de soporte de cinco mil (5000) kilogramos por eje. Las vías de circulación secundaria deberán ser mejoradas con materiales o productos que en cada caso acepte el municipio.

2.2.2. El acceso que vincule al club con una vía externa pavimentada deberá ser tratado de modo que garantice su uso en cualquier circunstancia.

2.2.3. Forestación: La franja perimetral deberá arbolarse en su borde linderero al club.

2.3. Eliminación de residuos: Deberá utilizarse un sistema de eliminación de residuos que no provoque efectos secundarios perniciosos (humos, olores, proliferación de roedores, etcétera).

3. Deberá cederse una franja perimetral de ancho no inferior a siete cincuenta (7,50) metros con destino a vía de circulación. Dicha franja se ampliará cuando el municipio lo estime necesario. No se

exigirá la cesión en los sectores del predio que tengan resuelta la circulación perimetral. Mientras la comuna no exija que dicha franja sea librada al uso público, la misma podrá ser utilizada por el club.

Art. 66. — Los proyectos deberán ajustarse a los siguientes indicadores urbanísticos y especificaciones básicas:

a) La superficie total mínima del club, la densidad media bruta máxima de unidades de vivienda por hectárea, la superficie mínima de las subparcelas o unidades funcionales y el porcentaje mínimo de área común de esparcimiento con relación a la superficie total se interrelacionarán del modo que establece el siguiente cuadro:

Cantidad Máxima de viviendas	Densidad bruta máxima (viviend./ha.)	Superficie total mínima (ha.)	Superficie mínima de unidades funcionales. (Lotes m <sup>2</sup> )	Area esparcimiento mínima sobre el total de superficie del Club
80	8	10	600	40
225	7,5	30	600	30
350	7	50	600	30

Los valores intermedios se obtienen por simple interpolación lineal. La superficie excedente que se obtiene al respetar la densidad bruta, la superficie mínima de unidad funcional configurada como lote y el porcentaje mínimo de área común de esparcimiento o la que resulte de superar el proyecto del Club de Campo la superficie total mínima establecida, puede ser utilizada, según convenga en cada caso, para ampliar las unidades funcionales o el área común de esparcimiento.

b) Dimensiones mínimas de unidades funcionales. Regirán para las unidades funcionales cuando las mismas se configuren como lotes y variarán con la superficie total del club, debiendo tener veinte (20) metros de ancho como mínimo y la superficie que establece el cuadro del inciso a) del presente artículo. La relación ancho-profundidad no podrá ser inferior a un tercio (1/3).

c) Área común de esparcimiento: Deberá ser arbolada, parqueada y equipada de acuerdo a la finalidad del club, y a la cantidad prevista de usuarios.

Podrá computarse los espejos de agua comprendidos dentro del título de dominio.

d) Red de circulación interna: Deberá proyectarse de modo que se eliminen al máximo los puntos de conflicto y se evite la circulación veloz. Las calles principales tendrán un ancho mínimo de quince (15) metros y las secundarias y las sin salida once (11) metros. En estas últimas el "cul de sac" deberá tener un diámetro de veinticinco (25) metros como mínimo.

e) Las construcciones podrán tener como máximo planta baja y dos (2) pisos altos y no podrán ubicarse a menos de cinco (5) metros de los límites de las vías de circulación.

f) Cuando se proyecten viviendas aisladas, la distancia de cada una de ellas a la línea divisoria entre las unidades funcionales configuradas como lotes, no podrá ser inferior al sesenta por ciento (60 %) de la altura del edificio, con un mínimo de tres (3) metros. En caso de techos inclinados, la altura tomará desde el nivel del suelo hasta el baricentro del polígono formado por las líneas de máxima pendiente de la cubierta y el plano de arranque de ésta. En los casos en que las unidades funcionales no se generen como lotes o se proyecten viviendas apareadas, en cualquiera de sus formas, la separación mínima entre volúmenes será igual a la suma de las alturas de cada uno de ellos.

g) Al proyectar un club de campo deberán respetarse los hechos naturales de valor paisajístico, tales como arboledas, particularidades topográficas, lagunas, ríos y arroyos, así como todo otro elemento de significación en los aspectos indicados.

Art. 67. — En las situaciones existentes, cuando una misma entidad jurídica agrupe a los propietarios de parcelas ubicadas en un club de campo y existan calles públicas, podrá convenirse con la respectiva municipalidad el cerramiento total del área y la prestación de los servicios habitualmente de carácter comunal bajo la responsabilidad de la institución peticionante.

En todos los casos se garantizará que los organismos públicos, en el ejercicio de su poder de policía tengan libre acceso a las vías de circulación interna y control sobre los servicios comunes.

Art. 68. — La infraestructura de servicios, así como el equipamiento comunitario propio de áreas urbanas, serán siempre responsabilidad de los titulares del dominio de los clubes de campo.

Art. 69. — No podrán erigirse nuevos clubes de campo dentro de un radio inferior a siete kilómetros (7 km) de los existentes contados desde los respectivos perímetros en sus puntos más cercanos.

TITULO IV — De la implementación del ordenamiento territorial

CAPITULO I — Del proceso de ordenamiento territorial

Art. 70. — La responsabilidad primaria del ordenamiento territorial recae en el nivel municipal y será obligatorio para cada partido como instrumento sectorial.

Art. 71. — Se entiende, dentro del ordenamiento territorial por proceso de planeamiento físico, al conjunto de acciones técnico-político-administrativas para la realización de estudios, la formación de propuestas y la adopción de medidas específicas en relación con la organización de un territorio a fin de adecuarlo a las políticas y objetivos de desarrollo general establecidos por los distintos niveles jurisdiccionales (Nación, Provincia, municipio) y en concordancia con sus respectivas estrategias.

Art. 72. — En todo proceso de ordenamiento se deberá considerar especialmente el sistema general de transporte y las vías de comunicación.

CAPITULO II — De los organismos intervinientes

Art. 73. — Intervendrán en el proceso de ordenamiento territorial a nivel municipal sus oficinas de planeamiento, locales o intermunicipales, y a nivel provincial el Ministerio de Obras Públicas, la Secretaría de Planeamiento y Desarrollo y la Secretaría de Asuntos Municipales.

CAPITULO III — De los instrumentos de aplicación

Art. 74. — Los municipios contarán, dentro de la oficina de planeamiento con un sector de planeamiento físico que tendrá a su cargo los aspectos técnicos del proceso de ordenamiento territorial del partido.

Art. 75. — El proceso de planeamiento se instrumentará mediante la elaboración de etapas sucesivas que se considerarán como partes integrantes del plan de ordenamiento. A estos efectos se establecen las siguientes etapas:

1. Delimitación preliminar de áreas.
2. Zonificación según usos.
3. Planes de ordenamiento municipal.
4. Planes particularizados.

Art. 76. — En cada una de las etapas del proceso de planeamiento establecido se procederá a la evaluación de las etapas precedentes (excepto en los casos de planes particularizados), a fin de realizar los ajustes que surjan como necesidad de la profundización de la investigación de los cambios producidos por la dinámica de crecimiento e impactos sectoriales, y por los resultados de la puesta en práctica de las medidas implementadas con anterioridad.

Art. 77. — Se entiende por delimitación preliminar de áreas al instrumento técnico-jurídico de carácter preventivo que tiene como objetivo reconocer la situación física existente en el territorio de cada municipio, delimitando las áreas urbanas y rurales y eventualmente zonas de usos específicos. Permitirá dar en el corto plazo el marco de referencia para encauzar y controlar los cambios de uso, pudiendo establecer lineamientos generales sobre ocupación y subdivisión del suelo.

Art. 78. — Se entiende por zonificación según usos al instrumento técnico-jurídico tendiente a cubrir las necesidades mínimas de ordenamiento físico territorial, determinando su estructura general, la de cada una de sus áreas y zonas constitutivas, en especial las de tipo urbano, estableciendo normas de uso, ocupación y subdivisión del suelo, dotación de infraestructura básica y morfología para cada una de ellas.

Art. 79. — La zonificación según usos podrá realizarse por etapas preestablecidas, una vez producido el esquema de estructuración general, pudiendo incluir la prioridad de sectores o distritos para la provisión de infraestructura, servicios y equipamiento básicos como elemento indicativo para las inversiones públicas y privadas.

Art. 80. — El plan de ordenamiento organizará físicamente el territorio, estructurándolo en áreas, subáreas, zonas y distritos vinculados por la trama circulatoria y programando su desarrollo a través de propuestas de acciones de promoción, regulación, previsión e inversiones, mediante métodos operativos de ejecución en el corto, mediano y largo plazo, en el cual deberá encuadrarse obligatoriamente los programas de obras municipales, siendo indicativo para el sector privado.

Fijará los sectores que deban ser promovidos, renovados, transformados, recuperados, restaurados, preservados, consolidados o de reserva determinando para cada uno de ellos uso, ocupación y subdivisión del suelo, propuesta de infraestructura, servicios y equipamiento, así como normas sobre características morfológicas.

**Art. 81.** — Los planes de ordenamiento podrán tener escala intermunicipal cuando así se determine a nivel provincial o por iniciativa municipal, abarcando las jurisdicciones de aquellos partidos que teniendo límites comunes y problemas afines deban adoptar soluciones integradas. Las mismas se concretarán de acuerdo con los mecanismos técnico-administrativos que se establezcan a nivel provincial y comunal.

**Art. 82.** — Se entiende por plan particularizado al instrumento técnico-jurídico tendiente al ordenamiento y desarrollo físico parcial o sectorial de áreas, subáreas, zonas o distritos pudiendo abarcar áreas pertenecientes a partidos linderos.

**Art. 83.** — Los planes de ordenamiento, así como sus distintas etapas de realización entrarán en vigencia luego de su aprobación por decreto del Poder Ejecutivo.

#### CAPITULO IV — De la movilización del suelo urbano

**Art. 84.** — Los municipios, mediante ordenanzas sujetas a la aprobación del Poder Ejecutivo, podrán declarar a determinadas zonas en que el suelo urbano se encuentre total o parcialmente inactivo, como:

1. De provisión prioritaria de servicios y equipamiento comunitario.
2. De edificación necesaria.
3. De englobamiento parcelario.

**Art. 85.** — La declaración de provisión prioritaria de servicios y equipamiento implicará el compromiso de dotar a determinada zona de la infraestructura necesaria y de orientar hacia la misma la inversión pública y privada que posibilite un más racional ejercicio de sus usos predominantes.

Tal declaración obligará a los organismos provinciales y municipales a incluir como prioritarios en sus programas de obras la realización de los trabajos necesarios para permitir la prestación de los servicios y dotación de equipamiento. Se requerirá a los organismos nacionales competentes que consideren dicha declaración para compatibilizar también la prestación de los servicios a su cargo.

**Art. 86.** — Cuando las obras estuvieren ejecutadas, y a fin de lograr el máximo aprovechamiento de las inversiones realizadas, los municipios podrán establecer un gravamen especial a las parcelas baldías o con edificación derruida, que se aplicará a obras de infraestructura y a equipamiento comunitario.

**Art. 87.** — La declaración de un área como de edificación necesaria afectará a las parcelas baldías

como a las con edificación derruida o paralizada, pudiendo el municipio establecer plazos para edificar.

**Art. 88.** — Lo establecido en el artículo anterior se ajustará a las siguientes condiciones:

a) Los plazos para edificar no podrán ser inferiores a tres (3) ni superiores a ocho (8) años, contados a partir de la declaración de edificación necesaria.

b) Los plazos señalados no se alterarán aunque durante su transcurso se efectúen transmisiones de dominio y cuando esto ocurra deberá hacerse constar en la escritura y publicitarse en el Registro de la Propiedad.

c) Transcurrido el plazo correspondiente sin que se haya hecho obra alguna serán de aplicación multas de hasta el cincuenta por ciento (50 %) de la valuación fiscal de la parcela.

Si la obra se hubiera iniciado, pero no concluido, las multas a aplicar serán proporcionales al grado de construcción faltante para concluir la misma y por un monto máximo del treinta por ciento (30 %) de la valuación fiscal de la parcela.

d) Producido el incumplimiento a que alude el inciso anterior, la parcela respectiva quedará por la presente ley declarada de utilidad pública y sujeta a expropiación por parte de la municipalidad respectiva. Las multas que se hubieren aplicado podrán deducirse de la indemnización que correspondiere abonar.

e) También en estos casos podrá optarse por aplicar un gravamen especial como se prevé en el art. 86.

f) A los fines de este artículo, se entenderá por edificación concluida al completamiento de las obras previstas con las conexiones a los servicios necesarios para permitir su habilitación.

**Art. 89.** — Expropiada la parcela, la Municipalidad deberá ofrecerla en venta en pública subasta dentro de los seis (6) meses de inscripto el dominio a su nombre, asumiendo el adquirente el compromiso de concluir la edificación en un plazo no superior a los tres (3) años, contados también desde la inscripción del dominio en el Registro de la Propiedad.

La venta se realizará con la referida condición, cuyo incumplimiento dará lugar a la revocación del dominio y a la aplicación de multas proporcionales al grado de construcción faltante para concluir la obra y por un monto máximo del treinta por ciento (30 %) de la valuación fiscal.

La obligación asumida deberá anotarse en el Registro de la Propiedad.

**Art. 90.** — Los plazos establecidos en los artículos anteriores se considerarán suspendidos en caso de fuerza mayor o caso fortuito debidamente probado.

**Art. 91.** — La declaración de englobamiento parcelario respecto de una determinada zona o área, a fin de posibilitar su cambio de uso o reconfiguración parcelaria implicará por la presente ley su declaración de utilidad pública y sujeta a expropiación por parte de la Municipalidad.

**Art. 92.** — La Provincia ejecutará con o sin la participación de entidades o empresas privadas, programas de adecuación de uso o reconfiguración parcelaria en áreas cuyo desarrollo sea prioritario.

#### TITULO V — De las responsabilidades y sanciones

**Art. 93.** — Las infracciones a las obligaciones establecidas por la presente ley y planes de ordenamiento comunales, serán sancionadas por las autoridades municipales, de conformidad a lo dispuesto en el Código de Faltas Municipales.

**Art. 94.** — Las multas se graduarán según la importancia de la infracción cometida y serán:

1. De hasta un sueldo mínimo de la administración municipal, cuando se trate de faltas meramente formales.

2. De uno a cincuenta (50) sueldos mínimos de la administración municipal, si fueren faltas que no causaren perjuicio a terceros.

3. De cincuenta (50) a quinientos (500) sueldos mínimos de la administración municipal, en los supuestos de violación a los planes de ordenamiento territorial, que perjudiquen a terceros o infrinjan lo dispuesto en materia de infraestructura de servicios, dimensiones mínimas de parcelas, cambio de uso, factores de ocupación de suelo y ocupación total, densidad y alturas máximas de edificación.

Podrán disponerse, igualmente, las medidas accesorias previstas en el Código de Faltas Municipales y en especial disponer la suspensión de obras, remoción, demolición o adecuación de las construcciones erigidas indebidamente.

Los organismos competentes del Ministerio de Obras Públicas podrán constatar la comisión de infracciones y disponer medidas preventivas, remitiendo las actuaciones a la municipalidad correspondiente para la aplicación de sanciones.

**Art. 95.** — La falta de pago de las multas en el término de diez (10) días siguientes a la notificación, permitirá la actualización de su monto de acuerdo a la variación producida hasta el momento del efectivo pago, según los índices y procedimientos establecidos en el Código Fiscal.

**Art. 96.** — Cuando fuere responsable de la infracción algún profesional, la autoridad administrativa enviará los antecedentes al Consejo o entidad profesional respectiva, a los efectos de su juzgamiento.

Sin perjuicio de ello, podrá disponerse la exclusión del infractor en las actuaciones donde se constate la falta.

**Art. 97.** — Serán solidariamente responsables por las infracciones cometidas, el peticionante, propietarios, empresas promotoras o constructoras y profesionales, en su caso.

#### TITULO VI — De la aplicación de la presente ley

**Art. 98.** — Los municipios que no dispongan de planes aprobados y en vigencia, deberán ejecutar la etapa de delimitación preliminar de áreas y completarla en un plazo no superior a los ciento veinte (120) días, contados a partir de la vigencia de la presente ley.

**Art. 99.** — Los municipios que tengan en vigencia zonificaciones y normas de uso, ocupación, subdivisión y equipamiento del suelo, tendrán un plazo máximo de ciento ochenta (180) días para adecuarlas a las exigencias de la presente ley. Mientras tanto, podrán continuar aplicando las normas que tenían en vigencia, con excepción de las referidas a creación y ampliación de núcleos o centros de población, áreas o zonas y las relativas a subdivisiones que impliquen cambio de uso del suelo, para las que serán de aplicación inmediata las establecidas en esta ley.

**Art. 100.** — En tanto los municipios no cuenten con delimitación de áreas y zonificación según usos, no podrán proponer la creación ni la ampliación o reestructuración de las áreas y zonas de sus núcleos urbanos, ni operaciones de subdivisión de suelo que impliquen cambio de uso a urbano. Tampoco podrán autorizar densidades netas mayores seiscientos habitantes por hectáreas (600 hab./ha) en áreas urbanas que cuenten con todos los servicios esenciales fijados para las subáreas urbanizadas, ni densidades netas mayores de ciento cincuenta habitantes por hectárea (150 hab./ha), en zonas o unidades rodeadas de calles y parcelas con frente a calles que carezcan de cloacas.

**Art. 101.** — Todo parcelamiento originado en planes aprobados con anterioridad a la presente ley, que carezca de las condiciones de saneamiento y servicios de agua corriente o cloacas exigidos para el adecuado asentamiento poblacional, queda sujeto a las restricciones para el uso que implica la prohibición de erigir edificaciones hasta tanto se cumplimenten las condiciones de saneamiento o infraestructuras necesarias. Igual limitación se aplicará cuando con posterioridad a la aprobación del parcelamiento, se produzca la modificación de las

condiciones de hecho que determinaron su viabilidad.

El Poder Ejecutivo establecerá las parcelas o zona afectada por la restricción y la municipalidad correspondiente denegará la aprobación de planos o impedirá la edificación, hasta tanto se efectúe la certificación de los organismos provinciales competentes que acredite el cumplimiento de las condiciones exigidas.

La restricción al uso que se establezca se anotará en el Registro de la Propiedad.

**Art. 102.** — El Ministerio de Obras Públicas podrá dictar resoluciones reglamentarias de las disposiciones establecidas por esta ley.

**Art. 103.** — La presente ley tiene carácter de orden público y regirá a partir de su publicación en el "Boletín Oficial", siendo aplicable a todo trámite o proyecto que no tuviere aprobación definitiva.

**Art. 104.** — Deróganse las leyes 695, 3468, 3487, 4739, 8809, 8684 y toda otra disposición que se oponga a la presente, manteniéndose la vigencia de las disposiciones reglamentarias dictadas en su consecuencia que sean compatibles con el régimen de esta ley hasta tanto ella sea reglamentada.

**Art. 105.** — Comuníquese, etc. -

#### DISPOSICION NORMATIVA S/N (D. P. R.)

**Impuestos — Normas para los agentes de retención — Texto ordenado de la disp. 29/77.**

Fecha: 12 octubre 1977.

Publicación: B. O. 25/X/77.

Citas legales: disp. normativa 29/77: Bol. 28 (1977): 36; ley 5246 (Cód. Fiscal - t. o. 1976): XXXVI-D. 3333; Convenio multilateral 23/X/64: XXVIII-A. 1037; ley 8855. Bol. 25 (1977): 27.

Visto y considerando que la experiencia recogida durante la vigencia de la disp. normativa 29/77 ha demostrado la conveniencia de modificar, actualizar u ordenar algunas de sus normas.

Por ello, la Dirección Provincial de Rentas, dispone:

1° — Aprobar el siguiente texto ordenado de la disp. normativa 29/77.

#### TITULO I — Operaciones sobre inmuebles instrumentadas en escrituras públicas

##### CAPITULO I — Impuesto de sellos

1° — Con motivo de la instrumentación por escritura pública de las operaciones que tengan por objeto la transmisión, constitución, modificación o

extinción de derechos reales sobre inmuebles, el escribano autorizante o quien legalmente corresponda, deberá observar las normas del presente capítulo.

2° — Deberán presentar junto con los elementos exigidos para la inscripción registral, copia simple certificada de la escritura, certificado catastral I, declaración (corresponde) que acredite el pago del impuesto de sellos y tasas que correspondieren y declaración del domicilio del adquirente o del titular de dominio en su caso.

3° — El cumplimiento y pago de las obligaciones fiscales emergentes de la realización de los actos mencionados en el art. 1°, deberán efectuarse dentro del quinto día hábil del mes subsiguiente a la fecha de otorgamiento del acto.

4° — La Dirección Provincial de Rentas (Departamento de Sellos), receptorá de la Dirección Provincial del Registro de la Propiedad, por vía interna y con remito, la documentación indicada en el art. 2° y procederá a controlar el ingreso de los tributos que gravan el acto instrumentando en la escritura pública. Si el impuesto se hubiese abonado en forma, se procederá a la visación de la documentación, entregándose la misma, al interesado por mesa de entrada y salidas.

Si al practicarse el contralor antes referido, se constataren omisiones en el cumplimiento de las obligaciones fiscales, dejará constancia de las mismas en el legajo del escribano interviniente, notificándolo para que proceda a efectuar las aclaraciones o rectificaciones que correspondan. El Departamento de Sellos promoverá las actuaciones administrativas pertinentes en caso de incumplimiento a dicho requerimiento.

5° — El Departamento de Sellos llevará legajos de antecedentes los que deberán posibilitar la debida individualización de cada registro notarial, los escribanos vinculados al mismo (titular y adscriptos) y su permanente actualización.

6° — Para asegurar la inscripción en término de las escrituras de hipotecas, el escribano autorizante podrá presentar solamente el título, y, para retirar lo inscripto, será necesario como requisito previo la presentación de la constancia del pago y la copia simple de la escritura.

Para la agregación de la mencionada documentación el escribano gozará del término que establece el art. 3° de la presente disposición.

##### CAPITULO II — Tributos que inciden sobre los inmuebles

7° — Con respecto a los impuestos, tasas y contribuciones que inciden sobre el inmueble, se deberá observar el siguiente procedimiento:

# Apéndice D

134



Provincia de Buenos Aires  
Ministerio de Asuntos Agrarios

13 AGO. 1985

## NORMAS ACLARATORIAS SOBRE LA METODOLOGIA A SEGUIR PARA LA DETERMINACION DE UNIDADES ECONOMICAS

El Estudio Agroeconómico se realizará de acuerdo a las normas siguientes:

### I - Descripción de la zona y del inmueble

Se realizará una información sobre la región de ubicación del inmueble considerado, en la que debe establecerse las características principales de la zona, detallando condiciones de clima, suelo y vegetación natural. Deberá indicarse cual es la estructura agraria de la zona, su grado de adelanto, tipo de empresa agropecuaria existente, cultivos predominantes y técnicos de manejo utilizado en las distintas actividades, como así también los rendimientos promedios obtenidos y las formas y gastos de comercialización de los productos.

A continuación se detallará los datos identificatorios del inmueble y del propietario, indicando ubicación, nomenclatura catastral, distancia a centros de comercialización, caminos de acceso, croquis de ubicación, superficie según último plano de mensura o título detallando la superficie total y la superficie a subdividir. En caso de vinculaciones o anexionas deberá figurar los números de parcelas de inscripción provisoria de la Dirección de Catastro, colocando las restricciones pertinentes en los planos presentados. (Solo para eximiciones) Indicar valuación fiscal y valor venal por hectárea, estimado por el profesional. Dentro de las particularidades del establecimiento, describir la topografía, relieve, suelos y vegetación del mismo, acompañando los planos y planillas que correspondan.

### II - Determinación de la Unidad Económica

A partir del análisis previo proponer un modelo de producción que represente las condiciones medias y normales de la zona sobre el cual se confeccionará un Costo de Producción especial a los fines de determinar la Unidad Económica.

La superficie que se adopte a priori para este estudio deberá reflejar el promedio de la topografía general del campo y sobre ella se desarrollarán las actividades normales de la zona, contando para ello con una dotación de capital representativa para los establecimientos de la zona, con un nivel tecnológico medio y rendimientos promedios del último quinquenio.

///



13 AGU. 1985

135

1112

Se fundamentará la rotación de cultivos propuestos, indicando la utilización de potreros durante el año según corresponda. Se determinará, para el planteo ganadero la cadena forrajera a utilizar, indicando receptividad y cargo animal expresado en unidades ganaderas con su correspondiente fundamentación. La alimentación de los animales deberá provenir fundamentalmente, de la misma empresa y, en caso de usarse raciones suplementarias, indicar clase, cantidad, período y forma de racionamiento a la vez de explicar fuente de obtención y costos.

Deberá argumentarse la forma de manejo y la mano de obra a utilizar. Toda esta descripción deberá realizarse en forma clara, sin ambigüedades, ni sobreentendidos.

A) Cuenta Capital:

Se deberá indicar claramente las características de cada rubro y explicar fecha y forma de cálculo de las valuaciones.

Cuando utiliza promedios se deberá expresar a moneda constante.

1 - Capital Fundiario

a - Tierra: Su valor será fijado por el profesional teniendo en cuenta un promedio empleo de los valores venales en juego en la zona y su valor real de producción.

b - Mejoras fundiarias

i - Extraordinarias

ii - Ordinarias

1 - Casa habitación. Se la supondría construída en manpostería, dotada de los servicios sanitarios indispensables, con una superficie mínima de 80 m<sup>2</sup>

2 - Galpón y silos. Indicar tipo y tamaño

3 - Alambrados, aguadas y corrales. Describir características de los mismos y en anexo discriminar valor global

4 - Praderas permanentes. Indicar la mezcla usada según tipo de suelo; su valor se determinará de acuerdo con el costo de las labores necesarias a nivel contratista, mas el precio de las semillas que compongan la pradera promedio de los últimos dos años. En anexo declarar valores desglosados

///



13 ABR. 1965

2 - Capital de explotación

a - Fijo

- i - Vivo: Valuación promedio de las fechas en las que se concentra la compra según corresponda
- ii - Inanimado: Detallar composición adjudicando el valor correspondiente al promedio de los últimos doce meses

b - Capital Circulante. Los gastos generales, de producción y especiales serán al detalle y no globales. Los sueldos y jornales serán como mínimo los establecidos oficialmente para la categoría de peón rural que correspondá y deberá incluirse las correspondientes cargas sociales. Se incluirá impuestos, patentes, seguros, gastos de conservación y reparación de los capitales, combustibles, electricidad y otros que tengan importancia significativa en la explotación agropecuaria. Para los gastos de conservación y reparación de maquinarias se calculará como el 5% del valor a nuevo de las mismas, excepto el tractor y camión cuyo valor es de 7%. Para las mejoras fundiarias se tomará el 2% del valor a nuevo de las mismas. A su vez dentro de cada rubro deberán ser incluidos los siguientes datos:

- Renta fundiaria = 5% anual sobre valor venal
- Interés capital fundiario = 8% anual sobre valor nuevo
- Interés capital explotación fijo = 10% anual sobre valor nuevo
- Interés capital explotación circulante = 16% sobre valor nuevo
  - para transporte = 2 meses
  - para producción = 6 meses (gastos implantación y protección relativo)
  - para ganadería = 12 meses (gastos cosecha)

Estos valores se establecen a los efectos de uniformar criterios y podrán ser modificados cuando medie la correspondiente justificación técnico-económica.

- Amortizaciones = Para las mejoras será uniforme a 25 años sobre el 80% del valor a nuevo.

1114

Para el capital de explotación fijo, uniforme a 12 años y los reproductores, pasturas perennes, plantaciones comerciales, según su período económico. En todos los casos la tasa de interés a fijar será el orden del 7 % y se obtendrá el VRACI

3 - Cuenta de Explotación

Haber = Productos + Subproductos (P+SP)

Debe = Intereses + Amortizaciones + Gastos + Fondo de Previsión + Utilidad (I+A+G+FP+D)

Cálculo del Fondo de Previsión: Contempla la cobertura de los riesgos no asegurables y su valor se fija de acuerdo al nivel de riesgo de cada empresa a saber:

- Establecimiento de cría = 10 - 12%
- Establecimiento agrícola = 12 - 15%
- Establecimientos especializados = 15 - 20%
- Establecimientos intensivos = 25 - 30%

Todos se calculan sobre el total de intereses, amortizaciones y los gastos del establecimiento (I+A+G)

Cálculo de la Utilidad: Su cálculo se fundamenta en lograr la evolución favorable de la empresa al permitir una ganancia o beneficio empresarial. Se puede lograr de dos maneras:

- a - Tomar el 15 % de los gastos o capital circulante
- b - Tomar como utilidad el doble, como mínimo, del valor de la retribución anual monetaria que para un personal especializado, (capataz o administrador) establece las tablas oficiales

Este valor se ofrece mensualmente, por lo cual se multiplicará por 13 (trece) para llevarlo al ingreso anual.

4 - Balance

Es la diferencia entre el Haber y el Debe, y el resultado deberá ser positivo, es decir, dará superávit, lo cual indicará que la valuación de la Unidad Económica estimado a priori fue excesivo.

111

Vertical text on the right margin, possibly a stamp or administrative note, partially illegible.



13 AGO. 1965

138

1115

5 - Método de Ajuste

Para llegar a la Unidad Económica de Balance (Haber = Debe) se utilizará el método gráfico del Ing. Raúl Urbano Fernández, basado en la variación lineal del Haber y parabólica del Debe, en función de la superficie del establecimiento.

6 - Valoración numérica de la Unidad Económica

Deducida el área de la Unidad Económica, se ponderará, de acuerdo a su capacidad productiva los distintos relieves que la componen, asignándoles un puntaje de 100 a 0, empezando por el considerado como superior.

Multiplicando en cada caso, el puntaje asignado por el área del relieve, se tendrá el "valor numérico" del mismo; la sumatoria de los valores parciales dará el "valor numérico" de la U.E.

Cada una de las parcelas resultantes para la división proyectada, deberá tener un "valor numérico", por lo menos igual al obtenido por la U.E. La diferencia entre los relieves no será menor de 10 puntos.

A las áreas con médanos, rocosas o con agua permanente se dará 0 punto, salvo que el profesional diera motivos para justificar otra ponderación. Se acompañará un cuadro demostrativo de los puntajes obtenidos por la superficie determinada como V.E. y para cada una de las parcelas resultantes de la división.

## LEY 9533 (\*)

**Régimen de los inmuebles del dominio municipal y provincial.**

Sanción y promulgación: 23 mayo 1980.  
Publicación: B. O. 2/VI/80.

Citas legales: ley 8912: XXXVII-D, 4141; ley 9287: XXXIX-B, 1864; ley 5797: XIV-B, 1633; ley 7320: XXVII-C, 3290; ley 7379: XXVIII-A, 1097; ley 7395: XXVIII-B, 2811; ley 8915: XXXVII-D, 4158; ley 9287: XXXIX-B, 1864; ley 7279 (ley orgánica de ministerios): XXVIII-A, 964; D. ley 6769/58 (ley orgánica de las municipalidades): XVIII-B, 1455; D. 2601/55: XV-B, 1146.

**TITULO I — De los Inmuebles municipales****CAPITULO I — Régimen aplicable**

**Art. 1°** — Constituyen bienes del dominio público municipal las calles o espacios circulatorios, ocha-

vas, plazas y espacios verdes o libres públicos que se hubieren incorporado al dominio provincial con anterioridad a esta ley y los inmuebles que en el futuro se constituyan para tales destinos en virtud de lo dispuesto por la ley 8912 —de ordenamiento territorial y uso del suelo—.

**Art. 2°** — Constituyen bienes del dominio municipal las reservas fiscales de uso público que se hubieren cedido a la Provincia en cumplimiento de normas sobre fraccionamiento y creación de pueblos como también las que se constituyan para equipamiento comunitario de acuerdo a la ley 8912.

**Art. 3°** — En los supuestos de cesiones futuras a las municipalidades por aplicación de la ley 8912 y normas complementarias, la aceptación de las mismas se entenderá completada al aprobarse el plano respectivo por los organismos competentes.

**Art. 4°** — Constituyen asimismo bienes municipales los inmuebles pertenecientes al Estado por

**(\*) FUNDAMENTOS**

La presente ley estatuye el régimen de los inmuebles del dominio municipal y provincial. Tal enunciación exhibe su singular relevancia, en razón de regular una diversidad de materias que, teniendo como referencia común los inmuebles del dominio público y privado del Estado, presentan aspectos trascendentes relacionados tanto con la acción gubernamental, el destino del patrimonio inmobiliario estatal, el ejercicio de las responsabilidades públicas en materia de calles, espacios verdes y libres públicos y reservas fiscales como el régimen jurídico aplicable a las llamadas demasías, excedentes o sobrantes fiscales.

La diversa temática apuntada determina la amplitud de la ley, exigiendo explicitar su contenido en cuanto hace a sus aspectos generales y también a los fundamentos específicos de los respectivos títulos y capítulos que la integran, referidos cada uno de ellos a instituciones diferenciadas.

Por lo tanto, resulta apropiado consignar que el ordenamiento legal sancionado persigue atender genéricamente a las siguientes finalidades u objetivos:

1. Revisar, adecuar y compatibilizar un número considerable de leyes cuyas previsiones no resul-

taban en algunos casos ajustadas a los requerimientos actuales o diferían con principios normativos de más reciente data, o en otros supuestos configuraban normas dispersas que impedían su aplicación coherente.

Concretamente, se ha pretendido reunir en un solo cuerpo legal un conjunto apreciable de instituciones antes dispersas o no reguladas de manera específica, a fin de lograr así un conjunto legislativo homogéneo para facilitar su aplicación tanto por la Administración pública como por los administrados.

2. Vertebrar, también en esta materia, el principio de subsidiariedad que viene aplicando el Estado provincial en su doble aspecto que hace a la municipalización de bienes o servicios afines con la acción comunal o transferir a la actividad privada aquellas cuestiones que pueden cumplirse por la misma con igual o mejor eficacia.

3. Coincidentemente con lo antes expuesto, lograr normas de procedimiento (v. gr.: régimen de venta de inmuebles, adquisición del dominio de demasías) que permitan una mayor agilidad en el desenvolvimiento estatal.

**II**

El título I de la ley adquiere singular relevancia pues resuelve cuestiones antes no contempladas en la historia institucional de la Provincia o modifica criterios legislativos que, imponiendo un centralis-

dominio eminente o vacancia, de acuerdo al art. 2342, incs. 1 y 3 (primera parte) del Código Civil, y los excedentes o sobrantes cuyo carácter fiscal subsiste de acuerdo a lo establecido en la presente ley.

**Art. 5°** — El Poder Ejecutivo queda facultado para disponer la transferencia de otros bienes incorporados o a incorporarse al dominio fiscal por causas análogas a las previstas en los artículos precedentes, y cuya utilización no fuere necesaria para el cumplimiento de finalidades propias de la Provincia.

**Art. 6°** — El Ministerio de Economía, de oficio o a solicitud de los municipios, instrumentará las medidas necesarias para incorporar al dominio municipal los bienes que esta ley le atribuye y cuya cesión o inscripción constare a nombre de la Provincia, con excepción de los supuestos contemplados por los incs. 1 y 3 del art. 15 de la presente ley.

La asignación de inmueble al dominio municipal que resulta de los artículos precedentes no incluirá la transferencia de aquéllos actualmente destinados de manera efectiva al cumplimiento de finalidades de carácter provincial.

**Art. 7°** — Las municipalidades deberán disponer la venta de todos aquellos inmuebles de su dominio

privado que no fueren necesarios para el cumplimiento de fines estatales.

Las reservas fiscales cedidas al Estado en cumplimiento de normas sobre fraccionamiento sólo podrán ser enajenadas en caso de justificarse la imposibilidad o inconveniencia de asignarles el destino previsto u otro compatible. En el supuesto de disponerse su venta, los fondos que se obtengan deberán aplicarse prioritariamente a la adquisición de fracciones destinadas a obras o servicios de equipamiento comunitario o para espacios libres o verdes públicos.

**Art. 8°** — A los efectos de la venta y concesión de uso de inmuebles las municipalidades se regirán por las disposiciones contenidas en los capítulos III y IV del título II de la presente ley.

**Art. 9°** — Los inmuebles del dominio público municipal podrán desafectarse cuando así correspondiera y resulte más conveniente a los intereses de la comunidad, y con observancia de las limitaciones que resulten de la ley de ordenamiento territorial y uso del suelo u otras leyes específicas.

**Art. 10.** — Las municipalidades cederán sin cargo al Estado provincial las reservas de uso público que les sean requeridas para equipamiento comunitario.

mo en las decisiones vinculadas con el destino de bienes del dominio público, alejaban a los municipios o a los administrados de las cuestiones que hacen esencialmente a la vida urbana.

Merced a la modificación sustancial de los criterios legislativos se logra invertir el principio general antes vigente, según el cual los inmuebles destinados al uso público (calles, plazas, reservas) o aquéllos derivados del dominio eminente (fracciones aluvionales, excedentes o sobrantes) pertenecían a la Provincia; el dominio comunal consistía entonces en una excepción al citado principio genérico. Ello provocó la conformación de un importante patrimonio inmobiliario provincial, cuya administración y conservación ha venido a resultar ineficiente o burocrática.

En adelante integran el patrimonio municipal las calles o espacios circulatorios, ochavas, plazas y espacios verdes o libres públicos (art. 1°), cuya administración, cuidado y conservación estaban en realidad ya atribuidos a los propios municipios en la ley orgánica de las municipalidades. También se les asigna el dominio de las reservas fiscales para uso público o equipamiento comunitario (arts. 2° y 3°), como asimismo de los inmuebles que pertenezcan

al Estado por dominio eminente o vacancia y de los excedentes o sobrantes cuyo carácter fiscal subsiste según las previsiones de la misma ley (art. 4°). Naturalmente, la enunciación genérica que antecede no comprende aquellos inmuebles que actualmente estuvieren de manera efectiva siendo utilizados por organismos provinciales (art. 6°).

Complementariamente, puesto que el dominio que se asigna comprende además las reservas de uso público a cederse en el futuro y las mismas deben destinarse tanto a finalidades o servicios de carácter comunal como provincial, se determina la obligación de las municipalidades de ceder sin cargo aquellas reservas que les requiera la Provincia (art. 10).

El art. 8° prevé que, en tanto no se opongan a otras disposiciones específicas, las normas que la ley contiene en los Capítulos III y IV del Título II (régimen de venta y concesión), serán aplicadas también por los municipios en cuanto fuere compatible.

La nómina de inmuebles cuyo dominio queda comprendido en el patrimonio comunal podrá sin embargo ampliarse, pues el Poder Ejecutivo queda facultado por el art. 5° para disponer nuevas trans-

CAPITULO II — *Demasías, excedentes y sobrantes fiscales*

**Art. 11.** — Defínese como demasia superficial toda área que resulte cubiertos los títulos vigentes, mediante operación de mensura registrada oficialmente considerando la unidad rodeada por vías de comunicación.

Dichas demasías serán calificadas de la siguiente forma:

1. Cuando la discrepancia del área no supere el cinco (5) por ciento de la medida superficial del respectivo título de dominio y cualquiera fuere la ubicación de los inmuebles, se considerará dicha demasia como diferencia en más admisible debiendo consignarse en el balance del plano de mensura.

2. Cuando la discrepancia del área supere el cinco (5) por ciento de la medida superficial consignada en el respectivo título de dominio, dicha demasia será considerada como excedente fiscal, siempre que sus dimensiones sean inferiores a los mínimos autorizados por las normas municipales reglamentarias de la ley 8912 o no configuren una unidad de explotación económica independiente, según corresponda a su ubicación en área urbana y complementarias, o rural.

3. Cuando la discrepancia del área configure una parcela de dimensiones iguales o mayores a las establecidas en las normas municipales reglamentarias de la ley 8912 o una unidad de explotación económica independiente según su ubicación, dicha demasia constituirá un sobrante fiscal.

ferencias en situaciones análogas a establecer. Se ha apreciado, en tal sentido, que subsistirá aún un patrimonio provincial constituido por numerosos bienes pero cuyo origen dominial o naturaleza impiden disponer su transferencia. Es el caso de predios cuya titularidad deviene de adquisiciones con destino específico, donaciones con cargo, expropiaciones, etc.

El proceso de fortalecimiento de las instituciones municipales que constituye uno de los basamentos del accionar del Gobierno provincial, queda claramente ratificado con las decisiones de política legislativa enunciadas. Ello exigirá el responsable ejercicio de las atribuciones consiguientes, ya sea para preservar el destino de los espacios verdes y libres públicos (cuya carencia adquiere graves proporciones en diversas zonas) como también en lo referido a la adopción de medidas adecuadas para no mantener inmovilizados bienes de otro carácter (sobrantes originados en el dominio eminente, etc.), que pueden integrarse con mayor beneficio al círculo económico.

**Art. 12.** — Los excedentes y sobrantes fiscales deberán ubicarse donde surja el acrecentamiento

Cuando quede configurado el carácter fiscal de un sobrante de acuerdo al art. 11, inc. 3, deberá procederse a su inscripción en el Registro de la Propiedad.

**Art. 13.** — El dominio de los excedentes previstos en el art. 11, inc. 2, será transferido por las municipalidades a los propietarios linderos y a título gratuito.

La transmisión se efectuará en forma directa, ante el escribano que proponga el interesado, quedando a cargo de éste los gastos y honorarios consiguientes y previo cumplimiento de los siguientes recaudos:

a) Plano de mensura debidamente registrado del cual resulte el excedente.

b) Declaración jurada del interesado de que se encuentra en posesión del excedente.

c) Edictos publicados por tres (3) días en un diario de los de mayor circulación en el lugar donde se ubique el excedente y con una anticipación del último de ellos de quince (15) días corridos a la fecha de presentación. En los edictos se consignará el excedente a adquirir, mencionando sus datos catastrales y de ubicación, como el nombre y domicilio profesional del escribano propuesto para la escrituración y ante el cual se podrán formular oposiciones.

d) Vencimiento del plazo fijado en el inciso anterior sin formularse oposiciones.

III

Mediante el capítulo II del título I se sancionan disposiciones referidas a la caracterización y régimen de adquisición dominial de las demasías, excedentes y sobrantes fiscales.

Recientemente, habiase sancionado la ley 9287, modificatoria en especial del art. 6° de la ley 5797, que implicó una reforma sustancial de los preceptos antes vigentes a fin de sustituir procedimientos inadecuados, causantes de trabas burocráticas y de un dispendio innecesario de actividad administrativa. Aun cuando la aludida ley cumplió su finalidad esencial, se aprecia necesario ajustar el sistema en algunos aspectos luego de la experiencia obtenida e integrar el tema dentro del marco general que comprende el cuerpo normativo que ahora se sanciona.

El art. 11 califica los distintos tipos de demasías según su diverso carácter y las consecuencias jurídicas que del mismo derivan.

Bastará para el otorgamiento de la respectiva escritura por el intendente municipal, o por quien éste delegue, con la solicitud del interesado y manifestación del escribano designado donde consigne el cumplimiento de los recaudos establecidos en el párrafo precedente.

A los efectos de la transmisión aludida no será necesaria la previa inscripción del dominio a nombre de la respectiva municipalidad ni el requerimiento de certificados de dominio e inhibiciones. El Registro de la Propiedad efectuará la inscripción de la adquisición del excedente con el carácter de primera inscripción mencionando que se efectúa conforme al régimen de la presente ley. Será, sin embargo, exigible el certificado dominial previo y no procederá la inscripción con el carácter indicado, cuando el certificado catastral informe la existencia de inscripciones antecedentes.

Los excedentes comprendidos en este artículo, se anexarán a la parcela de cuya mensura hayan surgido una vez adquirido el dominio.

**Art. 14.** — Si se plantearan oposiciones por hechos o derechos controvertidos a los efectos del régimen previsto en el artículo precedente, la transmisión del dominio sólo se efectuará por orden judicial.

**Art. 15.** — Las disposiciones de la presente ley, en cuanto a la calificación de las demasías, se aplica-

rán a los trámites en curso a partir del 10 de abril de 1979, relativos a la venta de sobrantes declarados fiscales por la legislación derogada, salvo en los siguientes casos:

1. Cuando su venta se hubiere encomendado al Banco de la Provincia de Buenos Aires.
2. Cuando se hubieren inscripto en el Registro de la Propiedad a nombre del Fisco.
3. Cuando se hubiere notificado el acto administrativo que autoriza la venta y el precio se abone en el plazo estipulado.

En todos los demás supuestos, las actuaciones referidas a la determinación y compra de inmuebles calificados como demasías, excedentes o sobrantes por el art. 11 de la presente ley, serán archivadas de inmediato, previo registro en el catastro territorial de la modificación producida o transferencia a la municipalidad en el caso del inc. 2. de este artículo.

Quando se trate de excedentes comprendidos en el art. 11, inc. 2, resultantes de planos aprobados de acuerdo con la ley 9287, los interesados deberán igualmente obtener su título de acuerdo con la legislación de fondo y lo establecido en el art. 13.

**Art. 16.** — Condónanse todas las deudas por canon de ocupación correspondientes a las demasías enunciadas en los incs. 1. y 2. del art. 11.

Constituye demasia simple aquella discrepancia de área no superior al cinco (5) por ciento de la medida superficial del título de dominio perteneciente al propietario que la ubique, la cual se considera integrada en el respectivo título como exceso admisible. Los resultados de la aplicación del art. 6° de la ley 5797 —que admitía como demasia no fiscal hasta el uno (1) por ciento de la superficie del pertinente título— y también los efectos de normas similares a la actual, dictadas en otras jurisdicciones (Capital Federal, San Luis, San Juan, Chaco), permiten juzgar como acertado el porcentaje establecido.

Se designa como excedente fiscal la discrepancia de área superior al cinco (5) por ciento de la medida superficial del respectivo título siempre que sus dimensiones no alcancen a constituir una unidad parcelaria urbana o rural. Estos excedentes serán transferidos a los particulares según el régimen previsto en los arts. 13 y 14.

Toda demasia que configure una parcela de dimensiones iguales o mayores a las admitidas por las normas de uso del suelo o de explotación agraria, constituirá un sobrante fiscal de propiedad municipal (art. 11, inc. 3°), regido en cuanto a su administración y disposición por las normas generales referidas a los bienes que integran el patrimonio comunal.

Los arts. 13 y 14 estatuyen de manera específica el régimen de adquisición dominial de los denominados excedentes que caracteriza el art. 11, inc. 2°. De manera coincidente con la asignación de funciones y transferencia de bienes que la ley efectúa a los municipios, se establece un procedimiento concreto y ágil a fin de permitir la adquisición del dominio por los propietarios linderos de tales demasías. La transferencia deberá efectuarse a título gratuito, por cuanto se trata de un régimen excepcional que tiende a facilitar el saneamiento parcelario y dominial, y exigirá que las comunas concreten el mismo de manera expeditiva a fin de no entorpecer la labor administrativa y facilitar la realización del trámite.

Naturalmente, el sistema será aplicable en tanto no existan derechos o hechos controvertidos por diversos interesados, en cuyo caso sólo podrá efectuarse la transmisión mediante la pertinente dilucidación de los derechos en sede judicial.

El interesado se presentará ante la municipalidad correspondiente a la ubicación del inmueble proponiendo el escribano que realizará la escrituración, quedando a cargo del requirente todos los gastos y honorarios.

## TITULO II — Inmuebles provinciales

CAPITULO I — *Ámbito material y funcional de aplicación*

**Art. 17.** — El presente título se aplicará a los inmuebles de propiedad del Estado provincial, quedando excluidos los provenientes de sucesiones vacantes, que se regularán según lo dispuesto por las leyes específicas y orgánica de la Fiscalía de Estado.

**Art. 18.** — El Ministerio de Economía será la autoridad de aplicación de las normas del presente título, correspondiéndole determinar la existencia de los bienes comprendidos en tales normas.

CAPITULO II — *Desafectación del dominio público*

**Art. 19.** — La desafectación de inmuebles del dominio público, cuando corresponda, será dispuesta por el Poder Ejecutivo, por excepción y a los efectos de su venta según el régimen previsto en los artículos siguientes, la desafectación podrá efectuarla directamente el organismo de aplicación.

CAPITULO III — *Régimen de ventas*

**Art. 20.** — Los inmuebles incorporados al dominio privado provincial podrán ser enajenados por el organismo de aplicación, en la forma y condiciones que seguidamente se dispone, salvo que se encuentren afectados a un uso o destino específico.

**Art. 21.** — La venta se efectuará en pública subasta o en forma directa en los casos taxativamente permitidos, pudiendo delegarse su ejecución en los organismos y entidades que seguidamente se indican, los que actuarán por cuenta y orden del Estado provincial:

- a) Municipalidades.
- b) Banco de la Provincia de Buenos Aires
- c) Otras instituciones bancarias oficiales.

**Art. 22.** — Las subastas se realizarán con arreglo a las siguientes normas:

a) El remate se efectuará, preferentemente, en el lugar en que se encuentre ubicado el inmueble y estará a cargo de un martillero perteneciente a un organismo oficial o que se designe por sorteo en acto público de la lista de postulantes que se presenten.

b) Publicitar la subasta por lo menos durante tres (3) días en un diario de los de mayor circulación en el lugar donde se ubica el inmueble, y por los demás medios que en su caso la autoridad de aplicación establezca especialmente.

c) En el momento de la subasta y al firmar el respectivo boleto, el comprador deberá abonar no menos del diez (10) por ciento del precio de venta, más la comisión correspondiente al martillero y los impuestos al acto que fueran pertinentes. La posesión se entregará simultáneamente con el otorga-

El escribano designado verificará y acreditará el cumplimiento de los siguientes recaudos: plano de mensura registrado, declaración jurada del interesado de hallarse en posesión del excedente, publicación de edictos y vencimiento del plazo de citación y la formulación de oposiciones por terceros.

Tratándose de bienes de propiedad estatal y cuyo dominio no figura generalmente inscripto, no será preciso requerir certificados registrables previos y la registración subsiguiente se efectuará como primera inscripción. Corresponderá, sin embargo, gestionar el pertinente certificado catastral, y si del mismo resulta la existencia de una inscripción antecedente deberá procederse de acuerdo al régimen habitual de transmisión dominial respetando la continuidad del tracto.

El art. 15 establece las normas de excepción en cuanto a las demasías constatadas administrativamente con antelación a la vigencia de la ley y cuya titularidad fiscal subsista. Se aclara asimismo, en su último párrafo, que el trámite regulado por los arts. 13 y 14 será aplicable a los excedentes resultantes de planos aprobados durante la vigencia de la ley 9287.

## IV

El título II, referido a los inmuebles del dominio provincial, se inicia con un primer capítulo que explicita el ámbito material y funcional de aplicación. Sus disposiciones serán aplicables a todos los inmuebles que ingresen al patrimonio del Estado provincial, salvo los provenientes de sucesiones vacantes (art. 17) y aquéllos regulados por regímenes especiales de venta (art. 41). La misma ley excluye de dominio provincial bienes que antes lo integraban según lo estatuye el título I de la misma (v. gr.: calles, plazas, reservas fiscales, etc.).

El Ministerio de Economía tendrá a su cargo la aplicación de sus normas, en concordancia con la competencia que le atribuye la ley orgánica de ministerios. El art. 18 prevé que será tal Secretaría de Estado quien podrá disponer la desafectación de bienes del dominio público artificial a los efectos de efectuar su venta con ajuste al régimen de la misma ley. El Poder Ejecutivo lo hará en cualquier otro supuesto.

El capítulo III regula el régimen de venta de los inmuebles del dominio privado provincial, sustituyendo

miento de la escritura pública traslativa de dominio, salvo que el adquirente opte por abonar íntegramente el precio antes de la escrituración.

d) Los importes que se perciban, menos las deducciones correspondientes por la comisión a cargo del vendedor y por gastos, cuando la subasta se realice por intermedio de alguno de los organismos o instituciones indicadas en el art. 21, se depositarán en las cuentas habilitadas a tal efecto por la autoridad de aplicación.

e) En todos los casos, las ventas se efectuarán condicionadas a su posterior aprobación por la autoridad de aplicación.

**Art. 23.** — Previamente a la venta deberá constarse el estado ocupacional de los inmuebles objeto de la misma, requiriéndose cuando fuere preciso la colaboración de la municipalidad respectiva.

**Art. 24.** — Existiendo ocupantes o construcciones y mejoras pertenecientes a terceros, la autoridad de aplicación podrá disponer la subasta previa desocupación del inmueble u ofrecerlo en venta en el estado de ocupación en que se encuentre. En este último supuesto, el ocupante podrá participar de la subasta sin derecho preferencial alguno, debiendo abonar en caso de resultar adquirente el valor del inmueble con exclusión de las mejoras que le pertenecieran.

yendo en este caso las disposiciones de la ley 5797 (sancionada en 1954), pues las mismas no se ajustaban en gran parte a los requerimientos actuales de la administración o dificultaban el accionar de los particulares interesados en la compra.

Se mantiene, sin embargo, el principio general de que las ventas deben efectuarse mediante subasta pública pero introduciendo la posibilidad de delegar su ejecución en las municipalidades, Banco de la Provincia de Buenos Aires u otras instituciones bancarias oficiales ya sean de orden municipal, provincial o nacional (art. 21).

El art. 22 dispone los recaudos necesarios para efectivizar las subastas, mediante la adopción de procedimientos afines. La reglamentación que se dicte o según lo disponga el organismo de aplicación al autorizar las ventas, establecerá las modalidades concretas de las mismas en orden a la institución a cargo de la subasta, lugar de realización y publicidad especial, carácter del pago inicial (como seña o a cuenta de precio), plazo de pago del saldo que hubiere y su eventual actualización, etc. En todos los casos, será necesario constatar el estado ocupacional (art. 23) para permitir establecer la eventual existencia de ocupantes o mejoras pertenecientes a terceros, cuya situación se atenderá según los criterios resultantes del art. 24. El último párrafo de dicho artículo

El acto administrativo que disponga la subasta será notificado a los ocupantes e implicará la caducidad de pleno derecho, de todo permiso de ocupación que se hubiera otorgado.

**Art. 25.** — Podrá efectuarse la enajenación en forma directa, con exclusión del régimen de subasta pública y previa determinación del estado ocupacional, cuando:

a) El adquirente sea el Estado nacional, las provincias o las municipalidades.

b) Lo soliciten instituciones de bien público con personería jurídica.

c) Se trate de fracciones fiscales, de cualquier origen, que resulten inadecuadas por sus características para su utilización independiente y solicite la compra un propietario linderero. Cuando fueren varios los propietarios linderos interesados, la venta se realizará mediante licitación privada entre ellos.

d) Lo requieran ocupantes que acrediten fehacientemente la erección de mejoras o construcciones permanentes con una antelación de tres (3) años a la fecha de la petición.

**Art. 26.** — A los efectos de disponer las ventas se realizarán en todos los casos tasaciones especiales por la autoridad de aplicación o por alguno de los organismos o instituciones indicados en el art. 21.

lo prevé un sistema simple y ejecutivo, que evitará el dictado de dos actos administrativos tendientes a un mismo fin.

El art. 25 contiene las excepciones al principio general de ventas mediante subasta pública, admitiendo la venta directa en los supuestos específicos y limitados que se enuncian. Dicha norma guarda relación con lo antes dispuesto por el art. 11 de la ley 5797, aun cuando sean reducidos los casos o adecuados los recaudos según la experiencia obtenida con la aplicación de la disposición derogada. En particular, según la previsión del inc. d), se abrevian las exigencias para la adquisición de parcelas por sus ocupantes sin necesidad de una antigua ocupación (el dec. 2601/955, reglamentario de la ley 5797 exigía que fuera anterior al 15 de setiembre de 1954) y se trate de la vivienda efectiva y permanente del solicitante. Cabe apreciar que conferir la venta directa es una potestad facultativa del Estado, pudiendo reglamentarse las mismas o denegarse la petición si se aprecia que el destino del bien u origen de la ocupación no justifica otorgar la transferencia.

Se ha considerado conveniente prever, tanto para la venta mediante subasta pública o en forma directa, la realización de tasaciones especiales. Estímase que las valuaciones fiscales no siempre guar-

En el supuesto de subasta pública, la base de la misma no podrá ser inferior a los dos tercios (2/3) de la tasación realizada.

La autoridad de aplicación podrá por excepción ajustar fundadamente en más o menos la base que resulte según las condiciones de plaza

**Art. 27.** — La Escribanía General de Gobierno tendrá a su cargo el otorgamiento de la escritura traslativa de dominio, mediante la protocolización de las actuaciones administrativas y con la sola comparecencia del adquirente, correspondiéndole también la instrumentación de la constitución del gravamen hipotecario en los casos en que se requiera tal garantía.

Quando la ejecución de la venta fuere delegada las municipalidades o instituciones bancarias oficiales de acuerdo con lo previsto en el art. 5º, la escrituración podrá realizarse ante sus propios escribanos o ante escribanos públicos designados por sorteo entre los postulantes inscriptos.

Podrá admitirse la designación de notarios a propuesta de los adquirentes, a condición de que se hiciera íntegro pago del precio de compra y el Estado quede exento de todo gasto.

dan relación con el precio venal de los inmuebles (ya sea, por ejemplo, debido a la oportunidad en que se decida la venta o a las particularidades del lugar donde se encuentran los predios). De todas formas, el párrafo final del art. 26 permite a la autoridad de aplicación ajustar fundadamente la base cuando se trate de subastas a fin de posibilitar su mejor ejecución.

La Escribanía General de Gobierno será, en principio, quien tendrá a su cargo el otorgamiento de las escrituras traslativas de dominio (art. 27). Ratificando el procedimiento actualmente en vigencia, las escrituras se efectuarán mediante la protocolización de las actuaciones administrativas y con la sola comparecencia del adquirente si no hubiere saldo garantizado con hipoteca. Este procedimiento significa una simplificación de recaudos, considerando que la voluntad del Estado se encuentra expresamente contenida en el acto administrativo que aprobó la venta.

El referido art. 27 contiene también normas que significan implementar el principio de subsidiariedad, al permitir que la escrituración se realice ante escribanos designados por las municipalidades y entidades bancarias autorizadas o propuestos por los mismos adquirentes en los supuestos enunciados.

El capítulo IV alude a la concesión o permiso de uso de inmuebles fiscales, sustituyendo las disposiciones de la ley 7320 y sus normas complementarias.

CAPITULO IV — Concesión de uso

**Art. 28.** — La concesión de uso, o cualquier otra modalidad administrativa que acuerde la tenencia de bienes del dominio privado del Estado, se regirá por las siguientes disposiciones:

a) La tenencia será siempre precaria y como consecuencia el acto revocable en cualquier tiempo por decisión de la autoridad competente.

b) El término de la tenencia no podrá exceder de cinco (5) años.

c) El canon anual a cuyo pago estará obligado el tenedor se fijará en el acto administrativo respectivo y no podrá ser inferior al diez (10) por ciento de la valuación fiscal vigente en cada uno de los años de concesión.

Toda ocupación ilegítima, sin perjuicio de otras acciones que correspondan al Estado, queda comprendida en las disposiciones de esta ley.

**Art. 29.** — Los incs. b) y c) del artículo anterior de la presente no serán de aplicación cuando mediare licitación, salvo que expresamente se estableciere lo contrario en el pliego respectivo.

En cuanto al canon establecido por el art. 28, como los demás condicionantes, se unifican los criterios aplicables que antes permitieron soluciones disímiles según se tratara de concesiones regidas por la ley 7320 u ocupaciones "viciosas" alcanzadas por el art. 19 de la ley 5797.

Con el art. 29 se logra una redacción más precisa en relación al contenido del art. 8º de la ley 7320 de manera tal de facultar a la autoridad de aplicación para establecer excepciones en cuanto al plazo máximo y canon de las concesiones.

El art. 31 estatuye una cuestión antes no prevista y que redundará en una mayor agilidad de los respectivos trámites. Ella es la posibilidad de que los titulares de los Ministerios u Organismos que tuvieren específicamente afectados los bienes puedan resolver la concesión de los permisos de uso.

En los arts. 32 a 34 se regulan aspectos vinculados a la extinción de la concesión o al pago del canon, aplicando conceptos más adecuados en lo referido a la precisión jurídica de los términos usados, modalidades de la notificación de la deuda y consecuencias de la falta de pago en término.

Las disposiciones del art. 5º de la ley 7320, referidas al desalojo de los ocupantes o intrusos de inmuebles fiscales fueron declaradas inconstitucionales por la Excm. Suprema Corte de Justicia en cuanto admitían el inmediato desalojo del tenedor

El mismo criterio podrá observarse cuando se trate de inmuebles que, por su naturaleza especial o uso al que serán destinados, se justifique exceptuarlos de tales disposiciones. El organismo de aplicación determinará en cada caso los alcances de las exenciones indicadas.

**Art. 30.** — Cuando el interesado en la concesión sea el Estado nacional, las provincias o las municipalidades, podrán otorgarse permisos a título gratuito.

**Art. 31.** — La concesión la otorgará el Ministerio de Economía cuando los bienes no tengan destino específico o el titular del Ministerio u organismo al cual estuvieren afectados.

La autoridad de aplicación entregará la tenencia al adjudicatario levantando el acta respectiva, sin cuyo requisito no se considerará legítima. Quedará también a su cargo el contralor necesario para el estricto cumplimiento de las exigencias y condiciones bajo las cuales se entrega la tenencia.

**Art. 32.** — La concesión se extingue en los siguientes supuestos:

- a) Cumplimiento del plazo.
- b) Muerte del concesionario.
- c) Imposibilidad de cumplimiento del objeto.
- d) Revocación.
- e) Caducidad por causas imputables al concesionario, tales como: falta de pago, cambio de destino, cesión, pérdida material de la tenencia por la acción de intrusos, abandono, daño deliberado en el bien por acción u omisión del beneficiario, y hechos que en forma potencial o efectiva tiendan a disminuir su valor.

**Art. 33.** — La notificación de la deuda por ocupación a ocupantes de hecho o concesionarios, implicará la obligación de abonarla en el plazo de treinta (30) días, bajo apercibimiento de proseguir su cobro sin más trámite por vía de apremio.

sin traslado previo de la demanda al afectado (v. gr.: sentencia de fecha 22 de mayo de 1979, en Causa Ac. 26.184). En consecuencia, el art. 35 de la ley se atiene a las decisiones judiciales emitidas por el más alto tribunal provincial y sujeta la acción destinada a obtener la restitución de inmuebles del dominio privado del Estado al procedimiento sumarisimo estatuido por el Código Procesal en lo Civil y Comercial. Se admite, sin embargo, la procedencia de ordenar, a título de medida cautelar, la inmediata restitución del bien o la cesación de toda explotación cuando pudieran derivarse perjuicios al demorarse la desocupación (v. gr.: necesidad de iniciar

**Art. 34.** — La falta de pago en término del canon una vez realizada la intimación, implicará su actualización sin necesidad de interpelación alguna de acuerdo a los índices oficiales que fije el organismo de aplicación, por el período comprendido entre la fecha de intimación y la del pago, computándose como mes entero las fracciones de mes, y sin perjuicio de la aplicación de intereses a la tasa del ocho (8) por ciento anual.

**Art. 35.** — Extinguida la concesión por cualquiera de los supuestos del art. 32 o cuando se trate de intrusos de un inmueble del dominio privado, podrá demandarse la restitución del bien. La acción se sustanciará por el procedimiento establecido en el Código Procesal Civil y Comercial para el juicio sumarisimo.

El juez podrá ordenar, a título de medida cautelar, la inmediata restitución del bien o la cesación de toda explotación, siempre que el derecho invocado fuese verosímil y pudieran derivarse perjuicios de la demora.

Los procesos en trámite en los que no hubiere recaído sentencia firme, serán reconducidos de oficio por el juez aplicando las normas precedentes.

**Art. 36.** — En los casos de tenencia de bienes acordados a los agentes de la Administración en razón de sus funciones, o por cualquier otra causa, serán de aplicación los artículos precedentes.

**Art. 37.** — La presente ley será de aplicación inmediata a todos los ocupantes de inmuebles fiscales o concesiones vigentes sin otra excepción que la que resulte de concesiones que por su especial naturaleza o proyección hayan sido reguladas por regímenes normativos especiales. También se aplicará a las gestiones que se hubieren promovido por la legislación que se deroga salvo para los períodos de ocupación cuyo canon ya se hubiera abonado.

**Art. 38.** — El Poder Ejecutivo podrá delegar en las municipalidades la tenencia y administración de inmuebles fiscales provinciales cuando la ubicación y característica de los mismos aconseje la medida. En tales casos la respectiva comuna podrá a su vez

una obra pública, utilización del bien en forma inapropiada o alterando sus condiciones naturales).

El art. 38 reitera el principio que propugna delegar a las Municipalidades las funciones que las mismas, por su proximidad con los bienes, pueden atender más adecuadamente.

El capítulo V (arts. 39 y 40) resume con mayor certeza, economía legislativa y en un solo conjunto normativo, las disposiciones referidas a las donaciones de inmuebles del dominio privado al Estado nacional y municipalidades que antes prevalecían las leyes números 7379 y 7395.

conceder el uso de los inmuebles a terceros con sujeción a las disposiciones de la presente ley. El canon que se perciba en esos supuestos ingresará al patrimonio municipal en compensación por la gestión administrativa.

La transferencia a cada municipalidad y la consecuente concesión de uso que ella hubiere dispuesto cesará de inmediato cuando la provincia requiera los inmuebles.

La delegación de la administración implicará además por parte de la municipalidad la obligación de asumir el cuidado y conservación del bien incluyendo las cargas consiguientes.

#### CAPITULO V — Donaciones

**Art. 39.** — Facúltase al Poder Ejecutivo a efectuar donaciones de inmuebles del dominio privado del Estado provincial en los siguientes casos:

a) Al Estado nacional, con la imposición de cargo referido al fundamento de la petición, y al que en cada caso la Provincia estime corresponder. No podrán constituirse en donatarias las empresas estatales.

b) A las municipalidades cuando la donación contribuya de manera directa o indirecta al mejor cumplimiento de la competencia que la Constitución, la ley orgánica municipal y leyes complementarias atribuyen a las comunas. Estas donaciones quedarán perfeccionadas por el ofrecimiento expreso del donante y la aceptación por parte de la municipalidad beneficiaria. Será título suficiente para la inscripción de dominio en el Registro de la Propiedad el decreto que otorgue la donación y la ordenanza de la municipalidad que la acepte.

**Art. 40.** — Cuando se trate de donaciones al Estado nacional, el Poder Ejecutivo deberá fijar en el decreto respectivo el destino, uso o afectación del bien donado y el término que se establezca para la iniciación de las obras programadas y para su ejecución y habilitación.

Vencido cualquiera de los términos por los conceptos aludidos o en su caso las prórrogas que se hubieren concedido, la donación quedará sin efecto debiéndose operar la reversión del dominio a la Provincia y sin que el donatario pueda reclamar resarcimiento por las inversiones realizadas.

A falta de mención expresa se interpretará que el plazo para el cumplimiento total del cargo es de cinco (5) años, a cuyo vencimiento y en caso de no haberse realizado las obras se procederá en los términos dispuestos en el párrafo anterior.

Cuando se trate de donaciones a las municipalidades, será facultativo del Poder Ejecutivo efectuarlas en los términos precedentes y establecer que,

en caso de incumplimiento del cargo estipulado, incumbirá a la municipalidad donataria la obligación de proceder a la inmediata venta del inmueble en cuestión de acuerdo con las normas aplicables.

#### Disposiciones complementarias

**Art. 41.** — Deróganse las leyes 2929, 5797, 7320, 7379, 7395, 8915, 9287 y toda otra norma que se oponga a la presente, salvo las disposiciones referidas a regímenes especiales de venta que se hubieren sancionado para regular situaciones específicas.

**Art. 42.** — Comuníquese, etc.

#### LEY 9534

**Autorización a la Policía de la Provincia para microfilmear la documentación que se incorpore a sus archivos.**

Sanción y promulgación: 23 mayo 1980.  
Publicación: B. O. 2/VI/80.

**Art. 1°** — Autorízase a la Policía de la provincia de Buenos Aires a utilizar el sistema de microfilmado, para toda la documentación que se incorpore a sus archivos.

**Art. 2°** — El microfilme y sus fotocopias obtenidas mediante procedimientos ajustados estrictamente a las disposiciones de esta ley, y a las reglamentaciones que en su consecuencia se dicten, tendrán el mismo valor probatorio que las leyes acuerdan a los originales.

**Art. 3°** — El procedimiento de microfilmación deberá asegurar la obtención de copias íntegras y fieles de los documentos originales, sin ejecución de recortes dobles o enmendaduras.

**Art. 4°** — El microfilme y sus fotocopias deberán ser autenticados por dos funcionarios autorizados por la Jefatura de Policía, y para que las fotocopias tengan el valor asignado en el art. 2°, deberá mencionarse en la certificación el número de orden del rollo o cinta respectiva.

**Art. 5°** — Los originales de la documentación interna de la Institución Policial, en cuya creación o trámite no hayan intervenido terceros, una vez microfilmados perderán su valor jurídico, el que se trasladará al microfilme y sus fotocopias. La Jefatura de Policía podrá disponer la destrucción de esa documentación original.

**Art. 6°** — Los documentos originales suscriptos por terceros, o en cuya creación o trámite éstos hayan intervenido y que sean de conservación obligatoria y microfilmados con los recaudos establecidos

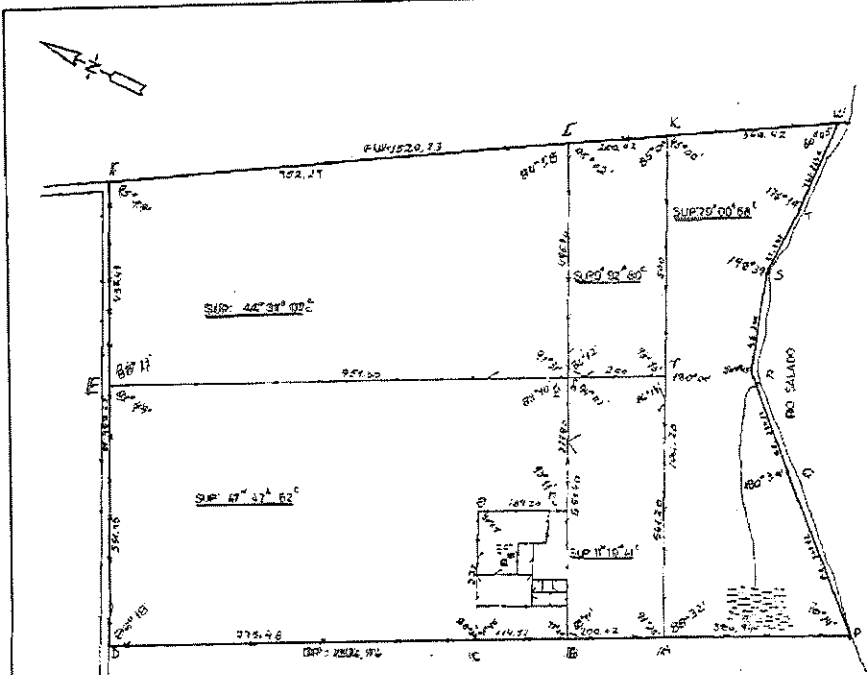
BIBLIOGRAFÍA:

- Manual de Disposiciones Usuales.
- Apuntes de la Cátedra de Geodesia.
- Apuntes de la Cátedra de Topografía.
- Apuntes de la Cátedra de Agrimensura Local I y II.
- Apuntes de la Cátedra de Topografía Aplicada.
- Apuntes de la Cátedra de Agrimensura Aplicada a las Obras de Ingeniería.
- Apuntes de la Cátedra de Computación.
- Agrimensura y Derecho, de Bruno Ruiz.
- Apuntes de la Cátedra de Dibujo Topográfico.
- Suplemento del Almanaque Náutico Aeronáutico.-



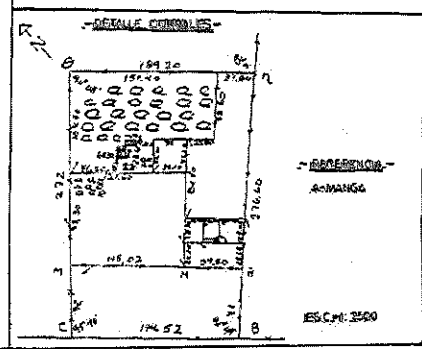




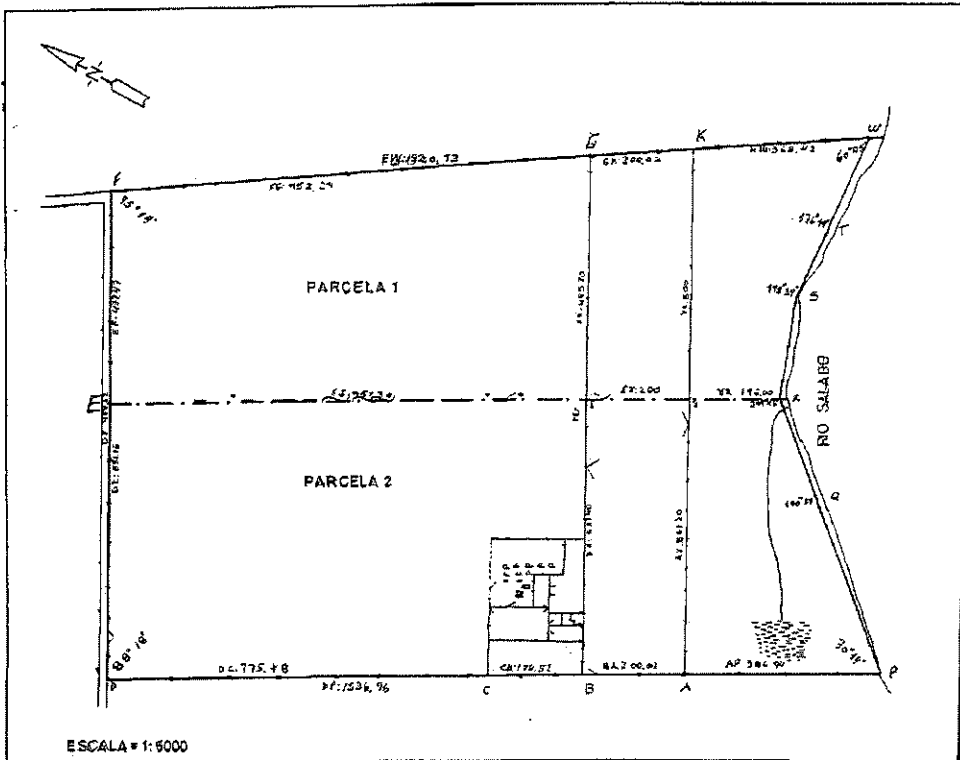


ESC = 1:5000

ESTABLECIMIENTO  
 " EL ROCIO"  
 PLANO DE DETALLES  
 CIRCUNSCRIPCION X  
 PARCELA 1008 a  
 CHASCOMUS



ESC.M: 2500



PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Partido: CHASCOMUS

Lugar : CUARTEL 10º

Objeto : Proyecto de Subdivisión

Propietaria: Elsa Euclides Walker e Ines

Establecimiento

"EL ROCIO "

CIRCUNSCRIPCION X

PARCELA 1008a

SUP. PARCELA 1= 071 38<sup>m</sup> 38<sup>m</sup>

SUP. PARCELA 2= 707 48<sup>m</sup> 65<sup>m</sup>

NOTA:  
--- DIVISION PROPUESTA

SEMINARIO FINAL (18/1/ 1988

Nº34296 ZUBILLAGA OSVALDO

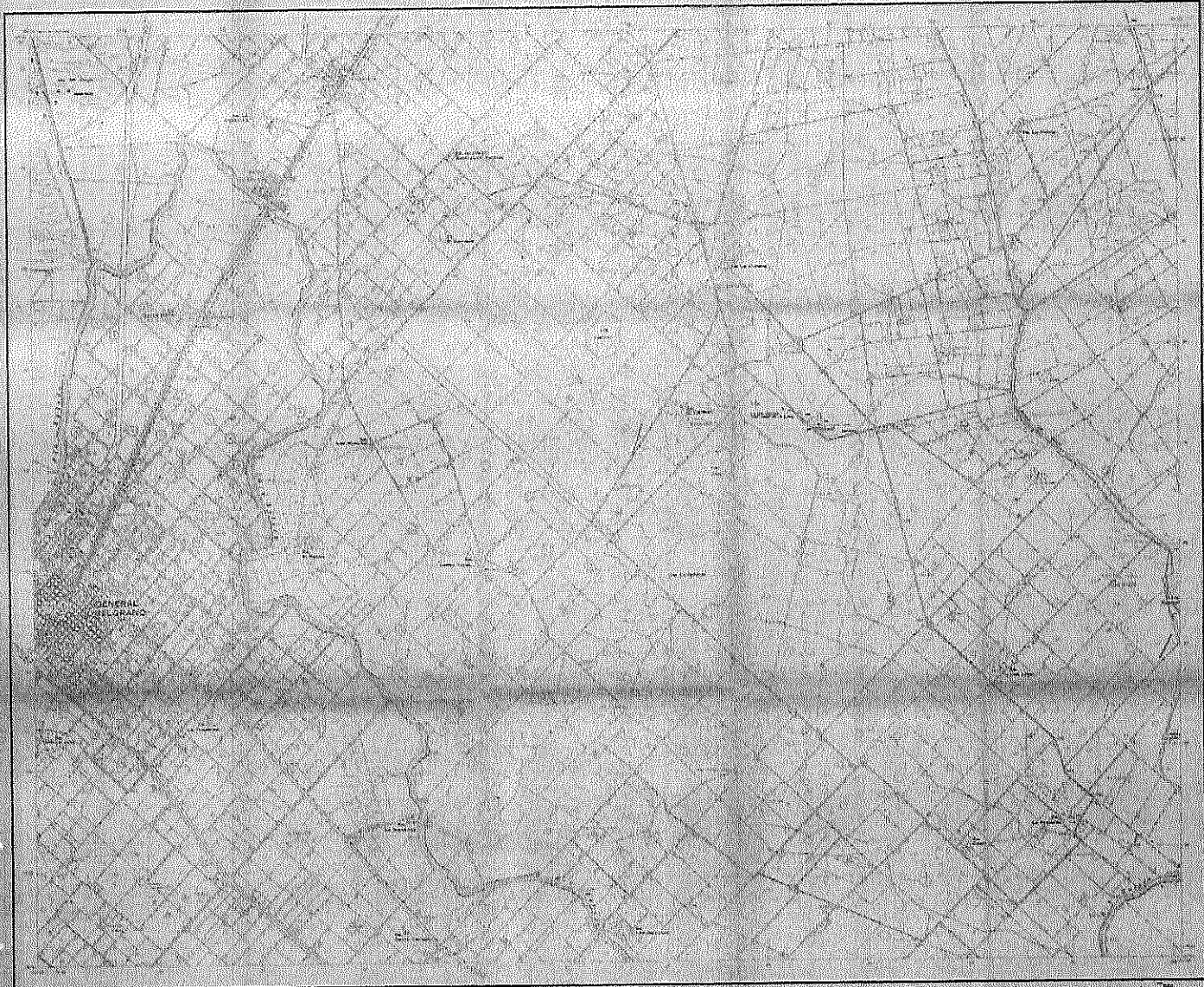
Nº34229 VAZQUEZ RAUL

Nº35491 FERNANDEZ JOSE

ESCALA = 1: 5000

GENERAL BELGRANO

1:50,000

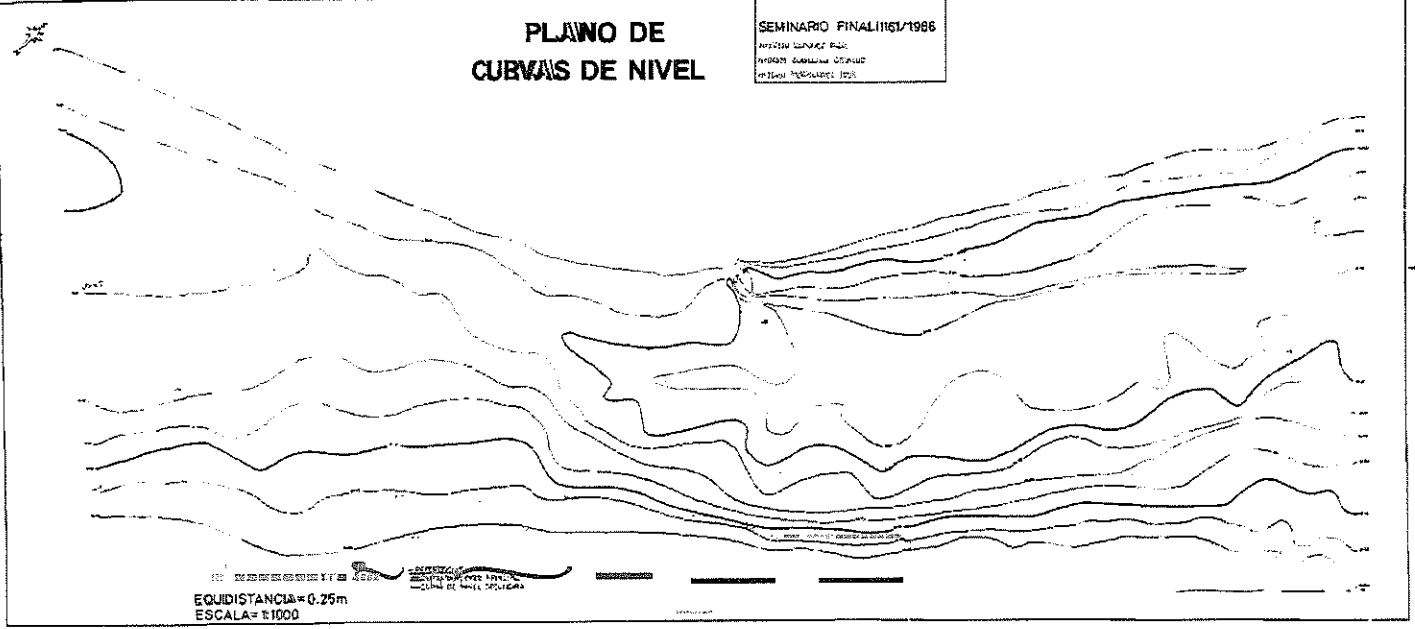


Legend and scale information at the bottom of the map, including a scale bar and a key for symbols used on the map.



# PLANO DE CURVAS DE NIVEL

SEMINARIO FINAL 11/16/1986  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
CARRILLO PUERTO RICO



EQUIDISTANCIA = 0.25m  
ESCALA = 1:1000



# PLANO DE PUNTOS ACOTADOS

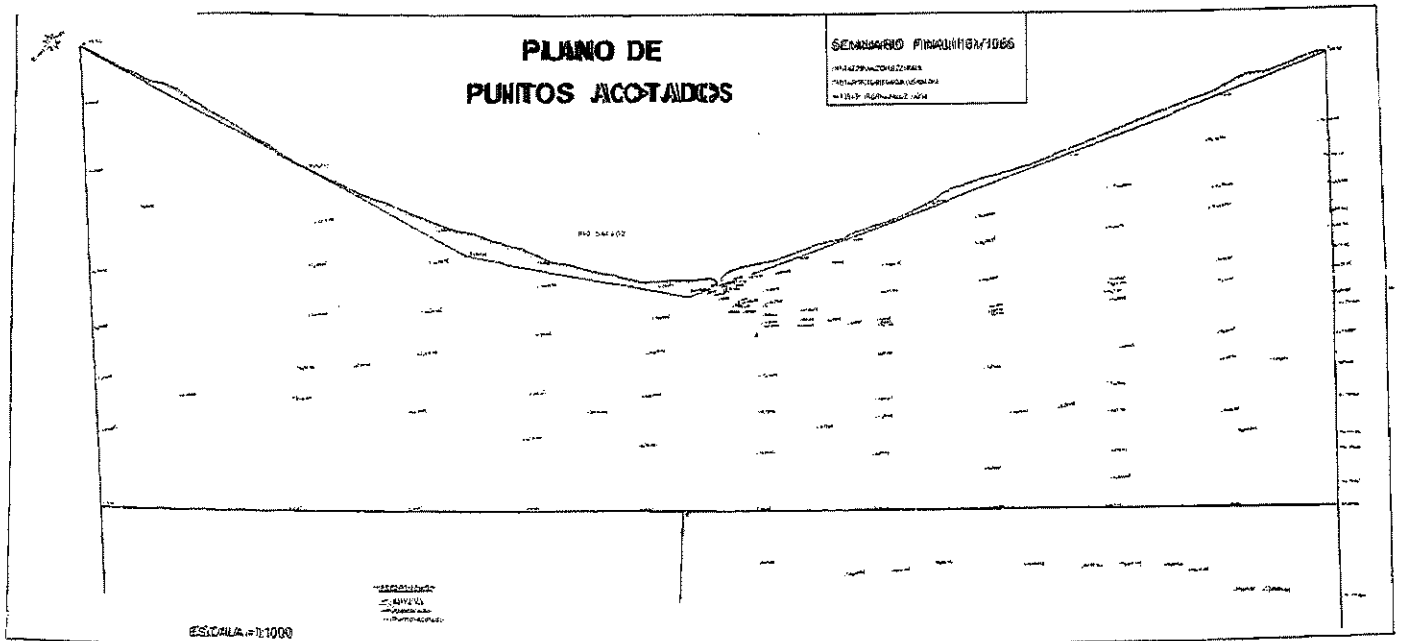
SECCIONADO FINQUINIA/1066

PROYECTO DE OBRAS  
DE RECONSTRUCCION DE LA  
CARRETERA NACIONAL N.º 1

PROYECTO

ESCALA = 1:1000

PROYECTO  
= ALIQUIL  
= OBRAS  
= RECONSTRUCCION



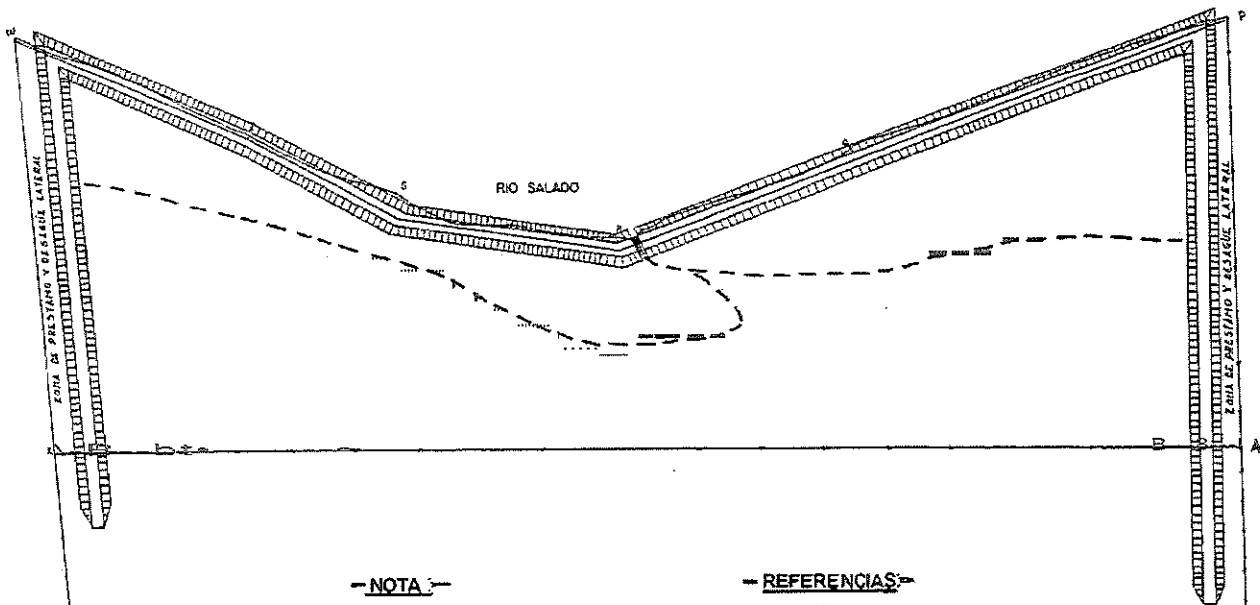
# PLANO DE PROPUESTA

SEMINARIO FINAL 1133/1986

Nº 34229 VAZQUEZ RAUL

Nº 31976 ZUBILLAGA OSVALDO

Nº 35481 FERNANDEZ JOSE



## NOTA

- ↳ Terraplen fuera de escala
- Cota del terraplen 12.30 IGM.
- Terraplen no cumple con las normas, idóneos, ver informe.

## REFERENCIAS

- Alambreado
- Compuerta
- ▨ Terraplen
- Curso de agua temporario

ESCALA= 1:2000

FOTOGRAFIAS DEL CANAL



# FOTOGRAFIAS DEL CANAL

