

AGRIMENSUDA

Publicación de la Asociación de Agrimensores del Uruguay

TREINTA Y TRES 1334, APART. 31 5.º PISO TELEFONO 8 02 54

AÑO XII

MONTEVIDEO, DICIEMBRE DE 1949

N.º 13

SUMARIO

TITULOS DE LO TRATADO

- ① Don Alfredo Hareau. — Doctor Emilio Frugoni.
- ② Agrimensor Alfredo Hareau. Breve crónica de su designación de Socio Honorario y de su lamentado fallecimiento.
- ③ Documentos Fotogramétricos. Su utilización y su necesidad. — Agrim. Alberto Viola.
- ④ Riberas y Costas de uso público. Valor de los precedentes. — Agrim. e Ing. Raúl Senañez y Olivera.
- ⑤ La Cota + 0m595. Contribución para su estudio. — Agrim. Antonio E. Mouret Gómez.
- ⑥ Cálculo de flecha y determinación topográfica de la tangente horizontal a un cable tendido. — Agrim. Edgardo M. Goyret.
- ⑦ El Arancel Vigente. — Agrim. Oscar A. Olave.
- ⑧ La IV Reunión Panamericana sobre Cartografía. — Agrim. Ismael Foladori Rocca.
- ⑨ Sobre régimen legal aplicable a la adquisición de tierras provenientes de sobras fiscales. — Dr. Mateo Queirolo Varela.
- ⑩ Referencias Históricas. La enfiteusis y la reglamentación del agrimensor. — Agrim. Ismael Foladori Rocca.

INFORMACIONES

- ① El problema de las costas y riberas. — Proyecto de ley.
- ② Plano provisorio de referencia para la altimetría de la República. — Decreto.
- ③ 5.ª y 6.ª Secciones Judiciales de Flores. Decreto.
- ④ 10.ª y 11.ª Secciones Judiciales de Cerro Largo. — Decreto.
- ⑤ Remate de Tierras. Ordenanza. — I. M. de Montevideo.
- ⑥ Propiedad Horizontal. Reglamento. — I. M. de Montevideo.
- ⑦ Reglamentación Ley Centros Poblados. — I. M. de Paysandú.
- ⑧ Ordenanza sobre fraccionamientos, aranzamientos y creación de Centros Poblados. — I. M. de Colonia.
- ⑨ "Teoría de los errores y cálculo de la compensación" del Agr. Müller.
- ⑩ El Agr. Facundo Machado se retiró de las actividades administrativas nacionales.
- ⑪ Centenario de la Universidad.
- ⑫ Necrológicas.
- ⑬ Nómina de Agrimensores Asociados.

INDICE

Los trabajos que contiene nuestra publicación tienen como únicos responsables a sus autores respectivos y las ideas contenidas en ellos no deben considerarse como la opinión de la Asociación.

Comisión Directiva

PERIODO 1949 - 1950.

Presidente	Agrim. FRANCISCO R. CAMARANO
1er. Vice-Presidente	» ARTURO RODRIGUEZ
2do. Vice-Presidente	» JOSE RICHERO
Secretario	» CARLOS HUGHES
Pro - Secretario	» PEDRO F. VILA MONTERO
Tesorero	» ISMAEL FOLADORI
Pro - Tesorero	» JULIO FABINI
Bibliotecario	» DARIO SARACHAGA
Vocal	» PEDRO J. GOMEZ ANTIA
»	» JOAQUIN GORRIARAN
»	» JULIO C. HORTA
»	» CARLOS NARIO
»	» OSCAR OLAVE
»	» HORACIO USLENGHI
»	» ENEAS VILLA

Comisión Fiscal

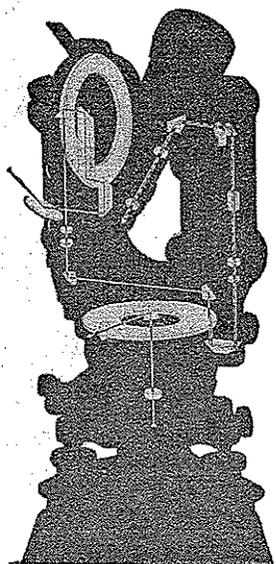
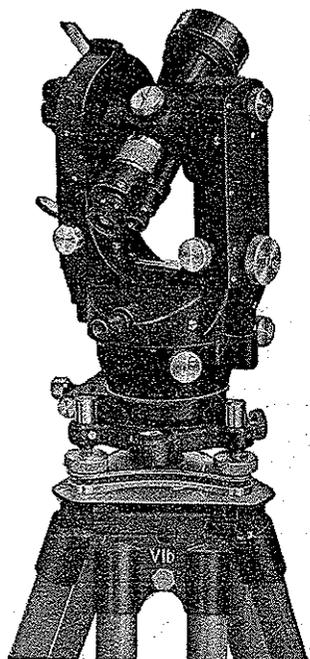
Agrim. FRANCISCO DE MUNNO.
» ALBERTO VIOLA
» LUIS GUIDOTTY

	Págs.
● DON ALFREDO HAREAU. — Dr. Emilio Frugoni	5
● AGRIMENSOR DON ALFREDO HAREAU — Breve crónica de su designación de Socio Honorario y de su fallecimiento	7
● DOCUMENTOS FOTOGRAFAMETRICOS SU UTILIZACION Y SU NECESIDAD. — Agrim. Alberto Viola	17
● RIBERAS Y COSTAS DE USO PUBLICO AVALOR DE LOS PRECEDENTES. Agrim. e Ing. Raúl Sánchez y Olivera	21
● LA COTA + 0 m 506. CONTRIBUCION PARA SU ESTUDIO. — Agrim. Antonio E. Mouret Góes	33
● CALCULO DE FLECHA DETERMINACION TOPOGRAFICA DE LA TANGENTE HORIZONTAL A UN CABLE TENIDO. — Agrim. Edgardo M. Goyret	45
● EL ARANCEL VIGENTE. — Agrim. Oscar A. Olave	97
● LA IV REUNION PANAMERICANA SOBRE CARTOGRAFIA. — Agrim. Ismael Foladori Rocca	101
● SOBRE REGIMEN LEGAL APLICABLE A LA ADQUISICION DE TIERRAS PROVENIENTES DE SOBRAS FISCALES. (TRANSCRIPCION DEL BOLETIN DEL BANCO HIPOTECARIO DEL URUGUAY). — Dr. Mateo Queirolo Varela	107
● REFERENCIAS HISTORICAS LA ENTEUSIS Y LA REGLAMENTACION DEL AGRIMENSOR. — Agrim. Ismael Foladori Rocca	135
● EL PROBLEMA DE LAS COSTAS Y RIBERAS. (Proyecto de ley)	147
● PLANO PROVISORIO DE REFERENCIA PARA LA ALTIMETRIA DE LA REPUBLICA. Informe y Decreto mayo 20 de 1949	153
● 5.a Y 6.a SECCIONES JUDICIALES DE FLORES. (Decreto marzo 2 de 1949)	162
● 10.a Y 11.a SECCIONES JUDICIALES DE CERRO LARGO. (Decreto marzo 21 de 1949)	164
● REMATES DE TIERRAS. Reglamentación Art. 22 del Decreto N.º 5338 Intendencia M. de Montevideo; marzo 30 de 1948	166
● PROPIEDAD HORIZONTAL. Reglamentación Decreto N.º 5644 — Intendencia M. de Montevideo; julio 8 de 1949	168
● DECRETO N.º 2855. REGULACION ART. 10 Y 17 LEY CENTROS POBLADOS. Intendencia M. de Montevideo abril 17 de 1947	171
● ORDENANZA SOBRE FRACCIONAMIENTOS, AMANZANAMIENTOS Y CREACION DE CENTROS POBLADOS. — Intendencia M. de Colonia; octubre 10 de 1947	171
● NECROLOGICAS. — Agrim. Ricardo Martirena Agrim. Raúl Dutra Da Silveira	183
● TEORIA DE LOS ERRORES Y CALCULO DE COMPENSACION, del Agrim. Nal. Roberto Müller (R. A.)	185
● EL AGRIMENSOR DON FACUNDO P. MACHADO SE RETIRO DE LAS ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS NACIONALES. ACTOS DE HOMENAJE REALIZADO EN SU HONOR	185
● CONMEMORACION DEL CENTENARIO DE LA UNIVERSIDAD	191
● NOMINA DE AGRIMENSORES ASOCIADOS	193

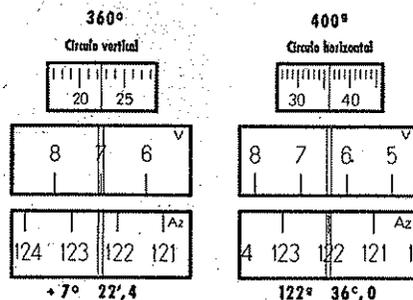
WILD T1

TEODOLITO REPETIDOR

PARA LA TAQUIMETRÍA, LA POLIGONACIÓN
Y LA PEQUEÑA TRIANGULACIÓN



Círculos de cristal	360°	400°
Intervalo de división de los dos círculos	1°	1°
Intervalo de división del tambor del micrómetro	1'	1"
Abertura libre del objetivo	40 mm	
Aumento del anteojo	28 x	
Peso del instrumento	3,75 kg	



AGRIMENSURA

Publicación de la Asociación de Agrimensores del Uruguay

AÑO XII

MONTEVIDEO, OCTUBRE DE 1949

N.º 13

Agrim. Don Alfredo Hareau



Falleció el 25 de Agosto de 1949.

WILD S.A. DE VENTE DES INSTRUMENTS DE GÉODÉSIE HENRI WILD, HEERBRUGG, SUISSE

PABLO FERRANDO S.A.
REPRESENTANTES EXCLUSIVOS
SARANDI 675
MONTEVIDEO

ALFONSO FERRANDO S.A.
REPRESENTANTES EXCLUSIVOS
SARANDI 675
MONTEVIDEO

Dr. Emilio Frugoni

Don Alfredo Hareau

La biografía de Alfredo Hareau no es difícil de trazar. Su vida no tuvo complicaciones de esas que van jalonando de una alternativa impresionante de luces y sombras, un largo camino recorrido.

Formado por su propio esfuerzo, cursó sus estudios mientras trabajaba en la administración de uno de los principales diarios montevideanos de cincuenta años atrás. Tenaz, laborioso, metódico, sin un desfallecimiento en la vinculación imperturbable e inflexible de su carácter con el sentido del deber, hizo su obra y labró su destino como un prototipo de probidad y rectitud, ajeno a todo alarde y estridencia, que no cabrían en la sencilla, sobria y ponderada manera de ser que lo distinguiera desde muy joven entre todos nosotros.

Trabajó con ahinco siendo fiel a su profesión con un espíritu de abnegación y un ánimo esforzado que deben servir de ejemplo a todos los profesionales y que no le abandonaron cuando a una edad en que otros se jubilan, él continuaba ejerciendo, aunque en realidad no lo necesitase, sino para dejar a sus hijos, de los que se sentía orgulloso, una enseñanza y un recuerdo de su noble anhelo de ser útil mientras pudiese.

Era el agrimensor perfecto, porque unía al pleno conocimiento de los requisitos correspondientes y a la más exigente prolijidad en la realización de sus tareas, el hondo y casi cariñoso respeto por su profesión, que honraba con su conducta, dentro y fuera de ella.

Fué para mí uno de esos amigos que nos hacen gustar el fino placer de una correspondencia de espíritu, en apacibles remansos de una amistad que parece haberse quedado al margen del curso de los años y nos hace tratarnos aún como los muchachos que éramos cuando la vida nos permitía reunirnos cotidianamente para comunicarnos el diario mensaje inconcluso de

inquietudes, ensueños, entusiasmos y ambiciones de nuestra juventud.

Integrábamos una rueda que el tiempo ha venido reduciendo en su diámetro y que formábamos corazones en el fondo afines, pero personalidades diversas. Dispares destinos nos fué deparando la existencia. El de Hareau fué, entre todos, uno de los más envidiables. Recogió lo que con mano honrada y segura supo sembrar.

De inteligencia clara y perspicaz, de espíritu amplio, de criterio sano y firme en su robusto equilibrio, de corazón puro y bondadoso, tenía el culto de los amigos; y uno de los favores que yo debo agradecerle a la vida es el de haberme podido contar entre ellos.

Octubre de 1949.

Agrim. Don Alfredo Hareau

Breve crónica de su designación de Socio Honorario y de su lamentado fallecimiento

La designación de Socio Honorario constituye la más alta distinción que pueda conferir una Institución a quienes le han prestado relevantes servicios.

Hasta el presente, tres distinguidos colegas fueron merecedores, como lo es de conocimiento de nuestros asociados, de tan preciado nombramiento: nos hemos referido a los Profesores Agrim. Don Ricardo Abreu, Ing. Agrim. Don Raúl Seuánez y Olivera y Agrim. Don Orosmán Acosta Viera, a quienes la citada designación les fué conferida por sus destacadísimas actuaciones, en la Cátedra, en la Administración pública y en el desempeño de su cometido profesional.

Al tener conocimiento nuestros asociados que en el seno de la C. Directiva, había surgido la iniciativa de designar al Agrim. Don Alfredo Hareau, Socio Honorario de la Institución, fué unánime como calurosa y espontánea, la adhesión que mereció tan justificada y acertada iniciativa.

Por nota presentada en setiembre de 1948 a la C. Directiva, un núcleo de 68 calificados colegas se hacían eco del sentir colectivo y jubiloso experimentado por tan expresiva iniciativa.

Destacamos de dicha nota el siguiente párrafo:

“Es nuestro deseo dejar expresa constancia de la emoción que le brindamos nuestro más caluroso apoyo, dada la indudable jerarquía del candidato, bien conocido de todos como para evitarnos hacer aquí su semblanza.

“Sólo diremos que tiene en su haber cuarenta y siete años de ejercicio de la profesión, recorridos con la pureza y diaphanidad de proceder, de que acostumbran a hacer derroche los hombres de bien, acreditándose justicieramente el respeto y la elevada consideración de que goza.

“Paradigma de nuestra profesión, el Agrim. Hareau, lleva

“dedicado parte de su tiempo tan preciado para él, en impulsar por rutas ascendentes a nuestra Asociación, figurando entre uno de sus más firmes y consecuentes propulsores.

En Asamblea Extraordinaria convocada al solo efecto de esta promoción, realizada en nuestro local social el 1.º de diciembre de 1948, que hasta el presente ha superado a toda reunión profesional de nuestro gremio, se vota por aclamación dados los importantes servicios prestados por el Agrim. Hareau.

Tanto en las palabras del Sr. Presidente Camarano y numerosas adhesiones recibidas se destacaron las relevantes condiciones y méritos que lo hacían acreedor con toda justicia a esa alta distinción.

También nuestro querido profesor y Socio Honorario Agrim. Don Raúl Seuánez y Olivera al hacer uso de la palabra destacó:

“Que constituía una demostración elocuente de la simpatía y admiración que se siente en el gremio, las adhesiones recibidas y la enorme concurrencia a esta asamblea.

“Poco se podría agregar a lo ya expresado en las notas leídas, y considera que al honrar al Sr. Hareau, los Agrimensores nos honramos a nosotros mismos y a la profesión, al elegir a una persona tan representativa y destacada.

“Al ver en un plano la firma del Agrim. Hareau se experimenta una sensación de seguridad y al mismo tiempo se recuerda a los más encumbrados colegas de nuestra profesión a quienes éste simboliza y que desde los albores de nuestra independencia vienen ofreciendo todos los conocimientos en forma que dejan muy en alto todos nuestros prestigios”.

Don Alfredo Hareau, lo aceptó con alegría, y dentro de su modestia que le era proverbial entencía, según él, eran otros a quienes deberían haber alcanzado esa alta distinción.

Intentaremos divulgar algunos aspectos biográficos de la personalidad que adorna al benemérito socio a quien la Asociación premió con su más preciada distinción, por sus condiciones personales, actuación profesional, y dedicación a la labor de la Institución.

Después de una brillante actuación universitaria en una generación que dió figuras relevantes a la profesión entre los que destacaremos al Ing. Agrim. Don Aníbal Gardone y Don Ricardo Abreu, recibió su título de Agrimensor el 24 de noviem-

bre de 1902 siendo el último profesional que se sometió a la prueba del examen general, y esto por voluntad propia, ya que por cambio de planes de estudio pudo haber sido eximido de esa difícil prueba.

Queda con esto indicado su firme voluntad de superación que siempre fué puesta de manifiesto en su larga y profunda labor profesional.

Inicia, se puede decir, sus tareas profesionales en el Departamento de Tacuarembó a donde se dirigió en busca de otros horizontes en el año 1903.

La revolución de 1904 lo trajo nuevamente a Montevideo y pasó enseguida a prestar servicios en las tareas de dragado de las Obras del Puerto de Montevideo.

Contó con la confianza e íntima amistad del Agrimensor Don Carlos Búrmester quien lo llevó a prestar tareas administrativas y de redacción en el diario “La Razón”, alta tribuna periodística.

Al lado de este distinguido Maestro de la Agrimensura aprende bien de cerca el delicado cometido del ejercicio de la profesión, siendo su colaborador, no sólo como amanuense en la publicación de su conocido y reputado Tratado de Agrimensura Legal, sino como eficaz asociado en trabajos importantes de mensura y estudio de colonizaciones en la larga vinculación que con él mantuvo, citando por vía de ejemplo la colonización de Montes, Depto. de Canelones por el año 24 y 25.

Contemporáneamente, alterna sus tareas profesionales con otro destacado colega, Don Luis Machado que fuera ejemplo de probidad y corrección técnica.

No es de extrañarse de que quien hiciera sus primeras armas al lado de tan destacados Maestros, asimilara sus sabias enseñanzas que a su vez le darían el relieve y prestancia que caracteriza su obra profesional.

Con este bagaje de conocimientos prácticos, pasa nuevamente a actuar en el Depto. de Tacuarembó realizando mensuras de inmensos latifundios a veces independientemente y otras en colaboración con un esforzado colega de aquella zona, Agrim. Don Luis Soboredo quien al reconocer sus brillantes condiciones le iba cediendo su numerosa clientela.

Por su vasto conocimiento del Departamento de Tacuarembó aquilatado a través de innumerables viajes en la zona, exigido por sus numerosas mensuras realizadas, se le confía la tarea del Empadronamiento del Departamento en el año 1912, que como es sabido constituye la base de las actuales planchas Catastrales. A estas tareas se encontró siempre vinculado, aún cuando no desempeñara más dicho cometido oficialmente, pues por su indiscutible autoridad emanada de su renovado y constante conocimiento del Departamento, eran frecuentes las consultas y enmiendas a que se sometían dichas planchas por indicaciones suyas, documentadas por su valioso archivo.

Creadas las Oficinas Departamentales de Empadronamiento se le confiere por antonomasia su jefatura, desempeñando dicho cargo desde enero de 1916 hasta febrero de 1920, con gran eficacia, viéndose obligado a abandonarlo por la exigencia de su labor esencialmente profesional.

Radicado posteriormente en la Capital, sin descuidar los asuntos del Departamento de Tacuarembó amplió su esfera de acción a toda la República, transformándose en un experto conocedor de nuestros caminos, pasos e itinerarios ferroviarios, etc.

La diversidad de zonas que le tocaba actuar, importaba un trabajo de adaptación, que supo en todo momento vencer, ya que los colegas apreciamos que es muy distinto estar equipado para trabajar en un departamento sólo, con características propias y cuyo conocimiento es dominado previamente, que abarcar las distintas modalidades geográficas comprendidas en todo nuestro territorio.

Más grande comparativamente es el esfuerzo de adaptación que tiene que desempeñar el técnico, cuando pasa de operar de un enorme latifundio a los delicados problemas que entraña las medidas y valor de tierras de la Capital.

Así aconteció con el Agrim. Hareau, pues fué frecuente verlo actuar casi simultáneamente en el medio rural y en importantes fraccionamientos de la Capital; diversidad de medios de vida, de criterios técnicos utilizados que presuponen en cada caso un estado espiritual especial de adaptación a cada ambiente.

Dotado de una vasta cultura, al modo francés, de una clara inteligencia, y una actividad sorprendente, no fué extraño que

su Estudio fuese lugar de consulta por los principales Bancos y Letrados de la Capital.

Como trabajos de cierta entidad destacaremos, su vinculación a la colonización del País, siendo innumerables las colonias por él trazadas, en las cuales puso en evidencia su dominio, no sólo del punto de vista Topográfico, sino su pleno conocimiento de las características agrológicas a asignar a las parcelas.

Destacaremos entre ellas la colonización llevada a cabo en los campos adquiridos por el Banco Hipotecario en una extensión de 20.000 hectáreas que con el asesoramiento técnico de dicha Institución Bancaria permitió con su replanteo la rápida transformación de un inmenso latifundio en un centro de producción intensiva como lo es hoy la floreciente Colonia Chapicuy.

En este trabajo llamó la atención el enorme esfuerzo a que se sometió pues debió actuar durante el verano (quizá uno de los más intensos que soportó el País) conjuntamente con la mayor sequía que se ha conocido en estos últimos 40 años.

Pero no obstante, apesar de que sabía que estaba sacrificando su salud, que empezaba a declinar, dió término eficientemente al delicado cometido, por los valiosos intereses en juego que se le había confiado.

Desde la fundación de nuestra asociación, Hareau se distingue por ser uno de sus asociados más consecuentes y dedicados.

Forma parte de varias C. Directivas y de varias comisiones especiales, y es llevado al ejercicio de la Presidencia por 3 períodos.

En dichas comisiones actuó con mucha eficacia, siendo oídas sus opiniones con gran respeto por estar respaldadas por la serenidad y conocimiento emanados de la experiencia.

Así se le ve actuar entusiastamente, entre otros casos, en el estudio del problema del ancho de los caminos, de las modificaciones del decreto de Registro de Planos, en el difícil problema de las Riberas de los ríos y arroyos, el Proyecto de formación de Centros Poblados, que desde su origen estudió la C. Directiva y propuso soluciones que lamentablemente no fueron aceptadas, interviene luego cuando se sanciona la Ley del 21 de abril de 1946 y en su enmienda, resaltando en comisión, que llega hasta el Parlamento, los defectos que sus disposiciones entrañaban

para la profesión y perjuicios para los propietarios. Algo se consigue de esa visita a los legisladores y su fruto es la Ley complementaria del 25 de octubre de 1946.

Siempre estuvo Hareau al día en los conocimientos legales atinentes a la profesión y desde su cargo en la C. Directiva siempre fué atalaya para buscar su perfeccionamiento.

La actuación al frente de la C. Directiva de un colega de la constante labor profesional que desempeñó el Agrim. Hareau, importaba un sacrificio a sus intereses privados en beneficio de la colectividad gremial; es que él confiaba en que la Asociación tenía en su cometido una relevante misión a realizar en pro del mejoramiento del gremio, ya que el Estado que es el más beneficiado de la labor que desempeña el Agrimensor, nada hacía en favor de su superación.

En Hareau se da el caso, raro por cierto, de que apesar de estar dotado de una gran bondad de carácter y trato afable, tenía una ponderada voz de mando que la utilizaba oportuna y mesuradamente.

Es frecuente en nuestra campaña oír ponderar estas cualidades, no sólo entre las personas de cierta cultura que las podrían haber captado mejor, sino aún de los propios paisanos que habían sido sus ayudantes accidentales, ponderación que no es frecuente oír.

Del temple y serenidad de su espíritu, da cierta idea la siguiente anécdota: Habiéndole sido encomendada una mensura judicial en una vasta región fronteriza en las serranías del norte del País, el jefe Político se prestó a acompañarlo con la fuerza pública en previsión a la oposición de un temido caudillo lindero; Hareau prescinde de esa colaboración y no halla tropiezo a su delicado cometido, pues el caudillo permitió actuar libremente al conocer al activo profesional la corrección y seriedad de sus proceder.

El Agrimensor Hareau, consagró toda su vida a la actividad profesional que la ejerció con gran prestancia y dedicación durante 47 años, sorprendiéndole la muerte en plena actividad, no obstante venir soportando con gran estoicismo una delicada enfermedad.

Su laboriosa vida profesional comprende desde la época en

que las mensuras se hacían por lo general judicialmente y que como es sabido en ellas el dominio comienza por discutirse en el propio terreno, siendo por lo tanto el criterio del agrimensor casi fundamental para eliminar desavenencias y propiciar un feliz acuerdo de las partes, hasta las cómoas extrajudiciales de hoy en día.

Desgraciadamente nuestra Asociación no pudo contarle por mucho tiempo en su seno, como Socio Honorario, como todos anhelábamos, pues su penosa enfermedad hizo crisis en un día fausto para nuestra Patria que por esos azares del destino, desde ahora demanda la extinción de una vida consagrada por entero al trabajo y a la sociedad.

Y así fué como al caer de la tarde del 25 de agosto del corriente año, entró en el eterno descanso Don Alfredo Hareau, rodeado por el cariño y el afecto de sus familiares y amigos, a la misma hora que en más de una ocasión, en la soledad y lejanía de nuestra campiña, se retiraba al merecido reposo de las fecundas fatigas del trabajo ennoblecedor.

Al tener conocimiento la C. Directiva de su lamentable deceso, adoptó oportunas medidas y entre ellas designó a su Presidente, Agrim. Don Francisco R. Camarano que se hiciera intérprete del sentido dolor experimentado por los asociados.

Reproducimos las condolidas y emocionadas palabras de nuestro Presidente leídas mientras un numeroso grupo de calificados colegas hacían guardia de honor a su féretro.

Señores:

La Asociación de Agrimensores del Uruguay llega a esta tumba, bajo el peso del dolor inmenso, de haber perdido uno de sus dilectos componentes, socio Honorario y Ex-Presidente por repetidas veces.

Don Alfredo Hareau, orgullo de los Agrimensores, figura consular, no formará ya en las filas activas, desde las que tanto se prodigó; su puesto permanecerá vacío, porque él era uno de esos raros y escasos valores humanos, auténticos, con fuerte personalidad, propia e irremplazable.

Hacía muchos años que empuñara nuestras armas de labor,

pues pertenecía a un grupo de colegas que se recibió por el año 1902, y desde entonces nadie le conociera reposo, sino llegara esta cruel enfermedad, que soportó hasta el fin, con ese su espíritu altamente templado que fué una de sus características más destacadas.

No es este el momento para recordar y seguir paso a paso su hermosa trayectoria y difícil sería (de quererlo hacer), no caer en olvidos; pues su modestia se encargó de ir ocultando sus mejores actos y sólo se salvaron de ella, aquellos sus gestos de cada momento, inocultables que emanaban de su gran bondad, de su fina condición, de su alta prestancia y que le eran tan naturales, como lo es la luz para el Sol y el perfume para las flores.

Los Agrimensores, llevamos algo, de aquellos antiguos pilotos, que fueran los primeros en emprender las mediciones en esta tierra, llevamos algo de aquel, su no querer, quedar definitivamente en puerto mientras el barco sigue las rutas del mar.

El que ejerce y ama esta profesión, siente una especial nostalgia al pensar en el día de su retiro, ese día que tan inesperadamente, le llegó a Don Alfredo; cuando aún deseaba seguir un poco más, aunque con toda sensatez, había tomado ayuda de colegas colaboradores, que lo secundaron con cariño.

Porque Don Alfredo Hareau, era el Agrimensor típico, dedicado plenamente a las labores más características; a la mensura de grandes predios; porque su vida se desenvolvió cruzando los campos de la Patria, por eso pensamos en su tristeza al verse estos últimos meses en el retiro forzado del mal incurable.

El Agrimensor Hareau, pertenecía a una brillante generación de universitarios que en diversas ramas y actividades hicieron honor como profesionales a la escuela que les dió su ciencia, su técnica y su ética.

Pertenecía a una generación que debió formar ambiente, salvando dificultades de todo orden, fáciles de imaginar en una tierra joven.

El Agrimensor de hace 47 años, casi medio siglo atrás, tenía grandes dificultades que salvar, empezando por aquellos interminables viajes por malos y largos caminos, lejos de toda ayuda que no fuera la que podía brindarle la buena voluntad del hombre de campo muchas veces de limitadas posibilidades.

Afrontaba luego trabajos difíciles sin otra fuente de consulta a mano que su propia preparación y experiencia.

Así debió iniciar su carrera el Agrimensor Hareau trabajando con ahinco, pronto a resolver en el acto, las dudas que surgieran y quizás allí adquirió o consolidó esa gran ponderación y prestancia que todos le hemos conocido.

Tan bien actuó, que sólo dejó tras su paso, amistades y buenos recuerdos y no es raro llegar hoy a estancias de Tacuarembó donde estuvo radicado 15 años y encontrar latente, perdurando después de mucho tiempo, un aprecio que es fruto de su corrección de procederes y de su hombría de bien.

De todo su pasado honroso, jamás le oímos hablar, se limitaba a mostrar su labor, sin comentarios, únicamente cuando se llegaba a su copioso archivo, en busca de algún antecedente.

Señores:

Hace apenas unos meses, en una numerosa asamblea, la más numerosa que haya reunido hasta hoy la Asociación de Agrimensores, en reconocimiento a sus altas virtudes, en un acto que cada uno de los presentes realizó sintiéndose honrado al ejecutarlo, el Agrimensor Hareau fué nombrado por aclamación socio honorario.

Es la máxima distinción que podemos tributar, con él sólo teníamos ahora dos socios de honor.

Don Alfredo Hareau se sintió feliz.

Nos lo hizo saber.

Ya estaba enfermo, estaba ya sin que pudiéramos imaginarlo bajo esta sentencia que se acaba de cumplir.

Siento aliviado mi espíritu al pensar que ese acto de justicia, esa prueba de nuestro aprecio, pueda haberle quitado un poco de amargura a sus últimos y penosos días de sufrimiento y siento profunda tristeza de que no hayamos tenido oportunidad a causa de su mal, para tender nuestra mesa de camaradería y brindarle un día de fiesta al recibirlo como socio honorario.

El destino, lo quiso de otro modo; las flores que hubieran debido extenderse sobre los albos manteles, entre alegría y bullicio, recogerán sus corolas, tristemente, dulcemente, sobre esta lápida, frente a nuestro dolor mientras el silencio va conduciendo a su seno a nuestro gran amigo.

Pero no abramos grieta por donde el dolor pueda luego resquebrajar el ánimo, tomemos ejemplo del amigo que nos deja, que tan bien llevó siempre el espíritu en alto y llevemos de aquí la sensación reconfortante de que aún apagada la luz de su vida, seguirá flotando en nuestro derredor toda su grandeza de alma.

Saludemos por última vez a este hombre ejemplar que como esposo, como padre, como amigo y como ciudadano; llevara una vida límpida y recta, como la vertical de la plomada.

He dicho.

Armería del Cazador

LAVENTURE Y Cía.

Fundada en el año 1860

TELEFONO 8 32 02
MONTEVIDEO

URUGUAY 868
ENTRE ANDES Y CONVENCION

Agrimensor Alberto Viola

Documentos Fotogramétricos

Su utilización y su necesidad

Desde fines del siglo pasado, se emplea la fotogrametría en Suiza, para obtener planos de terrenos inaccesibles, por donde deberán pasar vías de comunicación, especialmente ferrocarriles. Las experiencias que se vienen realizando desde hace más de medio siglo, han proporcionado resultados cada vez más satisfactorios desde el punto de vista topográfico en general.

Al entrar este siglo comenzó a desarrollarse la estereofotogrametría y la aplicación de este método abrió nuevos horizontes, al ponerse en marcha el manejo de los aparatos de toma y restitución; especialmente en la Oficina Nacional de Topografía y en la Dirección Federal de Levantamientos del Estado, para los trabajos del Catastro, que allí se realizan por topógrafos particulares. Durante el año 1925 el Instituto de Topografía efectuó varios experimentos en escalas de 1:25.000 y 1:50.000 en combinación con otros Institutos del ramo; efectuándose además experiencias aerofotogramétricas utilizando cánovas especiales y realizando la restitución de esas tomas con el contralor de la Oficina Nacional, merced al trabajo del planígrafo autocartógrafo que dió resultados muy plausibles.

Durante el curso de las conferencias de la Sociedad Suiza de Agrimensores realizado en mayo de 1926, se publicaron los resultados de las experiencias realizadas para determinar si ellas respondían a las exigencias del Catastro Suizo, cuya labor le fué encomendada al Geómetra Sr. Boshardt; quedando demostrada la aptitud y economía del método, por cuyas causas se instituyó, en principio, el empleo de la fotogrametría en el país.

Desde hace más de diez años, la estereofotogrametría proporciona planos en varias escalas hasta de 1:200 y mapas topográficos al 1:10.000; 1:25.000; 1:50.000 y 1:250.000. Ya en esa época trabajaban en ese país varios institutos particulares, confeccionando mapas y planos en varias escalas tales como 1:200;

1:500; 1:1.000; 1:2.500; 1:4.000; 1:5.000; 1:10.000; 1:20.000; 1:25.000 y 1:50.000.

La Dirección Federal de Levantamiento, dirigía antes de la última guerra, las operaciones catastrales disponiendo de un avión especialmente adaptado a ese fin y eventualmente equipado para esos trabajos, subordinado al programa de vuelo y ejecución fotográfica de la expresada Dirección; dejando a los institutos particulares la restitución de las fotografías obtenidas. Este procedimiento permite utilizar el trabajo de topógrafos que se dedican a esas tareas. Queremos recordar al pasar, que en nuestro país, la Dirección de Vialidad suele utilizar la actividad privada en trabajos de topografía realizados por particulares y de acuerdo con un programa establecido y controlado por la Oficina del ramo.

En cuanto a la ejecución de los trabajos, las condiciones las impone la Oficina del Catastro, las cuales, por otra parte, son muy exigentes y por ellas se contraloran todos los detalles y se relevan además de los límites de las propiedades y plantíos, el aspecto y relieve del suelo, los edificios, calles y caminos. Esta clase de trabajos realizados por el método fotogramétrico aéreo, han quedado consagrados por su estimación dentro de dos aspectos; el técnico y el económico.

En nuestra publicación N.º 8 (año 1944) se insertó un artículo titulado: "Carta Geográfica del País" a cuyas consideraciones habría que agregar hoy las que seguramente derivarán del desarrollo que sin duda tendrá muy pronto el Instituto de Colonización; cuando deba tener a la vista para su estudio, algún documento gráfico que le permita proyectar su obra de futuro en conjunto y en detalle, pues para las operaciones de colonización y especialmente al iniciarse esas tareas, no basta solamente visitar el terreno, sino que es indispensable analizarlo detalladamente en el gabinete, tomando en cuenta todos los elementos que tiene. De ahí se deriva, la necesidad de organizar una sección de estudios a cargo de profesionales topógrafos, que determinen el relieve del suelo, pendientes y desniveles, y en general, las mejoras que contiene, todo lo cual permitirá prever importantes cuestiones para estimar y justipreciar valores; elaborar ante-proyectos, señalar necesidades y hasta establecer el orden de urgencia de las mismas; formulando un plan de trabajo y muchas veces calcular probables ganancias de explotación y hasta evitar sorpresas de carácter financiero.

En nuestra Publicación N.º 9 (año 1945) se insertó otro ar-

tículo referente a la fotografía aérea aplicada al levantamiento de grandes extensiones, con la denominación de "TRIMETROGON" a cuyos procedimientos se refiere la noticia que recientemente nos llega de Washington y que se publicó en "La Mañana" del 14 de agosto del corriente año; que se titula: "Cumpliendo gigantesca misión" y se refiere a esta clase de trabajos, que día a día, adquieren mayor importancia y aplicación.

"Cómo Facilita la Aviación de Los Estados Unidos el Trabajo Topográfico".

"Más de 260.000 millas cuadradas de territorio desolado en Alaska y la región Artica, han sido fotografiadas por la Fuerza Aérea de los Estados Unidos. Gracias a las investigaciones aéreas se han obtenido informaciones sobre las formaciones glaciales, comarcas forestales, probables depósitos de petróleo y minerales, y la posibilidad de establecer un servicio de transporte aéreo regular en esa zona".

"Muchas zonas del territorio fotografiado son inaccesibles a los exploradores terrestres y nunca se habían levantado de ellas planes topográficos. El proyecto topográfico fué asignado al 72º Escuadrón de Reconocimiento Fotográfico, una unidad del Comando Aéreo de Alaska. Este escuadrón, la primer organización táctica que intenta operaciones prolongadas bajo condiciones polares luego de la segunda guerra mundial, hizo su primer vuelo el 21 de julio de 1946. Desde ese entonces, casi todas las regiones remotas del territorio de Alaska han sido fotografiadas y se han revelado más de 500,000 negativos".

"Se han utilizado mosaicos, consistentes en cientos de fotografías tomadas durante muchos vuelos, para corregir mapas y hacer topografía de zonas inexploradas. Como resultado de las actividades del escuadrón, los mapas de Alaska que antes tenían grandes zonas marcadas con la inscripción "sin explorar" han podido ser completados sobre las corrientes, montañas, cañadas y otros datos topográficos".

"El método de fotografías aéreas utilizado frecuentemente para investigaciones, es conocido como trimetrogón. Se montan tres cámaras fotográficas en la sección posterior del avión, una verticalmente y las otras dos inclinadas en un ángulo de 60 grados de cada lado. La revelación de estas tres cámaras que operan simultáneamente, produce una foto que muestra el terreno de un horizonte al otro. Las exposiciones son tomadas cada 20 segun-

dos desde una altura de 20.000 pies. Un avión puede mantenerse en el aire de 10 a 30 horas en misión fotográfica”.

En otro lugar de nuestra Publicación al dar a conocer las resoluciones de la IV Reunión Panamericana sobre Cartografía realizada en Buenos Aires, entre otras recomendaciones que se aconseja comunicar a los Gobiernos de las naciones americanas, figuran las que se refieren a la intensificación de los estudios de aerotriangulación con vistas de futuro y se pide el intercambio de dichos estudios entre los países; así como, los estudios comparativos de orden práctico sobre la combinación de los métodos de orden clásico y aerofotogramétricos en general, para planimetría y altimetría; todo lo cual obliga a pensar que ha llegado el momento de encarar la ejecución de trabajos que permitan hacer oír la voz del Uruguay, no sólo en la toma de fotografías aéreas, sino en trabajos de restitución como se practica desde hace muchos años en casi todos los países de América.

Estrechemos filas dentro de nuestra Institución, por la defensa de cada uno que es la de todos los agrimensores del país. La razón de ser de esta Asociación consiste en elevar el prestigio del Agrimensor y consolidar el significado social de esta profesión.

Agrim. e Ing. Raúl Sevárez y Olivera

Ex-profesor de Agrimensura Legal y Catastro
en la Facultad de Ingeniería y Ramas Anexas

Riberas y costas de uso público

Valor de los precedentes

SUMARIO. — I. — Razón de este estudio. Consecuencias de los errores en la delimitación de predios. Los precedentes y la delimitación de cauces públicos.

II. — Un ejemplo de precedentes. Resolución gubernativa del 22 de junio de 1916 sobre límite de riberas. La curva ± 0.506 m. no es límite de ribera para Montevideo. Reseña de la salida fiscal de la "Estancia de la Caballada del Rey". Donación al Brigadier General de Viana. El "mar" límite Sur y Sureste de la Estancia.

III. — Fuentes de información. Límites altimétricos de las riberas. El "Señorío" sobre las riberas de los "ríos". Su valor según las Partidas. Hechos frente a derechos. Consecuencias para el trazado de la línea de ribera de las "costas del territorio". Otras consecuencias. Topografía y parcelamiento frente a la boca del Arroyo Pantanoso. Puntualizaciones. La resolución administrativa del 22 de junio de 1916 no tiene valor como disposición orgánica.

IV. — Conclusión. Los precedentes sobre esta materia no deben orientar la gestión del Agrimensor.

I

Posiblemente no queda resquicio de este problema en el que no hayamos hurgado con tesonero esfuerzo, movidos, no por fría inclinación al estudio de estos temas, sino con el propósito de esclarecer complejas cuestiones delimitativas, propendiendo a que nuestra profesión no pueda ser inculpada, en cuanto a los defectos de titulación de la propiedad raíz.

Experimentamos gran decepción cada vez que leemos, o recordamos, el juicio de un destacado autor argentino que, al referirse a los litigios sobre bienes territoriales, expresa este se-

vero concepto: "Si se hiciera la historia de la delimitación de una propiedad se vería que todas las dificultades que surgen al interpretar los títulos, provienen de las deficiencias y errores de los planos de mensura".

Cierto es, que esta aseveración se formula en el plano doctrinario y general, y que, en descargo para el gremio, se debe invocar que entre nosotros, hasta hace poco tiempo, se podía transferir la propiedad sin plano de mensura. No obstante, debemos tomarla en cuenta, porque si nos detenemos a pensar un poco en lo que ha ocurrido con cierta frecuencia, tendremos que admitir que la expresión también nos alcanza.

La función profesional tiene, en casi todos los casos, un doble carácter: el técnico y el legal. En la delimitación de predios colindantes con cauces públicos, se encuentran en general algunos escollos, derivados de la falta de reglamentación de las disposiciones básicas pertinentes, pero, los errores padecidos provienen, no tanto de las deficiencias legales, sino de sus interpretaciones, y principalmente, de la perniciosa tendencia a seguir las normas sentadas por la jurisprudencia confusa y deleznable que, desde hace largo tiempo, se ha ido creando en torno de esta materia.

Nuestros estudios al respecto, después de haber consultado muchos expedientes y de haber escrito muchas páginas en revistas y folletos, nos han conducido a formar criterio exacto sobre el valor de los precedentes. La inseguridad, el equívoco y la contradicción predominan en ellos, rasgos característicos que obligan a desecharlos, cuando se trata de encarar cuestiones nuevas, ya sea en el terreno abstracto, ya sea en el terreno particular de aplicación a la mensura.

Dichos precedentes están representados en general por tramitaciones simplemente administrativas. Algunas veces hubo pronunciamientos de la autoridad judicial, emitidos sobre la base de informes y vistas que fueron complicando los problemas, consecuencia explicable, porque las controversias arrancaban de situaciones originalmente viciosas y de hechos contrarios a la letra y espíritu de la ley, situaciones y hechos que no era posible restituir al cauce de la normalidad legal.

En tales circunstancias, no es exagerado afirmar que, en las referidas actuaciones, no existió nunca el ánimo de resolver los problemas específicos de la delimitación de los cauces, las riberas y las costas de uso público, sino que se trató exclusivamente

de liquidar controversias sobre perjuicios y lesiones entre los particulares —firmes guardianes de su interés— y el Estado.

Es lógico pues que asignemos muy poco valor a las resultancias que emergen de los precedentes. Lógico también, que hayamos aconsejado a los colegas no apoyarse en ellos. Esto lo decimos, sin perjuicio de reconocer que en algunos expedientes se registran también opiniones acertadas y eruditas que definen rectamente la condición legal de los referidos bienes de uso público.

Dar razón de nuestros dichos es obligación elemental, sobre todo cuando hemos hecho afirmaciones como las que dejamos expuestas. Al efecto, vamos a comentar un ejemplo del que no nos hemos ocupado en nuestros trabajos anteriores. Nos referimos a una resolución gubernativa que se trae a colación en alegatos recientes, y que se aplica también en operaciones técnicas, considerándola válida —nosotros pensamos lo contrario— para fundamentar las constancias de los documentos emitidos.

II

La resolución administrativa a que aludimos corresponde al Ministerio de Obras Públicas. Fué dictada en ocasión de las expropiaciones para la apertura del Canal Nuevo del Arroyo Pantanoso, obra realizada a partir del año 1911. El decreto estuvo precedido por informes técnicos y por asesoramiento del Fiscal de Gobierno.

Esa resolución gubernativa —subrayamos la palabra— dice lo siguiente:

"Ministerio de Obras Públicas, Montevideo, Junio 22 de 1916.
"Vistos estos antecedentes relacionados con la expropiación de
"una fracción de terreno perteneciente a la Sucesión de,
"necesaria para la construcción del puente sobre el Arroyo Pan-
"tanoso y canal de dicho arroyo. De conformidad con lo que dis-
"pone el inc. 1.º del Art. 4.º de la ley de expropiaciones de 28 de
"Marzo de 1912. — El Presidente de la República. — DECRE-
"TA: — Art. 1.º Declárase expropiable por causa de utilidad
"pública la fracción de terreno a que se refieren estos antece-
"dentes, perteneciente a la Sucesión del y cuya super-
"ficie es de 3.967m.² 2574 tomando como límite de dicho terre-
"no la curva correspondiente a la altura de las bajas aguas or-
"dinarias. — Art. 2.º Pase a la Dirección Puerto de Montevi-
"deo"

La curva referida en esta resolución tiene la cota + 0.506 m., sobre el cero del Puerto de Montevideo.

Este precedente se invoca en escritos, informes y planos, oficiales y no oficiales, creyendo y admitiendo que dicha curva debe tomarse con carácter general como límite de las propiedades colindantes por el Este y Sur, con la Bahía de Montevideo, y con la región del Plata en general.

Las parcelas que fueron expropiadas con este criterio delimitativo y en esta oportunidad, están ubicadas, en realidad, en una ensenada o bolsa de la Bahía, formación antigua, que se encuentra del lado izquierdo entrando a la boca del Pantanoso, circunstancia que, en cierto modo, explica el error cometido de generalizar la solución adoptada por la resolución transcrita.

La curva $+ 0.506$ m., bajas aguas ordinarias, define una de las características del régimen local marítimo. Este elemento nada demarca, en lo referente al límite del dominio territorial público o privado de las costas, sometidas, en lo geofísico al proceso marítimo, y en lo legal, a la formalidad ineludible de la ley (C. Civil, art. 478, n.º 2). Los decretos gubernativos carecen de fuerza para determinar "la extensión de las costas del territorio".

Es igualmente objetable la solución que nos ocupa, en cuanto a su aplicación a los cauces y riberas del sistema fluvial, punto que trataremos más adelante. Sólo destacaremos ahora una circunstancia que pone de relieve la desorientación reinante en la materia; la resolución de 22 de junio de 1916 se apoyó en vistas fiscales del Doctor Luis Varela, expedidas en los años 1914 y 1915. La tesis contraria, o sea, la que no admite la propiedad privada de las riberas, se aplicó en el Arroyo Riachuelo de Colonia, también de acuerdo con el dictamen del Doctor Varela (vista fiscal noviembre 6 de 1913, Revista "Agrimensura", tomo 12, página 33 y siguientes). El Pantanoso y el Riachuelo son arroyos de la misma condición ante la ley y ambos desaguan en el Río de la Plata.

Antes de entrar a considerar otros detalles de este precedente, que desde ya nos permitimos calificar de error administrativo lamentable y grave, conviene hacer una breve historia de la titulación de las tierras situadas al Noroeste del Pantanoso y la Bahía.

La extensa región conocida con el nombre de Rincón del Cerro, fué destinada durante la dominación española a campo de pastoreo de las haciendas de la plaza de Montevideo. A ese campo se le designaba también con el nombre de "Estancia de la Caballada del Rey".

Habiéndose dispuesto por las autoridades de aquella época

que se procediera a la determinación de los límites de esa Estancia, se practicó el deslinde judicial correspondiente, el 26 de Noviembre de 1791, llenándose al efecto todas las formalidades legales del caso. La operación fué encomendada al Piloto Agrimensor Comandante del Bergantín "San Felipe y Santiago", Don Francisco Xavier Ferrer, actuando como Juez de mensura el Alcalde Ordinario de 2.º Voto, Don Luis Antonio Gutiérrez, estando presente durante las operaciones, el Ministro de la Real Hacienda Don José Francisco de Sostoa. En la diligencia y plano que la acompaña no consta el área del campo; el objeto fundamental fué definir y amojonar sus límites. Los límites de la Estancia fueron: Arroyo Pantanoso, hasta su bifurcación en dos gajos; líneas amojonadas divisorias con las chacras; Arroyo Piedras; Río Santa Lucía, y la mar.

Veintitrés años más tarde, 1814, la Estancia del Cerro, en su totalidad, fué donada al Mariscal Brigadier General Don Francisco Xavier de Viana, por el Gobierno de las Provincias del Río de la Plata. No se conoce ninguna operación técnica sobre reconocimiento de los límites del terreno donado, no habiéndose planteado dudas con respecto a los primitivos límites exteriores. Hubo reservas en cuanto al núcleo interior abarcado por el Cerro de Montevideo. No obstante las reservas planteadas por las autoridades de Montevideo, el Gobierno de Buenos Aires confirmó los términos de la donación el 24 de Diciembre de 1814. De conformidad, se mandó dar posesión judicial por decreto expedido en Montevideo el 10 de Enero de 1815, el que expresa, que se haga con arreglo a la mensura y amojonamiento practicado el año 1791, lo que fué cumplido.

Los trámites y actuaciones de las dos etapas mencionadas, se encuentran en el Registro de Protocolizaciones de la Escribanía de Gobierno y Hacienda, tomo 125, año 1874.

En las partes finales de la diligencia de mensura de 1791 se encuentra la siguiente constancia: "Advirtiendo por conclusión que por no considerarse necesario no se midió a cordel el resto de la circunferencia de esta Estancia del Rey, desde la punta del Arroyo de la Tuna o Piedras, hasta la punta y desagüe del Arroyo Cuello o Pantanoso que finaliza en la barra de la playa de este puerto y está circuido todo de agua del Río Santa Lucía y la mar;.....".

Subrayamos la expresión la mar por ser detalle importante para nuestra explicación.

En la documentación relacionada con la donación al Brigadier General de Viana se hace referencia al Río de La Plata, no

al mar, al expresar los límites, y se añade que está comprendida la costa o playa adherida al río.

Esta expresión ha servido de base para afirmar, erróneamente, que hubo enajenación de terreno submarino del Río de La Plata. En primer lugar, lo submarino no es de río sino de mar; en segundo lugar, "lo adherido", no es el mar mismo, que ha sido siempre dominio público, inalienable, imprescriptible y objeto no comerciable, hasta donde más crecen las aguas en todo el año, sea en tiempo del invierno, o del verano. (Partida 3.^a, Título 28, Ley 4.^a). Volveremos a ocuparnos de este punto más adelante. Recordaremos además, la Ley 15, Tít. 5, Partida 5.^a: "Ome libre, o cosa sagrada, o santa, o lugar público, non se puede vender", que concuerda integralmente con nuestra legislación en lo referente al lugar público.

Agregaremos finalmente en esta rápida reseña, que el límite Oeste de la Bahía fué demarcado en el año 1841 por el Agrimensor Jones cuando trazó el amanzanamiento de la Villa del Cerro. Este reputado operador acostumbraba fijar el límite costanero de la zona de Montevideo, en las altas mareas, ajustándose a la ley vigente y a la calidad de costa marítima del Río de La Plata (mensuras judiciales de 1831 y 1833, Francisco J. Ros, Pleito-Pocitos, 1923).

III

La documentación correspondiente a la apertura del Canal Nuevo del Arroyo Pantanoso y a las expropiaciones que originaron la resolución de 22 de Junio de 1916, se encuentra en las carpetas del Archivo de la Dirección Técnica de la Administración N. de Puertos, año 1912.

En relación con el tema general y hechos, a que también venimos aludiendo, podrá consultarse además una información valiosa contenida en el trabajo del Doctor Andrés Lerena, informe del año 1913, publicación de 1918.

A los efectos de cimentar esta exposición, debemos hacer constar que el Arroyo Pantanoso ha tenido siempre la calidad de bien público —aún cuando la clasificación se hizo en 1916— en virtud de su condición natural de curso de agua navegable. (Vista Fiscal del Doctor Luis Vaela, noviembre 6 de 1913, ya citada).

Dicho curso de agua se halla comprendido entre los bienes públicos por las definiciones de las Leyes Españolas (Partidas

y otras) como asimismo, dentro de las disposiciones nacionales que complementan esas leyes (Código Civil, arts. 478 y 2390; Código Rural, arts. 389 y siguientes).

De acuerdo con estos cuerpos de leyes, el bien público de las riberas, en cuanto a su extensión superficial, se halla determinado por expresiones de distinto significado altimétrico, sea que se trate de cauces fluviales o de masas de agua de régimen marítimo.

Para los cauces fluviales, la expresión que define las riberas, es: "hasta la altura que bañan las aguas sin salir de su madre", que equivale, prácticamente, a la "mayor crecida ordinaria" de la ley española de 1866 y a las expresiones similares usadas en varios artículos del Título 3.^o, Secciones 7.^a y 8.^a de nuestro Código Rural. Vale decir, "río a pleno aporte de aguas dentro de su lecho natural".

Para las zonas de régimen marítimo, la ribera —a diferencia de lo anterior— se halla definida en las Partidas, como sigue: "...e todo aquel lugar es llamado ribera de la mar quanto se cubre del agua della, quanto mas crece en todo el año, quier "en tiempo del invierno, o del verano" (Partida 3.^a, Título 28, Ley 4.^a).

Para nuestro propósito, es decir, demostrar el valor nulo y las perniciosas consecuencias del precedente de 1916, que los colegas aceptan con excesiva confianza, debemos allegar y puntualizar otros elementos de juicio. Los iremos enumerando a continuación.

1.^o El "señorío" de las Leyes de Partidas. — Frecuentemente se utilizan las expresiones de esas leyes con el ánimo de afianzar el supuesto derecho de los particulares sobre las riberas de los "ríos", dando al "señorío" originario un alcance que no tiene en este caso: el de atribuir al ribereño la propiedad absoluta de dichas riberas.

Los grados o especies del señorío (dominio) acordados a los particulares por las leyes del Título 28 de la Partida 3.^a, tienen muy distinta amplitud, según la clase de bienes sobre los cuales se "concedía" dicho señorío. Van esos grados, desde la propiedad plena, hasta la prohibición del derecho individual de tener o de ganar el señorío, como ocurre en el caso de la ribera del mar, o de las cosas de la Ciudad, la Villa, etc. La prohibición de constituir propiedad individual en el mar y su ribera, es absoluta según esas leyes.

El preámbulo del referido Título 28 explica dichos grados

o especies describiendo "qué cosa es tal Señorío", expresión textual de las Partidas.

Con respecto a las riberas de los ríos, el señorío a que se refiere la ley 6.^a, es, evidentemente, un derecho que no va más allá del que corresponde a un usuario privilegiado, pues se halla colocado frente al derecho común de todos los hombres a usar ampliamente de las fajas marginales del río.

Las leyes posteriores han podido anular aquel privilegio, sin que se pueda cuestionar, aduciendo que se haya despojado a los ribereños de algo exclusivo y propio, porque las leyes de Partidas no concedían estos atributos a "ese señorío". Los ribereños no eran dueños de usar, gozar y disponer de las riberas como propietarios, y muchos menos, si el bien público pertenecía a la Ciudad o a la Villa.

Ante esta realidad de derechos que destacamos, se ha levantado una realidad de hecho, al atribuir en planos, escrituras y otros documentos —que luego se admiten sin observación en los registros— la propiedad plena de las riberas de los ríos, haciéndolo a favor de "aquellos cuyas son las heredades a que están ayuntadas".

Se apoya también dicha "realidad de hecho", en el argumento —inconsistente en este caso— de que las enajenaciones fiscales anteriores a 1869 (Código Civil) deben estar regidas por la ley antigua. Es necesario repetir, con respecto a este detalle, que no existe más ley que el Código Civil, que pudo quitar legítimamente el privilegio contenido en la ley 6.^a. Igual cosa hizo la legislación española por su ley del año 1866.

Hemos señalado en otras oportunidades, que se están creando "justos títulos" sobre el bien público, expresión que puede ser poco ajustada dentro del orden jurídico estricto, pero que es un hecho que puede ser comprobado con ejemplos. Las consecuencias derivadas de esto son graves, porque de esta manera se abre la corriente —por error desde luego— para que el erario público sufra recargos que no debería soportar, toda vez que las autoridades se hallan en el caso de ejercer el derecho de expropiación.

Debemos repetir, que estas consideraciones se refieren a las riberas de los "ríos". Pero es más grave aún, que, aferrados a una rutina, o basados en argumentos sobre detalles denominativos, se admita que debe aplicarse al mar y al Río de la Plata (costas del territorio oriental) el criterio erróneo aceptado para el sistema fluvial.

Por imperio legal, histórico, técnico y jurídico, corresponde delimitar la ribera de las costas, basándose en el principio que

rige en lo marítimo, a los efectos de asentar correctamente los derechos sobre lo que es bien público o zona común, y lo que puede pertenecer al dominio privado.

2.º Formación topográfica de la zona y su parcelamiento. —

Los predios afectados por las expropiaciones para el Canal Nuevo del Pantanoso, tienen una ubicación muy particular, que no fué analizada previamente a la expedición del decreto de 1916. Antes de aceptarse, como ocurrió, la legitimidad del deslinde resultante de los documentos exhibidos, habría sido necesario detenerse a considerar sus condiciones y características desde otros ángulos, como ser, situación topográfica, antecedentes y orígenes de la parcelación, formación altimétrica local, determinación de la barra del Pantanoso en la Bahía, etc.

No es el mismo problema técnico legal, delimitar las riberas de un río o arroyo, que delimitar la ribera del mar, diferencia que ya hemos analizado en dos de sus aspectos fundamentales.

Hemos estudiado este problema con detención, teniendo a la vista una gran cantidad de elementos, mediante los cuales hemos podido formar juicio, llegando a las siguientes puntualizaciones.

a) Algunas de las parcelas afectadas por las expropiaciones estaban ubicadas en la Bahía de Montevideo, no en la margen derecha del arroyo Pantanoso. (Plano 1312 de la carpeta citada).

b) Su formación está por debajo de la curva de altas mareas, límite legal de la ribera, según se ha demostrado. (+ 2.51 es el límite superior de la ribera en Montevideo, cota aceptada oficialmente, como interpretación de las disposiciones legales vigentes).

c) Lo que en los planos se denomina "Canal Nuevo del Pantanoso", pertenece, en parte, a la Bahía de Montevideo, y en parte, al cauce del Arroyo. Otra parte fué abierta fuera de la Bahía y fuera del Arroyo.

d) El parcelamiento afectado por las expropiaciones, se halla fuera del amanzanamiento de la Villa del Cerro. Este parcelamiento —iniciativa privada— aparece internado en la Bahía, según se deduce de los planos altimétricos levantados en el año 1896, y otros planos generales de época anterior.

e) Existen elementos para deducir que se padeció confusión al determinar, en esa zona, los límites que correspondían a la donación Francisco Xavier de Viana, por lo cual esos títulos pueden tener origen viciado.

Saldría de los límites y propósitos de esta nota, entrar en

la prueba de los puntos reseñados, dado que, según se ha dicho concretamente, nuestro objetivo es la resolución administrativa de 22 de junio de 1916.

3.º Valor legal de la resolución gubernativa. — Colocamos bajo este subtítulo la explicación concluyente que demuestra el valor nulo del decreto gubernativo de 22 de junio de 1916. Se le ha considerado equivocadamente como elemento de carácter orgánico permanente, cuando en realidad, sólo es una de las tantas decisiones inexplicables tomadas sobre la materia.

Pudimos haber iniciado nuestro capítulo II, con el razonamiento que vamos a desarrollar aquí, pero hemos preferido encarar antes los otros puntos tratados, por ser muchos y complejos los detalles que se necesitan para fundar debidamente esta clase de opiniones.

El artículo 2390 del Código Civil dice en el inciso 2.º: "Las leyes relativas a materias extrañas al Código, y de que sólo se ocupa incidentalmente, no se considerarán derogadas, sino en cuanto se opongan a las prescripciones del mismo".

En virtud de esta disposición, están vigentes las leyes españolas que regulan la determinación de la ribera del mar.

El artículo 478 del mismo Código establece, que "las costas del territorio oriental son bienes nacionales de uso público, en la extensión que determinen Leyes especiales".

Las costas del territorio oriental están integradas por la región Atlántica y el Río de La Plata, definición natural y obvia, aceptada oficialmente por el Poder Ejecutivo, habiendo pedido la confirmación respectiva al Cuerpo Legislativo.

Quiere decir pues, que sólo la ley puede determinar o definir la extensión de la ribera del Río de La Plata, y, desde luego, fijar su límite. Por consiguiente, es legalmente nula la resolución administrativa de 22 de junio de 1916, como elemento de valor orgánico, y no puede dársele aplicación en ningún otro lugar de las "costas del territorio oriental". El acto delimitativo se cumplió en aquel caso particular. Es un hecho consumado y nada más.

Tampoco puede aceptarse dicha resolución como norma para el trazado de las riberas de los ríos y arroyos navegables, por cuanto se halla en oposición con las prescripciones de nuestros Códigos y con las correspondientes, que se han citado, de las Leyes de Partidas.

IV

CONCLUSION:

Los precedentes sobre el problema de las riberas se hallan casi todos en las condiciones del que acabamos de estudiar. Invariablemente, han sido el resultado de situaciones en las que no se tuvo el ánimo de resolver el problema específico de las riberas, sino que se trató solamente de solucionar controversias ocasionales entre el interés de los particulares y el Estado.

El error de pretender seguir estos precedentes, ha venido conduciendo de grado en grado, a soluciones como la de este ejemplo, del cual resulta, no ya el reconocimiento de propiedad privada sobre riberas "ayuntadas" a un predio, sino sobre riberas aisladas que se encuentran ubicadas en el submarino del Río de La Plata. Todos empleamos corrientemente esta expresión, que, aunque contradictoria, es real. El Río de La Plata tiene submarino, porque su régimen hidrográfico tiene características marítimas indiscutibles.

Con lo expuesto creemos haber demostrado:

1.º Que la resolución gubernativa de 22 de junio de 1916, sólo pudo ser aplicada por error, al caso o a los casos para que fué dictada, pero que no debe apoyarse en ella ninguna otra operación delimitativa de la ribera de las "costas del territorio oriental".

2.º Que la referida resolución tampoco puede ser invocada cuando se delimitan predios colindantes con cursos de agua del sistema fluvial, navegables o flotables natural o artificialmente, por cuanto el límite de la propiedad privada es, en este caso, la línea que bañan las aguas en su mayor crecida ordinaria (prácticamente cauce a pleno aporte) interpretación que se ajusta estrictamente a las disposiciones de los Códigos Civil y Rural.

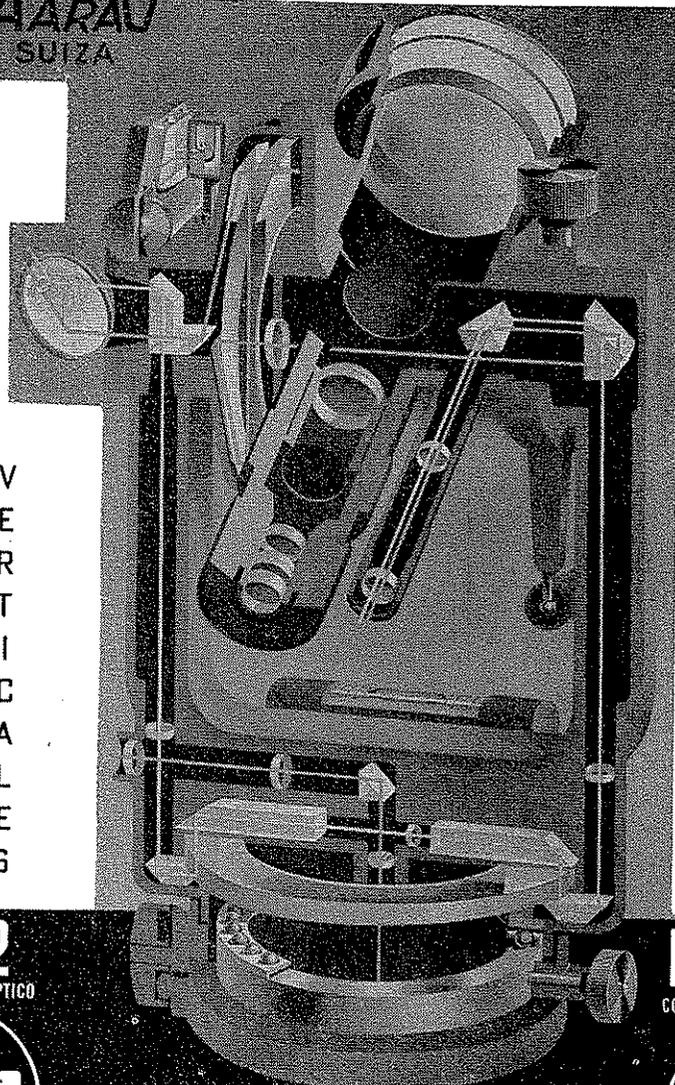
3.º Que para el estudio general y particular del problema de las riberas, no pueden aceptarse los "precedentes ocasionales" como elementos de valor orgánico para orientar la gestión profesional del Agrimensor.

Montevideo, 11 de Noviembre de 1949.

Kern
SUIZA

(CONSTRUCCION Dr. H. WIL)
Robusto, liviano, tamaño reducido

SE
DELICADOS
VERTICALES
SUPRIMIERON
LOS EJES



CADA LECTURA
PROPORCIONA
AUTOMATICAMENTE

El promedio aritmético
de dos
regiones del limbo
diametralmente opuestas

Anteojo analítico
de enfocamiento
interior,
hermeticamente
cerrado,
de longitud
constante, con
luminoso haz
último extremo

DK 2
SIN MICRÓMETRO ÓPTICO

360°
a = 131°30' + b = 36 = 131°33'6'
a = 225°40' + b = 68 = 225°46'8'

TEODOLITO DE DOBLE CÍRCULO

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS

CASA SUIZA

FINSTERWALD Y SCHAICH

25 de Mayo 635

Teléf. 8 11 57

DKM 2
CON MICRÓMETRO ÓPTICO

360°
LIMBO VERTICAL
214°20' + 5'37'6' = 214°25'37'6'

Agrim. Antonio E. Mouret Gómez

LA COTA + 0m506

Contribución para su estudio

I. — ALGO DE HISTORIA

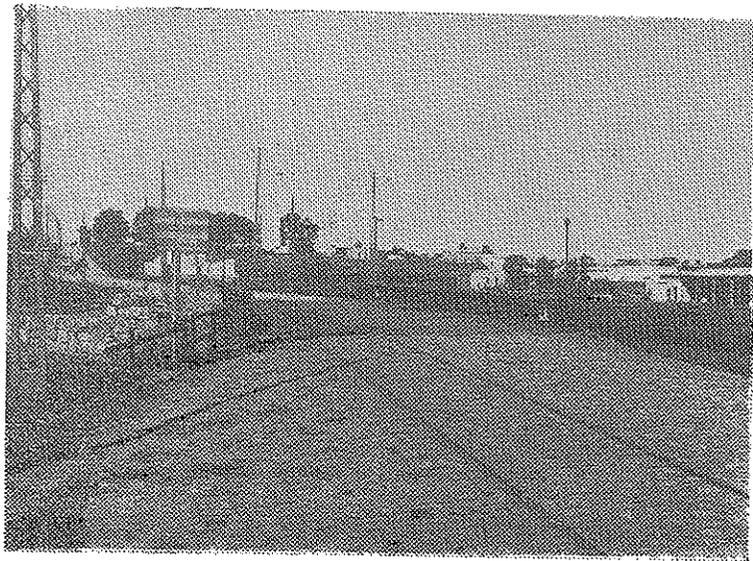
El arroyo Pantanoso, que desemboca en la Bahía de Montevideo, era con anterioridad al año 1890 de hecho navegable, pues un tráfico relativamente intenso se había establecido entre la Bahía de Montevideo y los establecimientos industriales que escalonados, se habían instalado a lo largo de su curso inferior.

En la Segunda Parte de la Historia del Puerto de Montevideo, el ingeniero Don Eduardo García de Zúñiga, así se manifiesta al respecto: "El 23 de Mayo de 1905 numerosos propietarios de establecimientos industriales sobre el Pantanoso, saladeros, curtiembres, explotaciones de subproductos de la ganadería, hacían notar al Gobierno, en una exposición presentada al Ministro de Fomento, la disminución de los fondos del arroyo, atribuida a la descarga de lodo y arena dragados frente a los muelles de la Teja por la Empresa Constructora del Puerto de Montevideo; y solicitaban que se diera nuevamente a aquel curso de agua la profundidad indispensable para permitir a las lanchas del tráfico de la Bahía, el acceso a los pequeños pero numerosos embarcaderos existentes en las riberas del Pantanoso. Y para demostrar la importancia de los intereses comprometidos en su navegación, citaban las cifras del tráfico de 1904: 40.000 toneladas de carga, con un valor aproximado de cinco millones de pesos, sugerían además los solicitantes la conveniencia de llevar la excavación del canal a más profundidad aún, hasta hacerlo utilizable por la navegación de cabotaje con gran beneficio de las industrias ya instaladas y para facilitar a otras la posibilidad de radicarse en la zona".

Ante la solicitud presentada, el Ministro de Fomento encarga a la Oficina Hidrográfica el estudio y proyecto del caso.

La referida Oficina eleva, tiempo después, al Superior Gobierno, el proyecto ordenado, en el que se propone la construcción de un puente y la excavación de un canal de 2 metros de profundidad y de un largo de 2.900 metros. El dragado de 120.000 m³, el puente sobre el Pantanoso, terraplenes, pavimentos, etc., fueron trabajos cuya autorización para contratar tiene la fecha del 30 de octubre de 1911.

Por distintos motivos la ejecución de dichos trabajos re-



Vista general del camino al Cerro con el puente viejo. Año 1912

quirió un tiempo mayor que el calculado; pero finalmente, vencidas las dificultades el total de la obra queda terminada en el correr del año 1917.

II. — "CANAL AL PANTANOSO"

Toda esta obra de canalización o excavación se la denominó comúnmente por "canal del Pantanoso" o "canal al Pantanoso".

La construcción de este canal de entrada al Pantanoso, de acuerdo con los estudios hechos y con el proyecto respectivo, no siguió exactamente el cauce del viejo arroyo, sino que una parte del canal nuevo se hizo en el referido cauce viejo, otra, fuera del arroyo Pantanoso y una tercera parte en la Bahía de Montevideo, en las inmediaciones de la isla del Bizcochero con dirección más o menos al antiguo "Saladero Chico" llamado también, al parecer, "Saladero de Cluzet".

III. — LA COTA + 0.m 506 NO ES UN PLANO DE REFERENCIA ALTIMETRICA

Corría el año 1895. La Comisión de Estudios del Puerto de Montevideo, dependiente del Ministerio de Fomento, trataba de reunir con rapidez todos los antecedentes indispensables (antecedentes que sirvieran de base para el estudio de la construcción del Puerto de Montevideo) para entregarlos a su vez, pues el tiempo apremiaba, a los Ingenieros de la casa Luther.

En efecto, con fecha 17 de Agosto de 1895, el Superior Gobierno, por nota, encarga al Señor Agrimensor Don Francisco J. Ros de un determinado estudio hidrográfico de la Bahía de Montevideo y sus proximidades.

En su informe, del 27 de Diciembre de 1895, el Señor Ros da un detalle de las cartas marinas, por él consultadas, de la bahía de Montevideo y sus inmediaciones.

A continuación se da el detalle de estas cartas.

Año 1789 — Carta Española de Malespina.

Año 1831 — Carta Francesa de Lebourguignon.

Año 1849 — Carta Inglesa de C. H. Dillon.

Año 1870 — Carta publicada por C. Wilson.

Año 1872 — Carta hecha por Barón Ruossin y otros.

Año 1873 — Carta publicada por J. Imray.

Año 1881 — Carta Francesa por A. de la Porte.

Año 1883 — Carta del Capitán Wharton.

Año 1895 — Carta de la Comisión de Estudios del Puerto de Montevideo.

El Ingeniero don Francisco Michaelsson, en su informe del

31 de Diciembre de 1897, manifiesta su opinión en la siguiente forma al referirse a las distintas cartas estudiadas por el Señor Ros en su informe del 27 de Diciembre del mismo año.

Sólo tres de las cartas estudiadas "por el Señor Ros están relacionadas con puntos fijos e invariables en tierra. Estas son: "la del Almirantazgo Francés de 1881, la del Capitán Wharton "de la marina inglesa de 1883 y la de la Comisión de Estudios "del Puerto de 1895. Todas las demás se refieren al nivel medio "de las aguas, con indicaciones más o menos vagas sobre las "crecientes máximas o las bajantes mínimas".

Se ve pues claramente que a fines de 1895 sólo existían para la Comisión de Estudios del Puerto de Montevideo, tres ceros o planos de referencia; el cero oficial, como se le llamaba en ese entonces al cero Zanetti, el inglés o de Wharton y el francés.

En el capítulo I (Antecedentes) de su informe sobre "El reconocimiento de Fondos" el ingeniero Michaelsson expone: "Después de larga discusión, la Comisión de Estudios del Puerto "de Montevideo resolvió adoptar provisoriamente para sus es- "tudios el cero de las cartas inglesas, cumpliendo así con ex- "ceso lo estipulado en la ley de 1894, que habla de **bajamar ordi- "maria (+0,^m 60)**, siendo así que el acero adoptado se acerca mu- "cho más de la **bajamar extraordinaria**".

A su vez, con motivo de los trabajos de levantamiento planimétrico y nivelación de la red cloacal existente en Montevideo y que desaguaba en la Bahía de Montevideo, el Ingeniero Don Juan Storm informaba de esta manera, el 28 de Enero de 1896: "Caños maestros de Montevideo — Nivelación—. Se han "nivelado todas las bocacalles de la ciudad comprendidas entre "las calles Patagones y Ejido, y entre Ejido y Arroyo Seco, limi- "tando por la calle 18 de Julio y la Bahía. La nivelación está "referida al cero adoptado por la Comisión de Estudios del Puer- "to, o sea el cero de las cartas inglesas".

Se toma en cuenta que, el 20 de Enero de 1895, el Ministerio de Fomento nombra al ingeniero Don Antonio R. Benvenuto "Ingeniero Inspector de Trabajos Planimétricos y Altimétricos", a propuesta de la Comisión de Estudios del Puerto de Montevideo, para el relevamiento topográfico de esta parte de la costa del Río de la Plata, comprendida entre la Punta del

Espinillo (barra del río Santa Lucía) y Punta Gorda. De los numerosos trabajos llevados a cabo con este motivo por el ingeniero geógrafo Benvenuto está el de la determinación del área de la Bahía de Montevideo. En un resumen general establece el referido ingeniero que la superficie de la Bahía, comprendida por una recta que va desde un punto situado en el viejo balneario Gounoilhóu (calle 25 de Agosto e Ingeniero Monteverde) a otro punto en la escollera del Dique Nacional y la línea de la costa, es de 1550 Ha. 5697 m². El ingeniero Benvenuto fijó como límite de la costa la cota más un metro sobre el cero adoptado por la Comisión de Estudios del Puerto. (Cero de Wharton).

Es lamentable no conocer las causas (a pesar de haberlas buscado) que llevaron al Sr. Benvenuto a tomar esa cota; pues no hay duda que el conocimiento de esas causas serían datos de sumo valor; se tendría así de una alta autoridad en la materia no sólo su opinión sino sus antecedentes. Con todo lo expuesto, cabe afirmar en forma categórica que la cota + 0,506 no existió como plano de referencia altimétrico.

Haciendo un pequeño paréntesis, es un placer manifestar que la amable orientación del Agrimensor Don Alberto J. Raffo debo a la búsqueda con éxito de algunos de los antecedentes presentados.

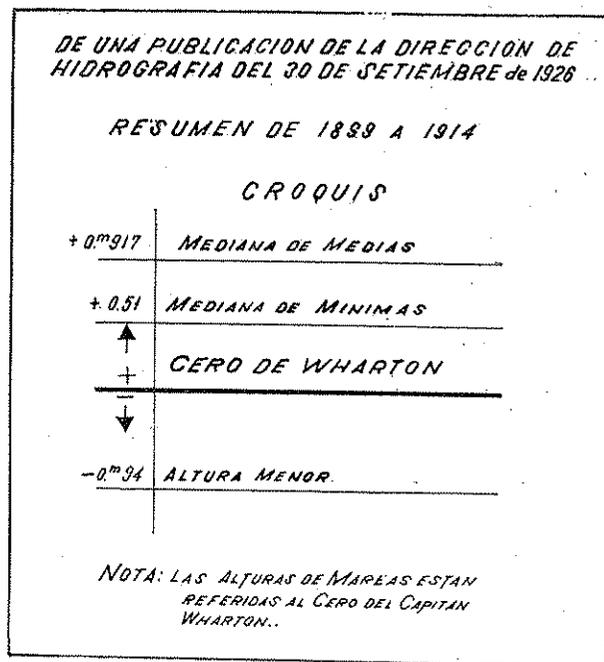
IV. — LA COTA + 0,^m 506 ES SOBRE EL CERO DE WHARTON

La Dirección de Hidrografía (M. O. P.) publicó en el año 1926 un folleto: "Estado de iluminación y balizamiento en las costas de la República corregido hasta el mes de setiembre de 1926". En la página 68 de dicho folleto existe un cuadro que está formado por las medias anuales de las alturas de marea tomadas en el mareógrafo del Puerto de Montevideo y que abarca el período de tiempo entre los años 1899 y 1914 inclusive. (Véase croquis).

En la parte inferior del cuadro, la referida Dirección presentó los promedios de diez y seis años, correspondiéndole a la mediana de mínima la cota + 0,^m 51. Una nota al pie de la

página hace notar que las alturas de las aguas se refieren al cero Wharton.

Puede pues manifestarse que con el error de algunos milí-



metros, la cota $+ 0,^m 506$ era la altura media de aguas bajas ordinarias para la Bahía de Montevideo en el período 1899-1914.

V. — LA COTA $+ 0,^m 506$ COMO LIMITE DE PROPIEDAD EN EL "CANAL AL PANTANOSO"

Los trabajos del Pantanoso van a comenzar y se inician los trámites para las expropiaciones de los terrenos afectados por las nuevas obras. Como consecuencia del nuevo canal y de acuerdo con las necesidades de la obra se deben fijar los límites de los terrenos a expropiarse y obtener así las superficies de los mismos, cuyos valores el Gobierno de la Nación deberá hacer efectivo. Estos límites por el lado de tierra firme no ofrecían inconvenientes, no así por el lado de la Bahía de Montevideo y del arroyo Pantanoso. El problema de las riberas estaba presente.

La ex-Dirección Puerto de Montevideo (M. O. P.) a cuyo cargo estaban las referidas obras, debía proceder a la mensura de los terrenos a expropiarse, y entendió que la cota que fijara el límite de esos terrenos sobre la Bahía o el Pantanoso era una cuestión de orden exclusivamente legal.

Ante esta cuestión planteada interviene el Fiscal de Gobierno Doctor Don Luis Varela quien en sus Vistas Fiscales del 2 de Agosto de 1914 y 7 de Junio de 1915 establece las directrices del caso, como se verá más adelante.

Había que fijar cotas, es decir números, sobre el cero de Wharton; se solicitan datos de las alturas de las aguas en la Bahía de Montevideo a la Dirección de Hidrografía (M. O. P.) y al Instituto Meteorológico Nacional.

El Consejo de Obras Públicas, 1914, formado principalmente por el Ministro y los Directores de las distintas Direcciones de ese Ministerio debe intervenir, a su vez, para fijar sus normas al interpretar técnicamente designaciones legales frente a los diagramas mareográficos, es decir, lo que debía entenderse por nivel de aguas medias, nivel de aguas altas ordinarias, nivel de aguas bajas ordinarias, etc., y de esta manera se fijaran los valores numéricos correspondientes.

En resumen, de acuerdo con las Vistas Fiscales del Dr. Varela, las normas del Consejo de Obras Públicas, los datos proporcionados por la Dirección de Hidrografía y del Servicio Meteorológico Nacional, la ex-Dirección Puerto fija números y nace la cota $+ 0,^m 506$ nivel medio de aguas bajas. La cota $+ 0,^m 506$ no es por lo tanto una cota oficial altimétrica ni cosa que se parezca, es un límite de propiedad establecido como consecuencia de las Vistas Fiscales del Dr. L. Varela para las expropiaciones a efectuarse de los terrenos destinados a las obras del "canal al Pantanoso".

En la Vista del Fiscal de Gobierno Doctor Luis Varela, de fecha Agosto 21 de 1914, establece:

"Ese límite si es necesario para determinar las superficies a expropiarse debe fijarlo en el terreno la misma Dirección, teniendo en cuenta que por las leyes antiguas la ribera era de propiedad del ribereño, entendiéndose por ribera el espacio comprendido entre las más bajas y las más altas aguas, lo que

“quiere decir, que la propiedad limitada por el río llegaba hasta las aguas más bajas. (Partida 3, Título 28, Ley 6). Por las leyes modernas las riberas los ríos y arroyos navegables son de dominio público, y llegan hasta la línea de las más altas aguas que no causen inundación, de modo que ahí termina la propiedad ribereña (Arts. 389 y 393 del Código Rural). La Dirección del Puerto...”

En otra Vista del Fiscal de Gobierno, el Doctor Luis Varela, de fecha junio 7 de 1915, sobre los límites en el Pantanoso, vuelve a establecer: “Excmo. Señor: La línea que debe tomarse como límite es la de las aguas más bajas por tratarse de un terreno cuyo título de enajenación fiscal le daba por límite el Río de la Plata, en una época (1814) en que regían las Leyes de Partidas, según las cuales la ribera de los ríos, o sea, la parte comprendida entre las bajas y las altas aguas, correspondían, a las propiedades contiguas. (Partida 3, Título 28, Ley 6). No obstante V. E. resolverá como lo...”

VI. — AÑOS 1835 Y 1836

Corre el año 1835, don Juan Buff, se presenta ante el Superior Gobierno en esta forma:

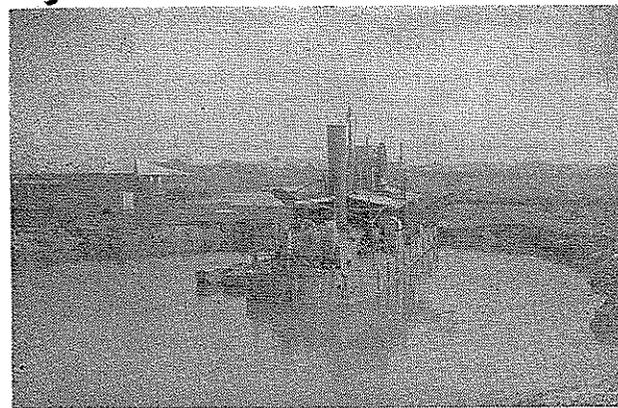
“Don Juan Buff ofrece por unos restos de manzanas sin número de terrenos del Ejido, haciendo frente a los números 137 y 138, a razón de dos mil pesos plata la cuadra cuadrada, con la condición del derecho a la mar, así mismo con el poder de extenderse, en cuanto le permita su industria, en los peñascos bañados por ella, Fdo. Juan Buff”.

Se trata de unos terrenos que dan a la Bahía de Montevideo a la altura de la actual calle Convención; y a continuación unos antecedentes.

“En la ciudad de San Felipe y Santiago de Montevideo a 27 días del mes de Diciembre de 1836, ante mí, el infrascripto escribano y testigos al final nombrados, el Supremo Gobierno de la República Oriental del Uruguay..... dijo: Que por cuanto en cuatro de Noviembre del año pasado 35, pretendió Don Juan Buff comprar estos restos de manzanas..... Montevideo, 11 de Noviembre 1835”.

“Deslíndese por la Comisión Topográfica hasta el borde del

“agua y acompañando el plano del área vuelva para proveer. — Pérez: — Montevideo, Febrero 13 de 1835. — El ingeniero vocal don José María Manzo, practicará el deslinde que se ordena en el antecedente Superior Decreto y con su informe elévese a la Superioridad. — José María Reyes. — Excmo. Señor: El ingeniero vocal de la Comisión que suscribe ha medido la parte de tierra firme y piedras que puedan señalarse a las cuadras sin números, correspondientes a la parte del Norte de las 137 y 138 y calculada una superficie media, entre la plea y baja mar, se le puede considerar sin error sensible una área de 2.134 varas cuadradas. Mont. Febrero 13 de 1836.



La draga haciendo el nuevo canal

“— José María Manzo.....”. En consecuencia, dicho Superior Gobierno..... otorga por el tenor de la presente carta pública, que vende y da en venta real por juro de heredad desde hoy en adelante..... a Don Juan Buff..... el expresado terreno solar, cuya área es de 2.134 varas cuadradas..... se lo vende y da como queda dicho con todas sus entradas, salidas, usos, costumbres y servidumbres, y con el derecho de poder extenderse hacia el mar cuando su industria le permita..... Ante mí: Manuel del Castillo, Escribano de Gobierno y Hacienda”.

Más o menos en la misma época Don Samuel Lafone se presenta al Superior Gobierno ofreciendo comprar unos restos

de terrenos en el Ejido de Montevideo, terrenos estos que dan a la Bahía de Montevideo y que estaban a la altura de las calles Ciudadela o Florida. En su solicitud de compra establecía: "con el derecho a la mar y de poder extender su industria en los peñascos bañados por ella.....".

A continuación algunos antecedentes:

"Montevideo, Noviembre 3 de 1835.

"Admítase la propuesta de los tres restos de terrenos que solicita comprar a razón de 2.500 pesos plata al contado cada cuadra cuadrada, y sólo se le permite introducirse dentro del agua o extenderse a ella cada uno de los tres terrenos que compra, hasta que pueda completar una cuadra en cuadro. En este sentido, procédase por la Comisión Topográfica al deslinde de cada uno de ellos y con el plano respectivo, liquide la Contaduría..... Hay una rúbrica del Excmo. Señor Presidente: — Pérez. = Excmo señor: La Comisión Topográfica ha hecho el reconocimiento de los terrenos solicitados por don Samuel Lafone y encuentra que tomando el término medio entre la línea de alta mar y los límites naturales de la Bahía, resulta una superficie de cinco mil varas, que es lo que justamente puede enajenarse, sin que este juicio tenga el carácter de rigurosa exactitud, atendida la eventualidad de alta y baja mar y la irregularidad de los límites que uno y otro señala en el terreno. — Montevideo, 7 de Noviembre de 1835 — J. M. Reyes. —..... Por tanto, el Supremo Gobierno..... otorga por medio de la presente carta pública, que vende y da en venta real, por juro de heredad y enajenación perpetua, al predicho don Samuel Lafone..... Tres solares aislados.... con la facultad arriba expresada de poder extender a la mar cada uno de los terrenos hasta completar una cuadra en cuadro y en el precio indicado..... Ante mí: Manuel del Castillo, Escribano de Gobierno y Hacienda".

Sin tomar en cuenta, y no por que no la tenga, en esas épocas el Superior Gobierno otorgaba por escrituras de propiedad, el derecho de poder extender la propiedad hacia la mar en cuanto su industria se lo permitiese a algunos de sus compradores de terrenos, derechos que representaban un gravamen sobre la bahía de Montevideo y que solamente una Ley especial podía autorizar.

Lo que en este caso se toma en cuenta, es el informe de la Comisión Topográfica, referente a como establece el límite entre la propiedad en venta y las aguas de la bahía de Montevideo.

En la venta a Don J. Buff se toma como límite la media entre la plea y la baja mar por el Señor José María Manzo, ingeniero de la Comisión Topográfica y en la venta a don Samuel Lafone se toma el término medio entre la línea alta mar y los límites naturales de la Bahía por la Comisión Topográfica, y que firma el Señor J. M. Reyes.

En la venta a don J. Buff no hay dificultad para interpretar que se tomó el nivel medio de las aguas. En cuanto a la venta a don S. Lafone parece se tomó la media entre las aguas altas y el nivel medio de las mismas.

En los años 1835-36, no existían en el Uruguay el Código Civil y el Código Rural, vigentes recién en 1869 y 1876 respectivamente.

Las leyes Españolas y las de Partidas tenían o debían tener necesariamente, en ese entonces, una influencia preponderante en nuestra incipiente legislación.

Por otra parte eran leyes que estaban en vigencia como lo corrobora el artículo 2390 del Código Civil.

Si cuando nuestros códigos no existían, se comparan las transcripciones de las escrituras que otorga el Superior Gobierno a favor de los Señores Buff y Lafone con las Vistas Fiscales del Doctor Varela, en lo relativo a las alturas de las aguas que fijaban límites de propiedad en la Bahía de Montevideo, se tendrá que sobre riberas falta mucho por hacer. De los casos tratados, se ve que el problema de las riberas se ha ido resolviendo con distinto criterio para cada caso particular u ocasional y que esas soluciones no tienen las cualidades indispensables y necesarias para ser soluciones orgánicas de carácter general.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

—Publicación del "Ministerio de Fomento. Volumen II de los Anexos a la Memoria correspondiente a los años 1895-96". Montevideo. Imprenta Artística de Dornaleche y Reyes. Calle 18 de Julio N.º 77 y 79. — 1898.

- Informe de Don Francisco J. Ros del 27-xii-1895. pág. 4 y 5.
 Informe de Don F. Michaelsson del 31-xii-1897. pág. 27.
 Informe del Ingeniero Don J. Storm del 28-i-1896. pág. 143.
 —Ministerio de Fomento. Volumen III de los Anexos a la Memoria correspondiente a los años 1895-96. Estudio Legal de las Propiedades cercanas al Puerto de Montevideo, practicado bajo la Dirección del Dr. M. Otero por el Dr. Ezequiel J. Pérez. Montevideo, Imprenta Artística de Dornaleché y Reyes. Calle 18 de Julio N° 77 y 79. Año 1897. Samuel Lafone. Pág. 119 y 403.
 Juan Buff. Pág. 137 y 277.
 —Historia del Puerto de Montevideo por J. M. Fernández y el Ing. E. García de Zúñiga. Pág. 125 a 127.

COPIAS DE PLANOS

Casa

SANCHEZ Y GUERRA

Constituyente 1720

Teléf. 4 49 37

Agrim. Edgardo M. Goyret

Cálculo de flecha y determinación topográfica de la tangente horizontal a un cable tendido

El objeto de este informe, es suministrar las experiencias recogidas durante el tendido de la 1.ª línea aérea de alta tensión Rincón del Bonete - Montevideo; de modo que un agrimensor pueda capacitarse para la ejecución de tareas análogas siempre que se trate de líneas similares.

Hemos creído conveniente que el agrimensor una vez en posesión de los datos que necesita para realizar su tarea no deba recurrir a dibujos aclaratorios o a esquemas, que por realizarlos en el campo (con las incomodidades consiguientes) o por no estar dibujados a la escala debida pueda inducirlo a error. Por lo tanto en este informe proponemos una manera de trabajar tal que, utilizando las mismas tablas empleadas en la 1.ª línea y con unas pocas páginas en que complexivamente hemos reunido los datos de los diversos tipos de torres, llenando un simple formulario se obtenga directamente el resultado final perseguido.

Sabido es que el símil mecánico que más se aproxima al caso de un conductor suspendido entre dos puntos se presenta considerando dicho conductor como si fuera un hilo flexible e inextensible.

Abordaremos por lo tanto dicho tema, pero lo más brevemente posible, dejando constancia expresa de que con ello sólo nos hemos propuesto poder situar nuestro informe propiamente dicho en su lugar adecuado.

I — Hilos Flexibles e inextensibles

Dadas las fuerzas F_A y F_B aplicadas a los extremos de un hilo AB (ver fig. 1) y la fuerza unitaria F , que caracteriza una

cierta sollicitación continua, observamos que, en condiciones estáticas, cada trozo de hilo AB, comprendido entre A y un punto genérico P del hilo hace sentir en P, por efecto de su ligazón con el resto PB que se ha sacado, una cierta acción T dirigida hacia el punto infinitamente próximo a P a lo largo de la tangente en P y que tiene el carácter de una tensión.

Designando con s el arco AP del hilo medido positivamente de A hacia B, la acción que en el punto P es sentida por el trozo de hilo PB por efecto de su unión con AP está dada de acuerdo con el principio de reacción por $-T(s)$. Para obtener las ecuaciones de equilibrio del hilo bastará expresar que cada elemento genérico del hilo está sometido a un conjunto de sollicitaciones (externas e internas al hilo) capaces de asegurar el equilibrio. Para un elemento genérico del hilo comprendido entre los puntos de abscisa curvilínea s y s + ds actúan tres fuerzas: La fuerza activa F ds, la tensión en el extremo s + ds que está dada por T(s + ds), o sea a menos de un infinitésimo de orden superior por T(s) + dT y la tensión en el extremo s que está dada según vimos por $-T(s)$.

La condición necesaria y suficiente es pues:

$$T(s) + dT - T(s) + F ds = 0 \quad \text{o sea:}$$

$$\frac{dT}{ds} + F = 0 \quad (1)$$

La tensión T es un vector tangencial al hilo y dirigido en el sentido de las s crecientes, así que puede ser representado por

$$T(s) \bar{t} \quad \text{donde } \bar{t} \text{ es el vector unitario tangencial } \frac{ds}{ds} \text{ y } T(s)$$

es esencialmente positivo. Las componentes del vector $\bar{T} = T \frac{ds}{ds}$

$$\text{valen por lo tanto: } T \frac{dx}{ds}; T \frac{dy}{ds}; T \frac{dz}{ds}$$

y si además X, Y, Z son los componentes de la fuerza unitaria F según los mismos ejes se obtiene de la (1) las tres ecuaciones escalares:

$$\frac{d(T \frac{dx}{ds})}{ds} + X = 0 \quad \frac{d(T \frac{dy}{ds})}{ds} + Y = 0 \quad \frac{d(T \frac{dz}{ds})}{ds} + Z = 0$$

Consideremos ahora el caso de determinar la configuración de equilibrio de un hilo material homogéneo, suspendido por los extremos en dos puntos A y B (no situados en la misma vertical) y sometido a la única sollicitación de la gravedad.

Como las fuerzas externas son todas verticales el hilo estará situado en el plano vertical que pasa por A y B. Demostraremos este acerto. La fuerza unitaria de la sollicitación continua es el peso (constante, tratándose de un hilo homogéneo) de un trozo de hilo de longitud unitaria. Indicando con p la intensidad y tomando en el plano vertical que pasa por AB el eje vertical y orientado hacia arriba se tiene: $y = -p \quad x = 0 \quad z = 0$.

Luego las (2) se transforman en:

$$\frac{d(T \frac{dy}{ds})}{ds} = p \quad \frac{d(T \frac{dx}{ds})}{ds} = 0 \quad \frac{d(T \frac{dz}{ds})}{ds} = 0 \quad (3)$$

e integrando con respecto a s las dos últimas expresiones se

$$\text{obtiene: } T \frac{dx}{ds} = t \quad T \frac{dz}{ds} = c \quad (4)$$

donde t y c son dos constantes arbitrarias. Multiplicando

la 1.ª por $\frac{dz}{ds}$ y la 2da. por $\frac{dx}{ds}$ y restando miembro a miembro

$$\text{se obtiene: } c \frac{dx}{ds} - t \frac{dz}{ds} = 0 \quad \text{y volviendo a integrar se}$$

se tiene: $cx - tz = cte$ y esta ecuación lineal entre las x, z de un punto genérico de la curva expresa que dicha curva está en un plano paralelo al eje de las y es decir a la dirección común de las fuerzas actuantes.

Eligiendo dicho plano como plano coordenado xy, la ecuación: $T \frac{dz}{ds} = c$ se reduce a una identidad tomando la constante c el valor particular cero.

Luego la curva y la tensión quedan definidas por las dos

expresiones: $T \frac{dx}{ds} = t$ $\frac{d(T \frac{dy}{ds})}{ds} = p$ (5)

La t es una constante a priori arbitraria pero es diferente de cero puesto que sino debe resultar o bien $T = 0$ lo que dá en (1) la anulación de la sollicitación F , o sino $\frac{dx}{ds} = 0$ lo que entrañaría que la curva fuera rectilínea y paralela a la fuerza F .

Observando la expresión $T \frac{dx}{ds} = t$ se ve que la constante t o es la componente según el eje de las x de la tensión T , de donde se deduce que: a lo largo de la curva la componente normal fija de la sollicitación es constante para la tensión T (y por lo tanto la componente horizontal de la tensión cuando la sollicitación es debida a la gravedad).

Resumiendo: La configuración de equilibrio de un hilo material homogéneo (siendo p el peso de un trozo de hilo de longitud unitaria) suspendido de dos puntos A y B (no situados en la misma vertical) y sometido a la única sollicitación de la gravedad es una curva plana situada en el plano vertical que pasa por AB .

Tomando en dicho plano vertical los ejes coordenados y siendo el eje positivo y la vertical ascendente y tomando como eje positivo x una horizontal orientada de tal manera que la abscisa de B resulta algebraicamente mayor que la abscisa de A (con lo cual resulta $t > 0$) y dejando por ahora arbitraria la posición del origen se tiene para el equilibrio del hilo las siguientes ecuaciones:

$$T \frac{dx}{ds} = t \quad \frac{d(T \frac{dy}{ds})}{ds} = p \quad (5)$$

a las cuales se asocia el parámetro s como arco de la curva o sea: $(dx)^2 + (dy)^2 = (ds)^2$.

De esta última expresión se deduce pues:

$$[1 + (\frac{dy}{dx})^2] (dx)^2 = (ds)^2 \quad \text{es decir:} \quad ds = \sqrt{1 + (\frac{dy}{dx})^2} dx$$

Sustituyendo en la 2.^a de las (5) el valor de T que se deduce de la 1.^a de las (5) se llega a:

$$\frac{d}{ds} (\frac{dy}{dx}) = \frac{p}{t}$$

Llamando por comodidad $\frac{dy}{dx} = y'$ y reemplazando

ds por su valor: $ds = \sqrt{1 + y'^2} dx$ se llega:

$$\frac{d(y')}{\sqrt{1 + y'^2}} = \frac{p}{t} \quad \text{o sea:}$$

$$\frac{dy'}{\sqrt{1 + y'^2}} = \frac{p}{t} dx \quad (7)$$

Si se considera y' como una incógnita auxiliar la (7) es una ecuación diferencial a variable separada que se integra inmediatamente y dá:

$$\log [\sqrt{1 + y'^2} + y'] = \frac{p}{t} x + \text{cte}$$

Y como todavía no hemos elegido el origen de coordenadas podemos reducir a cero la constante de integración llevando el eje con una traslación paralela al eje x a pasar por un punto en el cual la tangente a la curva sea horizontal es decir $y' = 0$ (lo cual es lícito porque después se verá que dicho punto es único). En estas condiciones se tiene que:

$$\log [\sqrt{1+y'^2} + y'] = \frac{p}{t} x$$

o sea:

$$\sqrt{1+y'^2} + y' = e^{\frac{p}{t} x}$$

Pero de la identidad: $[\sqrt{1+y'^2} + y'] [\sqrt{1+y'^2} - y'] = 1$

$$\text{se deduce: } \sqrt{1+y'^2} - y' = \frac{1}{\sqrt{1+y'^2} + y'} = \frac{1}{e^{\frac{p}{t} x}} = e^{-\frac{p}{t} x}$$

Hemos obtenido pues las dos expresiones:

$$\sqrt{1+y'^2} + y' = e^{\frac{p}{t} x} \quad (8)$$

$$\sqrt{1+y'^2} - y' = e^{-\frac{p}{t} x}$$

Restando a la 1.ª la 2.ª se tiene:

$$y' = \frac{1}{2} (e^{\frac{p}{t} x} - e^{-\frac{p}{t} x}) \quad (*) \quad (9)$$

$$\text{que integrada dá: } y = \frac{t}{2p} (e^{\frac{p}{t} x} + e^{-\frac{p}{t} x}) + \text{cte}$$

Basta ejecutar una traslación de los ejes paralelos al eje y (es decir tomar como nueva y la antigua y menos la constante) para reducir a cero la constante de integración. La nueva expresión será pues:

(*) El único valor que anula la expresión (9) es $x=0$. Luego para $x=0$ estamos en presencia de un mínimo o de un máximo. De la (7) se deduce: $\frac{dy'}{dx} = \frac{d^2y}{dx^2} = \frac{p}{t} \sqrt{1+y'^2}$ y como dicha expresión es positiva es un mínimo.

$$y = \frac{t}{2p} (e^{\frac{p}{t} x} + e^{-\frac{p}{t} x}) \quad (10)$$

El eje de las y pasa según ya dijimos por el punto más bajo de la curva (punto único según ya vimos). Haciendo en la nueva expresión $x=0$ se hallará cuanto dista de dicho punto el nuevo eje horizontal.

$$y = \frac{t}{2p} [e^0 + \frac{1}{e^0}] = \frac{t}{p} \quad (\text{distancia única})$$

Luego la expresión (10) es la expresión de la curva para un sistema de ejes que según las consideraciones que preceden resultan siempre unívocamente determinados. Las curvas que tienen por ecuación la fórmula (10) reciben el nombre de catenaria homogénea.

Sumando las dos expresiones (8) y multiplicando por dx

$$\text{se llega a: } \sqrt{1+y'^2} dx = \frac{1}{2} (e^{\frac{p}{t} x} + e^{-\frac{p}{t} x}) dx$$

$$\text{o sea } ds = \frac{1}{2} (e^{\frac{p}{t} x} + e^{-\frac{p}{t} x}) dx$$

$$\text{que integrada dá: } s = \frac{t}{2p} (e^{\frac{p}{t} x} - e^{-\frac{p}{t} x}) + \text{cte}$$

y si miden los arcos a partir del punto de la curva de abscisas $x=0$ la cte se anula y obtenemos:

$$s = \frac{t}{2p} (e^{\frac{p}{t} x} - e^{-\frac{p}{t} x}) \quad (11)$$

II.—Casos de fuertes tensiones (y de vanos no muy grandes)

Se considera $(\frac{pa}{t})^4$ despreciable (*) y puesto que $x < a$ con mayor razón resulta despreciable $(\frac{px}{t})^4$

Luego si en el desarrollo en serie de $e^{\frac{p}{t}x}$ y de $e^{-\frac{p}{t}x}$ se desprecian los términos que contienen $(\frac{px}{t})^4$ como factor

$$\begin{aligned} e^{\frac{p}{t}x} &= 1 + \frac{p}{t}x + \frac{1}{2!}(\frac{px}{t})^2 + \frac{1}{3!}(\frac{px}{t})^3 \\ e^{-\frac{p}{t}x} &= 1 - \frac{px}{t} + \frac{1}{2!}(\frac{px}{t})^2 - \frac{1}{3!}(\frac{px}{t})^3 \end{aligned} \quad (12)$$

Reemplazando estos valores en la expresión (10) se tiene:

$$y = \frac{t}{2p} (e^{\frac{p}{t}x} + e^{-\frac{p}{t}x}) \cong \frac{t}{p} + \frac{p}{2t}x^2 \quad (13)$$

que representa una parábola de eje vertical de parámetro $\frac{t}{p}$, tal que basta transportar el origen al vértice con una traslación de los ejes para obtener la ecuación:

$$y = \frac{px^2}{2t} \quad (13) \text{ bis}$$

(*) Este caso se presenta en nuestra línea pues se tiene: a (medio) = 290m. $p = 1,346$ $t = 1346$ (tomamos este valor para simplificar, pues t es mayor pero de ese orden). Luego en el caso de nuestra línea el cable suspendido entre torre y torre puede considerarse como si fuera una parábola.

$$\left(\frac{pa}{t}\right)^4 < \left(\frac{1,346 \times 300}{1346}\right)^4 = \left(\frac{300}{1000}\right)^4 = 0,0081$$

Para hallar la longitud s de dicha parábola (midiendo los arcos a partir del punto de la curva de abscisa $x=0$) se reemplazan en la (11) las expresiones (12) y se llega

$$s = \frac{t}{2p} (e^{\frac{p}{t}x} - e^{-\frac{p}{t}x}) \cong \frac{t}{2p} [2\frac{p}{t}x + \frac{1}{3}(\frac{p}{t}x)^3]$$

es decir: $s = x + \frac{1}{6} \frac{p}{t^2} x^3 \quad (14)$

Referiremos las expresiones halladas al sistema de ejes coordenados que pasa por **A** (punto de suspensión más bajo) ver figura 2.

Siendo x_0, y_0 las coordenadas del punto **A** con respecto al antiguo sistema de origen O_1 las ecuaciones del cambio serán:

$$y = y_1 - y_0 \quad (I)$$

$$x = X_1 + x_0 \quad \dots \quad X_1 = x - x_0 \quad (II)$$

Reemplazando en (I) la expresión (13) se llega:

$$y = \frac{p}{2t} X_1^2 - \frac{p}{2t} x_0^2$$

que de acuerdo a la (II) se transforma en

$$y = \frac{p}{2t} (x - x_0)^2 - \frac{p}{2t} x_0^2$$

o sea: $y = \frac{p}{2t} x^2 - \frac{p}{t} x_0 x \quad (15)$

Recordemos que en el sistema de ejes antiguo, el eje de las y pasaba por el punto más bajo de la curva luego con respecto al nuevo sistema de ejes la abscisa del vértice será la misma que

dicho eje o sea x_0 . En el caso de la parábola (aproximación de la catenaria homogénea) dada por la (15) se llega a lo mismo, puesto que derivando e igualando a cero llegamos que la condición de mínimo es: $x = x_0$.

En efecto:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{2p}{2t}x - \frac{p}{t}x_0 = 0 \quad \dots \quad x = x_0$$

Reemplazando el valor $x = x_0$ en la (15) se obtiene la expresión de la ordenada del vértice o sea:

$$y_0 = \frac{px_0^2}{2t} - \frac{px_0^2}{t} = -p \frac{x_0^2}{2t}$$

Llamando f_0 al valor absoluto de dicha ordenada se tiene:

$$f_0 = \frac{p}{2t} x_0^2 \quad (16)$$

Siendo (a, b) las coordenadas del punto de suspensión más alto B con respecto al sistema de ejes que pasa por A (a resulta ser el vano o sea la distancia horizontal que existe entre los puntos de suspensión A y B, y b resulta ser el desnivel existente entre dichos puntos) se obtiene reemplazando en (15) lo

que sigue: $b = \frac{pa^2}{2t} - \frac{p}{t} x_0 a$

De donde: $x_0 = \left[\frac{p}{2t} a^2 - b \right] \frac{t}{pa} = \frac{a}{2} - \frac{bt}{pa}$

que reemplazado en (16) da: $f_0 = \frac{p}{2t} \left(\frac{a}{2} - \frac{bt}{pa} \right)^2$ sacan-

do $\frac{a}{2}$ por factor común (sale del paréntesis al cuadrado) se

tiene: $f_0 = \frac{pa^2}{8t} \left(1 - \frac{2bt}{pa} \right)^2 \quad (17)$

Llamando: $f = \frac{pa^2}{8t} \quad (*) \quad (18)$

(*) Demostraremos que la expresión $f = \frac{pa^2}{8t}$ resulta ser la flecha de inflexión de la parábola (ver fig. 3).

Derivando la (15) se llega: $\frac{dy}{dx} = \frac{p}{t}x - \frac{p}{t}x_0$ y reemplazando

x_0 por su valor ya calculado: $x_0 = \frac{a}{2} - \frac{pt}{pa}$

se tiene: $\frac{dy}{dx} = \frac{p}{t}x - \frac{pa}{2t} + \frac{b}{a}$

como $\frac{dy}{dx}$ es igual al coeficiente angular de la tangente a la curva, para una tangente paralela a la recta AB se tendrá que dicho coeficiente o sea $\frac{dy}{dx}$ valdrá: $\frac{b}{a}$ luego en la expresión anterior se tendrá:

$$\frac{b}{a} = \frac{p}{t}x - \frac{pa}{2t} + \frac{b}{a}$$

De donde: $x = \frac{a}{2}$

En los triángulos ABH y HEG se tiene $\frac{GE}{AG} = \frac{HB}{AH}$

De donde: $GE = AG \cdot \frac{HB}{AH} = \frac{a}{2} \cdot \frac{b}{a} = \frac{b}{2}$

Luego: $GE = \frac{b}{2}$

La ordenada $y = GF$ de la curva se obtiene reemplazando en la ecuación de la curva su correspondiente ordenada $\frac{a}{2}$

Luego en la (15) se tiene: $GF = \frac{pa^2}{8t} - \frac{p}{t}x_0 \frac{a}{2}$

y como: $x_0 = \frac{a}{2} - \frac{bt}{pa}$

se tiene:
$$f_0 = f \left(1 - \frac{b}{4f}\right)^2 \quad (19)$$

La fórmula (19) da en valor absoluto la expresión de la ordenada del vértice de la parábola.

Según que se cumpla:

1.º) $1 - \frac{b}{4f} > 0$

2.º) $1 - \frac{b}{4f} = 0$

3.º) $1 - \frac{b}{4f} < 0$

Se presenta el caso de las curvas 1, 2 o 3 de la fig. 4.

En general se presenta el caso 1 (caso de nuestra línea), puesto que para que se presenten los otros casos es menester que el desnivel o la tensión sean demasiado grandes.

Calculemos la ordenada x_0 del vértice en función de f .

Iguallando la (16) con la (17) se llega:

$$\frac{b}{2t} x_0^2 = \frac{p}{8t} a^2 \left(1 - \frac{2bt}{pa^2}\right)^2$$

De donde:
$$x_0 = \frac{a}{2} \left(1 - \frac{2bt}{pa^2}\right) \quad (20)$$

se tiene:
$$GF = \frac{pa^2}{8t} - \frac{pa^2}{4t} + \frac{b}{2} = \frac{b}{2} - \frac{pa^2}{8t}$$

Luego:
$$FG = \frac{pa^2}{8t} - \frac{b}{2}$$

Y por definición de flecha de inflección se tiene: $f = FG + GE$

o sea:
$$f = \frac{pa^2}{8t} - \frac{b}{2} + \frac{b}{2} = \frac{pa^2}{8t}$$

es decir:
$$f = \frac{pa^2}{8t}$$

pero como: $f = \frac{pa^2}{8t}$ se obtiene:

$$x_0 = \frac{a}{2} \left(1 - \frac{b}{4f}\right) \quad (21)$$

Si en la expresión (14): $s = x + \frac{p^2}{6t^2} x^3$ Se considera que los puntos de suspensión están al mismo nivel llamando l a la longitud total del hilo, para $x = \frac{a}{2}$ se tendrá:

$$\frac{l}{2} = \frac{a}{2} + \frac{p^2 a^3}{48 t^2}$$

$$l = a + \frac{p^2 a^3}{24 t^2} \quad (22)$$

Que puesta en función de f da:

$$l = a + \frac{8 f^2}{3 a} \quad (23)$$

En efecto, elevando al cuadrado la expresión f se tiene:

$$f^2 = \frac{a^4 p^2}{8 \times 8 t^2} \text{ de la cual se deduce: } \frac{p^2 a^3}{24 t^2} = \frac{8 f^2}{3 a}$$

III— Se trata ahora de calcular la expresión:

$$f_0 = f \left(1 - \frac{b}{4f}\right)^2 \quad (19)$$

a partir de b cuyo valor se obtiene por simples medidas y a partir de f dado por la fórmula: $f = \frac{pa^2}{8t}$ (18)

Para un mismo vano y para un mismo cable en las mismas condiciones físicas observando la fórmula $f = \frac{pa^2}{8t}$ se ve que la flecha de inflección sólo depende de t siendo por lo tanto independiente del desnivel b . En estas condiciones se puede

calcular f para cada valor de t a partir de una curva cuyos puntos de suspensión estén al mismo nivel.

Recordemos que t es constante para cada curva y que es la componente horizontal de la tensión genérica unitaria T .

Si se considera que los puntos de suspensión de la curva están a la misma altura llamando l a la longitud total del hilo se tenía la siguiente expresión:

$$l = a + \frac{p^2}{24 t^2} a^3 \quad (22)$$

Ahora bien, siendo a fijo, para dos configuraciones dadas C_1 y C_2 ; los parámetros p, t tomarán los valores p_1, t_1 y p, t respectivamente, luego se tendrá:

$$l_1 = a + \frac{a^3 p_1^2}{24 t_1^2}$$

$$l = a + \frac{a^3 p^2}{24 t^2}$$

De las cuales se deduce por simple diferencia:

$$l - l_1 = \frac{a^3}{24} \left(\frac{p^2}{t^2} - \frac{p_1^2}{t_1^2} \right) \quad (24)$$

Por otra parte siendo α el coeficiente de dilatación térmica y E el módulo de elasticidad correspondiente al hilo en cuestión se tiene:

$$l - l_1 = l_1 \alpha (\theta - \theta_1) + l_1 \frac{(t - t_1)}{E} \quad (25)$$

Siendo θ y θ_1 las temperaturas correspondientes a las configuraciones C y C_1 .

Cuando se tenga que l_1 sea aproximadamente igual a a la fórmula se transforma en:

$$l - l_1 = a \alpha (\theta_2 - \theta_1) + a \frac{(t - t_1)}{E} \quad (*)$$

(*) Esta fórmula es una expresión aproximada cuya aplicación resulta lícita para el caso de nuestra línea. No entramos a justificarla teóricamente porque ello escapa al objeto de este informe.

que igualando con la (24) nos da:

$$a \alpha (\theta - \theta_1) + \frac{a (t - t_1)}{E} = \frac{a^3}{24} \left(\frac{p^2}{t^2} - \frac{p_1^2}{t_1^2} \right) \quad (26)$$

De donde:

$$t^2 \left[t + \frac{a^2 E p_1^2}{24 t_1^2} + a E (\theta - \theta_1) - t_1 \right] = \frac{a^2 E p^2}{24} \quad (27)$$

Reemplazando valores totales en lugar de valores unitarios, se tiene:

$$\text{Carga total } T = tS \quad \text{Peso total } P = p.S$$

No confundir esta T con la tensión genérica unitaria.

Luego obtenemos:

$$T^2 \left[T + \frac{S a^2 e P_1^2}{24 T_1^2} + S \alpha E (\theta - \theta_1) - T_1 \right] = \frac{a^2}{24} E S P^2 \quad (28)$$

Cuando en la ecuación (28) se conoce todo menos T , vale decir para cada valor de θ la fórmula se transforma en: $T^2 [T + A] = B$ que se resuelve por dos o tres tanteos.

Calculado T se saca el valor de f de la fórmula: $f = \frac{a^2 p}{8 t}$

o de la fórmula: $f = \frac{a^2 P}{8 T}$ si se emplean valores totales en lugar de unitarios.

Analicemos el caso del conductor de nuestra línea.

$$T^2 \left[T + \frac{S E P_1^2}{24 T_1^2} a^2 + S E \alpha (\theta - \theta_1) - T_1 \right] = \frac{S E P^2}{24} a^2$$

Se trata de un conductor H. H. que tiene las siguientes características:

Sección $S = 150 \text{ mm}^2$ Diámetro aparente $\phi = 0 \text{ m } 021$

Peso de un metro de conductor $P = 1,346 \text{ Kg/m}$

Coefficiente de dilatación térmica $\alpha = 17 \times 10^{-6}$

Módulo de elasticidad inicial (por tratarse de un conductor no preestirado) $E = 10607$.

Analizaremos el caso particular de un cruce importante en

el cual $t_1 = 12$ Kg. en lugar de $t_1 = 16$ Kg. que es el caso corriente de nuestra línea.

Condiciones Finales:

$T, \theta, P =$ peso + ef. viento nulo = peso = 1,346 Kg/m.

Condiciones Iniciales:

$$T_1 = t_1 \times S = 12 \times 150 = 1800$$

$$\theta_1 = 10^\circ \text{ c} \quad \text{ef. viento} = 88 \times 0,021 \text{ Kg/m} = 1.848 \text{ Kg/m.}$$

$$P_1 = \sqrt{P^2 + \text{ef. viento}^2} = \sqrt{1,346^2 + 1,848^2} = \sqrt{5,227}$$

Reemplazando valores se tiene:

$$\frac{SE P_1^2}{24 T_1^2} = \frac{150 \times 10607 \times 5,227}{24 \times 324 \times 10^4} = 0,10695$$

$$SE a = 150 \times 10607 \times 17 \times 10^{-6} = 27,04785$$

$$\frac{SE P^2}{24} = \frac{150 \times 10607 \times 1,812}{24} = 120125$$

Y la fórmula se convierte en:

$$T^2 [T + 0,10695 a^2 + 27,04785 (\theta - 10^\circ) - 1800] = 120125 a^2$$

Para el caso particular $a = 105$ se tiene:

$$T^2 [T + 1179,12375 + 27,04785 (\theta - 10^\circ) - 1800] = 1324.378.125$$

Para $\theta = 10^\circ$ se tiene:

$$T^2 [T - 620,876] = 1324.378.125 = 1324 \times 10^6$$

Haciendo el tanteo 1350, se tiene:

$$1822500 \times 729,12 = 1329 \times 10^6$$

Haciendo el tanteo 1348 se tiene:

$$1817100 \times 727,12 = 1321 \times 10^6$$

$$\text{Luego: } 1321 \times 10^6 < 1324 \times 10^6 < 1329 \times 10^6$$

Por lo tanto $T = 1349$

$$\text{Pero: } f = \frac{a^2 P}{8 T} \quad \text{luego } f = \frac{105 \times 105 \times 1,346}{8 \times 1349} = 1,378$$

Para $t_1 = 16$ Kgs. el único valor que cambia es:

$T_1 = 16 \times 150 = 2400$ y la fórmula se convierte en:

$$T^2 [T + 0,0601593 a^2 + 27,04785 (\theta - 10^\circ) - 2400] = 120125 a^2$$

Como dato ilustrativo daremos a continuación las características del cable de guardia:

$$\phi = 0,00915 \quad S = 50,18 \quad E = 13,800 \quad a = 11,88 \times 10^{-6}$$

$$\begin{aligned} \theta = 10^\circ \text{ c} \quad P = 0,406 \quad P_1^2 &= P^2 + \frac{\text{ef. viento}^2}{\text{ef. viento}^2} \\ &= 0,406 + \frac{88 \times 0,00915^2}{\text{ef. viento}^2} = 0,812861 \end{aligned}$$

Para $t_1 = 16$ Kgs. $T_1 = 16 \times 50,18 = 802,88$. Tomamos 803.

Para $t_1 = 21$ Kgs. $T_1 = 21 \times 50,18 = 1053,88$.

RESUMIENDO

Reemplazamos en la fórmula:

$$T^2 \left[T + \frac{SEP_1^2}{24 T_1^2} a^2 + SE a (\theta - \theta_1) - T_1 \right] = \frac{SEP^2}{24} a^2$$

Los valores que caracterizan al cable, se calculan haciendo variar θ para un vano de longitud a determinado, los distintos valores de T . Conocido T se calcula f por la fórmula: $f = \frac{a^2 P}{8 T}$

Empleando dichas dos fórmulas para el conductor tipo HH ya descrito y para $t = 12$ Kgs. y para un vano de 200 mts., se obtienen los siguientes valores:

grados	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°
T	1184	1166	1148	1132	1115	1098	1087	1081
f	5,74	5,82	5,91	6,00	6,09	6,18	6,27	6,36

Para la misma tensión y distintos vanos se tiene:

$$f = \frac{a^2 P^2}{8 T} \quad f_1 = \frac{a_1^2 P^2}{8 T} \quad \text{de donde:}$$

$$\frac{f_1}{f} = \frac{a_1^2}{a^2} \quad \text{o sea:} \quad f_1 = f \left(\frac{a_1}{a}\right)^2$$

A la relación $\left(\frac{a_1}{a}\right)^2$ le llamamos factor.

Luego, conocido para un vano virtual a determinado, los valores de f para cada temperatura, se pueden calcular por la fórmula anterior los valores de la flecha para otra longitud de vano.

Aplicando esta fórmula, es como se ha calculado la tabla que sigue para un vano virtual de 200 mts.

Por ejemplo, para un vano de 210 mts. se tiene:

$$f_{210} = f_{200} \left(\frac{210}{200}\right)^2 = f_{200} \times 1,1025$$

Y haciendo variar la temperatura se obtienen los distintos f_{210} .

Así para 15° Se tiene que $f_{200} = 6.00$ luego:

$$f_{210} = 6.00 \times 1,1025 = 6,615 \quad (\text{ver tabla}).$$

Tensión	1184	1166	1148	1132	1115	1098	1087	1081	Factor
Temp.	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	
190	5,18	5,25	5,33	5,42	5,50	5,58	5,66	5,74	0,9025
200	5,74	5,82	5,91	6,00	6,09	6,18	6,27	6,36	1
210	6,33	6,42	6,52	6,62	6,71	6,81	6,91	7,01	1,1025
220	6,95	7,04	7,15	7,26	7,37	7,48	7,59	7,70	1,2100
230	7,59	7,70	7,82	7,94	8,05	8,17	8,29	8,41	1,3225
240	8,25	8,38	8,51	8,63	8,76	8,89	9,02	9,14	1,4400
250	8,97	9,09	9,23	9,28	9,52	9,66	9,80	9,94	1,5625

ESTA PAGINA ES TRADUCION DE UN ARTICULO DE LA COPPERWELD STEEL COMPANY

IV — RULING SPAN (VANO VIRTUAL)

El vano virtual es un vano ficticio que aproximadamente da una imagen del comportamiento mecánico de una sección de línea entre anclajes. El uso del vano virtual en el proyecto de una línea supone que pueden producirse flexiones en los soportes de las estructuras intermedias, de modo que permitan igualar las tensiones de los conductores entre vanos adyacentes. La mayor parte de las estructuras excepto aquellas que se proyectan especialmente rígidas, tienen alguna flexibilidad en la sujeción de los conductores, y las características constructivas de una línea aérea son tales que usualmente son necesarias solamente pequeñas deflexiones de los soportes para igualar relativamente grandes diferencias de tensión.

El propósito del vano virtual en el proyecto y construcción de una línea, consiste en utilizar un vano que equivalga a los distintos vanos que en realidad se presentan en la línea.

Para que el vano virtual tenga tal equivalencia, debería ser un promedio de los vanos de la línea, siendo más largo que el vano medio y más corto que el vano máximo. Teóricamente el vano virtual no es el resultado de una selección sino que está determinado por las verdaderas longitudes de los distintos vanos de la línea y se demuestra que está expresado por la fórmula siguiente:

$$SR \text{ (Ruling Span)} = \sqrt{\frac{S_1^3 + S_2^3 + S_3^3 + \dots + S_n^3}{S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n}}$$

Es obvio que en la línea donde todos los vanos son iguales, el vano virtual es de la misma longitud de los vanos de la línea. Cuando los vanos varían en longitud el vano virtual está entre la más corta y la más larga longitud de vano en la línea, pero está principalmente determinado por los vanos más largos.

Para fines prácticos no es necesario una determinación exacta del vano virtual.

La siguiente fórmula empírica da una estimación bastante aproximada y generalmente se confeccionan planillas standard de vanos virtuales que pueden ser perfectamente usadas hasta vanos no menores de 25 pies.

Vano virtual = vano promedio + 2/3 (vano máx. — Vano promedio).

APLICACION

Hallaremos el vano virtual correspondiente al trazo de línea comprendidos entre los anclajes 766 y 755.

755-756 = 287m63	756-757 = 281m66	757-758 = 284m66
758-759 = 246m70	759-760 = 263m68	760-761 = 279m66
761-762 = 251m70	762-763 = 266m68	763-764 = 254m69
764-765 = 279m66	765-766 = 279m66	766-755 = 11.

$$\text{Vano promedio} = \frac{\sum a_i}{n} = \frac{2976,40}{11} = 270,6$$

En lugar de efectuar la sumatoria de las distancias parciales se le resta a la distancia acumulada correspondiente al anclaje 766 la distancia acumulada correspondiente al anclaje 755 sacándose estos valores de la lista de torres (ver pág. 80).

Vano promedio = 270,6 vano máximo = 287,65.

$$\text{Vano virtual} = 270,6 + \frac{2}{3} (287,65 - 270,60) = 270,6 + 11,3 = 281,9$$

Se utilizan por lo tanto los valores suministrados por la tabla cuyo vano virtual es 280 mts. (distancia más próxima a 281,9).

Se dió flecha en el vano 757-758 cuya distancia horizontal es de 284m66.

Calculemos el f del conductor para $a_1 = 284,66$ y para las temperaturas de 20°C y 30°C.

$$\begin{aligned} \text{Para } 20^\circ \quad f_{280} = 9,18 \quad f_{284,66} &= f_{280} \left(\frac{284,66}{280} \right)^2 = \\ &= 9,18 \times 1,03356 = 9,488 \end{aligned}$$

utilicemos la tabla haciendo una interpolación:

$$\begin{array}{r} f_{290} = 9,85 \\ f_{280} = 9,18 \\ \hline 0,67 \end{array} \quad 0,67 \times \frac{4,66}{10} = 0,31$$

$$\begin{array}{r} 9,18 \\ \hline 9,49 \end{array}$$

Para 30°C $f_{280} = 9,41$ $f_{284,66} = 9,41 \times 1,03356 = 9,726$ y efectuando una interpolación se tiene:

$$\begin{array}{r} f_{290} = 10,09 \\ f_{280} = 9,41 \\ \hline 0,68 \end{array} \quad 0,68 \times \frac{4,66}{10} = 0,32$$

$$\begin{array}{r} 9,41 \\ \hline 9,73 \end{array}$$

Calculemos el f del cable de guardia para $a_1 = 284,66$ y para las temperaturas de 20°C y 30°C.

Para 20°C $f_{280} = 6,97$ $f_{284,66} = 6,97 \times 1,03356 = 7,204$

Y haciendo una interpolación con los valores de la tabla, se tiene:

$$\begin{array}{r} f_{290} = 7,48 \\ f_{280} = 6,97 \\ \hline 0,51 \end{array} \quad 0,51 \times \frac{4,66}{10} = 0,236$$

$$\begin{array}{r} 6,970 \\ \hline 7,206 \end{array}$$

Para 30°C $f_{280} = 7,18$ $f_{284,66} = 7,18 \times 1,03356 = 7,421$

$$\begin{array}{r} f_{290} = 7,70 \\ f_{280} = 7,18 \\ \hline 0,52 \end{array} \quad 0,52 \times \frac{4,66}{10} = 0,243$$

$$\begin{array}{r} 7,180 \\ \hline 7,423 \end{array}$$

Estos ejemplos justifican el empleo de las tablas, pues los errores cometidos son despreciables.

V — CALCULO DE fo

Calcular fo quiere decir pues calcular la ordenada de la tangente horizontal del cable en el sistema de ejes ya mencio-

nados, para un desnivel b dado entre los puntos de suspensión del cable y para una flecha f del cable correspondiente a una cierta temperatura Θ para una longitud de vano a dada. Recordar que si el cable no se puede asimilar a una parábola no es lícito emplear la fórmula (28) para calcular f debiéndose utilizar entonces las tablas de Martín o cualquier otro procedimiento que resulte adecuado. En dicho caso tampoco será lícito emplear la fórmula

$$f_0 = f \left(1 - \frac{b}{4f}\right)^2 \quad (19)$$

para calcular la ordenada de la tangente horizontal del cable debido a que dicha fórmula se dedujo para el caso de una parábola.

Como en el sistema de ejes que estamos considerando resulta ser siempre negativa la ordenada de la tangente horizontal del cable (para no tomar valores absolutos puesto que f_0 es siempre positivo por serlo f) tomaremos como eje de las y positivas la vertical descendente que pasa por A. La fórmula de f_0 ya vista sirve para calcular tanto los f_0 del conductor como los del cable de guardia.

Los valores de f que intervienen en la fórmula, difieren para uno u otro caso puesto que se toman de distintas tablas, ya que las características de los cables no son iguales, así como las tensiones a que están sometidos. De modo pues, que para un mismo vano virtual existen en realidad cuatro tablas (dos para conductor y dos para hilo de guardia) que se corresponden de la siguiente manera:

Conductor	Hilo de guardia
Tensión 16 kgs.	Tensión 21 kgs.
Tensión 12 kgs.	Tensión 16 kgs.

El otro valor b que aparece en la fórmula es el desnivel que existe entre los puntos de suspensión del cable de dos torres consecutivas.

Llamaremos z al desnivel topográfico que existe entre dos torres consecutivas. El valor de z se obtiene hallando la dife-

rencia de nivel que existe entre los bulones inferiores de las patas de dichas torres, puesto que con respecto a dichos bulones se han tomado las alturas de las torres así como las cotas de los principales hierros de las mismas.

La manera de calcular b es la siguiente: Se suman el valor z a la propia altura h_1 de la torre que resulta ser más alta topográficamente, y se le resta la altura de su cadena de aisladores que llamaremos k_1 ; este valor: $z + h_1 - k_1$ resulta ser la cota de suspensión del cable para dicha torre; y la altura en la otra torre h_2 menos la altura de su cadena de aisladores k_2 resulta ser la otra cota de suspensión del cable: $h_2 - k_2$. Luego el valor de b está dado por la fórmula:

$$b = |z + h_1 - k_1 - h_2 + k_2|$$

A los efectos del cálculo numérico de f_0 se toma siempre el valor absoluto de b .

En cuanto a las torres de tipo CA y RS el valor k resulta ser la distancia que existe entre la parte inferior del puente a la garganta de la pasteca.

Caso en que b es el mismo para el conductor y para el cable de guardia.

$$\text{Sea para el conductor: } b = |z + h_1 - k_1 - h_2 + k_2|$$

En las torres de igual tipo como k_1 es igual k_2 no se los tiene en cuenta para el cálculo de b , luego en dicho caso se tiene $b = |z + h_1 - h_2|$ y en cuanto al cable de guardia por estar ambos h incrementados una misma cantidad y por ser $k'_2 = k'_1$ se tiene la siguiente expresión de b :

$$b = |z + h_1 + \Delta - (h_2 + \Delta)| = |z + h_1 - h_2|$$

luego en el caso de que las torres sean del mismo tipo b resulta ser el mismo para el conductor y para el cable de guardia. En el caso particular de que las torres sean además de la misma altura b resultar ser evidentemente igual a z .

En nuestro trabajo convenimos en dar flecha desde la torre

de menor numeración (en nuestra línea, desde la torres más al norte) por las razones que explicaremos a continuación:

En un principio se elegía para dar flecha, la torre cuyos puntos de suspensión resultaran más altos, a efectos de que el operador subiera lo menos posible; pero nosotros tomamos como norma dar siempre flecha (salvo que el desnivel fuera tan notable que justificara lo contrario) desde la torre de menor numeración puesto que tiene la ventaja de que los pasos que permiten la ascensión a la torre están sobre la pata que mira hacia las torres de mayor numeración (en nuestro caso al Sur) y se facilita mucho con ello, la colocación de los aparatos.

Luego debido a lo anteriormente expuesto; restando a la cota de suspensión del cable de la torre de menor numeración la cota de suspensión del cable de la torre que le sigue en numeración se obtiene el valor de b como se ve en el esquema que sigue:

Torre	Tipo	h	z	h (en mts)	-K	Total
N.º 757	R	67'9"	0.000	20,650	-2,304	18,346
N.º 758	RD	68'11"	0.490	21,006	-2,602	18,894
$b = -0,548$						

- 1.º Si b es positivo dicho valor hay que sumárselo al valor de f_0 para obtener la ordenada de la tangente horizontal del cable con respecto al sistema, de ejes coordenadas cuyo origen pasa por el punto de suspensión del cable de la torre desde donde se dará flecha puesto que dicho punto de suspensión resulta ser el más alto (recordar que f_0 se dedujo para el sistema de ejes cuyo origen era el punto de suspensión más bajo) ver figura 5.
- 2.º Si b es negativo dicho valor no hay que sumárselo al valor de f_0 . (Ver figura 6).

Como se ve el signo de b tiene importancia fundamental en la colocación del instrumento (nivel) a la altura que deberá tener el vértice del cable, con respecto a la torre desde donde se dará flecha.

VI — Ordenada del vértice de la curva

En una u otra hipótesis, sumándole al valor obtenido la altura K (de la cadena de aisladores en el caso del conductor) llamada constante aditiva se obtiene la ordenada de la tangente horizontal del cable (o lo que es lo mismo la ordenada del vértice de la curva) con respecto a un sistema de ejes ortogonales contenidos en el plano vertical que pasa por los puntos de suspensión del cable y cuyo eje horizontal pasa por la parte inferior del puente de suspensión del cable (de la parte inferior del Spread en las torres tipo C para el Cable de guardia) de la torre de menor numeración (torre desde donde se dará flecha al vano) y cuyo eje vertical positivo es la vertical descendente que pasa por el punto de suspensión del cable en dicha torre (ver figuras 7 y 8).

Durante la maniobra de la flecha, los cables se deslizan sobre pastecas que están suspendidas en el caso del conductor de la propia cadena de aisladores y en el caso del cable de guardia de estrobos de acero que deben tener la misma longitud para simplificar los cálculos y uniformizar el trabajo.

Como las pastecas que se emplean (en uno u otro caso) son del mismo tipo y medida y como pasa lo mismo con las grampas que sujetan los cable, al llevar los cables que se apoyan en las pastecas a las grampas todos los cables suben (en uno u otro caso) la misma cantidad vertical c en sus puntos de suspensión lo que equivale a trasladar verticalmente a los cables esa misma cantidad c (ver figura 9).

Pero en el caso de anclajes no sucede lo mismo puesto que las cadenas de aisladores no van suspendidas sino que acompañan (teóricamente no es así) la curva del cable. En este caso hay que determinar previamente cual es la distancia vertical p que existe entre la garganta superior de las pastecas (punto de

suspensión del conductor durante la maniobra de flecha) y la parte inferior del puente donde irá amarrado el conductor. Como en nuestro trabajo resultó ser $p > c$ la suspensión de las pasteca se efectúa agregando una pieza suplementaria como ilustra la figura 10 que levante la pasteca la cantidad $p - c$ (en esta cantidad está incluido el espesor e del hierro horizontal del puente) con lo que se consigue que: La diferencia de suspensión en amarre sea exactamente igual a la diferencia c que existe en las torres que no son de amarre entre el conductor en pasteca y el conductor en grampa.

Se introduce el tornillo T_1 de la parte superior del puente hacia abajo, se coloca una arandela en la parte inferior del puente (pues el agujero es muy grande) y se atornilla bien la pieza suplementaria al puente (ver fig. 11).

En estas condiciones la pasteca no queda suspendida justo debajo del punto de amarre sino unos centímetros desplazados siguiendo la dirección del conductor pero este inconveniente se subsana marcando el conductor debajo justo del punto de amarre no cometiéndose con ello prácticamente error alguno.

En las torres de amarre CA no se puede (debido a las características propias de dichas torres) emplear la pieza suplementaria de que hemos hablado para el conductor del medio, pero se obvia dicha imposibilidad suspendiendo del hierro superior del puente una varilla (según se indica en la figura 12) de cuya parte inferior pende la pasteca. Dicha varilla ha sido hecha de tal manera que la suspensión del conductor en pasteca difiera verticalmente del punto en que el conductor irá amarrado precisamente la cantidad c .

Llamaremos constante aditiva para el cable de guardia a la distancia vertical que existe entre la parte inferior del puente donde irá suspendido el cable de guardia (la parte del Spread para el caso de las torres tipo C y derivados) y la garganta superior de la pasteca, y llamaremos constante aditiva para los conductores a la distancia vertical que existe entre la parte inferior del puente donde va suspendida la cadena de aisladores y la garganta superior de la pasteca (punto de suspensión durante la maniobra de flecha).

Constantes aditivas de la línea derecha.

Torres Tipo C	Constantes aditivas	
	Conductores	Cable de guardia
C	2,202	0,760
CD ₁	2,500	0,760
CD ₂	2,250	0,760
CE	2,894	0,760
CA	0,200	0,760

Nota: La constante aditiva de las torres CD₂ y CD₁ eran iguales en la línea izquierda; en la línea derecha difieren debido a que para las torres CD₂ se tomaron cadenas de simple suspensión de 11 aisladores.

Torres Tipo R	Constantes aditivas		
	Conduc. 1-3 inferiores	Conductor 2 superior	cable de guardia
R	2,304	2,202	0,740
RD	2,602	2,500	0,740
RS	0,200	0,200	0,740
RY	0,200	0,200	

Torre de Transposición	Constantes aditivas		
	Conductor inferior	Conductores superiores	cable de guardia
CT	2,304	2,253	0,760
RT	2,304	2,304	0,740

Nota importante: Las constantes aditivas del cable de guardia dependen de la longitud de los estrobos empleados y del número de vueltas efectuados en la suspensión. Por lo tanto conviene verificar periódicamente si las pastecas del cable de guardia han sido suspendidas en la forma que se ha prescrito y medir además la longitud de los estrobos empleados en dicha suspensión.

Manera de comprobar los cálculos del valor f_0 para dos temperaturas dadas.

$$f_0 = f \left(1 - \frac{b}{4f}\right)^2 = f + \frac{b^2}{16f} - \frac{b}{2}$$

$$df_0 = f' df = \left(f + \frac{b^2}{16f} - \frac{b}{2}\right)' \cdot df$$

$$df_0 = \left[1 - \frac{b^2}{16f^2}\right] df = \left[1 - \left(\frac{b}{4f}\right)^2\right] \cdot df$$

$$df_0 = \left[1 - \left(\frac{b}{4f}\right)^2\right] \cdot df$$

Luego se cumple en un cierto entorno con bastante aproximación que:

$$\Delta f_0 = \left[1 - \left(\frac{b}{4f}\right)^2\right] \Delta f \quad (1)$$

Empleando esta fórmula se pueden comprobar los cálculos de f_0 para dos temperaturas dadas.

Comprobemos los cálculos de f_0 para un vano virtual de 280m para $t = 16$ Kg. y un vano de 284m66 y para $|b| = 0,548$. Se tiene para 20° que: $f = 9,49$ y por lo tanto:

$$f_0 = 9,49 \left[1 - \frac{0,548}{4 \times 9,49}\right]^2 = 9,218$$

Y para 30° : $f = 9,73$ y por lo tanto

$$f_0 = 9,73 \left[1 - \frac{0,548}{4 \times 9,73}\right]^2 = 9,458$$

Luego $\Delta f_0 = 9,458 - 9,218 = 0,24$ cm/ 10° c.

Para comprobar esto empleamos la fórmula (1)

$$\Delta f_0 = \left[1 - \left(\frac{0,548}{4 \times 9,49}\right)^2\right] (9,73 - 9,49) = 0,2399$$
 cm/ 10° c

Luego los f_0 están bien calculados.

Hacemos notar la influencia que tiene la temperatura en el cálculo de f_0 debido a que en el momento de dar flecha puede variar la temperatura algunos grados. Si dicha temperatura fuera de 24° c para obtener el f_0 24° c se le suma al f_0 correspondiente a 20° c el incremento de f_0 correspondiente a 4° c.

$$\Delta f_0 4^\circ c = 0,24 \times \frac{4}{10} = 0,096$$

$$f_0 24^\circ c = f_0 20^\circ c + \Delta f_0 4^\circ c = 9,218 + 0,096 = 9,314$$

Luego el valor de f_0 para 24° c es: 9,31.

VII — RESUMEN

Al calcular la ordenada de la tangente horizontal del cable

(o lo que es lo mismo, la ordenada yc del vértice c del cable) con respecto al sistema de ejes ortogonales x o y y situado en el plano vertical que contiene al conductor (la flecha se dará según hipótesis cuando el viento es nulo, y en dicho caso el cable está en un plano vertical) cuyo eje horizontal x pasa por la parte inferior del puente (del Spread en el cable de guardia para las torres tipo C y derivadas) de suspensión del cable de las torres de menor numeración (torre desde donde se dará flecha) y cuyo eje positivo y es la vertical descendente que pasa por el punto de suspensión del cable en dicha torre, se puede presentar dos casos según que sean b positivo o negativo según se ve en las figuras 7 y 8.

Para b positivo: $yc = fo + b + k$

Para b negativo: $yc = fo + k$.

Se recordará que para determinar b , se resta a la cota de suspensión del cable de la torre de menor numeración la cota de suspensión del cable de la torre que le sigue en numeración.

Debido a esto es que en la planilla de cálculo de la flecha se ha puesto la nota siguiente:

“Nota: Cuando b es negativo no se suma”.

Como en la mayor parte de los casos el valor yc es muy grande, en lugar de medir de la parte inferior del puente de suspensión del cable (origen del sistema de ejes) se mide a partir de un hierro horizontal de la torre cuya ordenada con respecto al mismo sistema de ejes a que está referido yc se aproxime más al valor de yc . Para ello se halla la diferencia d entre ambas ordenadas y se mide dicha diferencia d a partir del hierro horizontal de ordenada conocida. Si la ordenada de dicho hierro horizontal resulta ser menor que yc se mide la diferencia d hacia **ABAJO** de dicho hierro y recíprocamente.

Sea H el hierro horizontal desde el cual se efectuará la medida vertical d (hacia abajo del hierro en el caso que ilustramos en la figura 13) y sea d_{20° y d_{30° los valores de d para 20° y 30° respectivamente. Se mide a partir del hierro H las distancias verticales d_{20° y d_{30° haciendo en las torres dos marcas con tiza y se colocan los números 20 y 30 para individualizarlas.

Se instala el instrumento de manera que su eje óptico esté situado en el plano horizontal que pasa por una de esas marcas (en la fig. 13 se le ve situado en el plano horizontal que pasa por la marca para 20°). Si en el momento de dar flecha la temperatura fuera 24°c se mueve el tornillo graduado del soporte la distancia vertical $\Delta f_{4^\circ\text{c}}$ según se indica en el dibujo punteado.

El problema de sujetar el nivel a la torre por medio de un soporte adecuado fué resuelto por el Sr. A. Bouton (así como los artefactos de las figuras 11, 12 y 16).

Como las inclinaciones de los hierros de las torres son muy variadas, se precisaba un soporte que tuviera adaptabilidad suficiente como para poder colocar en posición horizontal la plataforma donde se tornillará el nivel. El aparato en cuestión consta de un hierro que indicamos con (1) en la figura (13) y en cuyos extremos se le han adaptado dos tornillos con sus respectivas mariposas M para fijar dicho hierro L a la torre. El hierro L lleva soldado en una de las caras del lado opuesto a los tornillos un trozo de caño de unos 40 cmts. de longitud indicado con el número (2) en la figura. Dicho caño (2) se introduce en uno de los brazos que llamaremos (3) de una cruceta formada por dos trozos de caños. La cruceta se fija al brazo (1) por medio de un tornillo situado en el brazo (3) de dicha cruceta. En el otro brazo que llamaremos (4) de la cruceta se introduce un trozo de caño que llamaremos (5) de unos 40 cmts. de longitud que tiene soldado en un extremo según se indica en la figura un cañito que llamaremos (6) de unos 10 cmts. de largo.

El brazo (5) se fija a la cruceta por medio de un tornillo situado en el brazo (4) de dicha cruceta.

En el interior del caño (6) se desliza una varilla roscada que llamaremos (7) a dicha varilla se le ha hecho un corte plano a lo largo de dos generatrices y en dicha superficie plana se ha marcado una escala graduada en cmts.

La varilla (7) se puede subir o bajar de acuerdo a las va-

riaciones de temperatura que se produzcan durante el trabajo por medio de dos tuercas que llamaremos (8) que giran en la varilla (7) a uno y otro lado del caño (6). En un extremo de la varilla (7) va soldada la plataforma que llamaremos (9) a la cual se adapta el nivel por medio del tornillo (10) según se ve en la figura 13.

Determinación del factor por el cual hay que multiplicar a las distancias verticales d para reemplazar dichas medidas verticales por medidas a efectuarse a lo largo de los hierros siguiendo las inclinaciones de los mismos.

Como el método es el mismo para cualquier clase de torre, lo resolveremos con un ejemplo particular (el método entiéndase bien, porque los factores resultan ser diferentes).

Hablaremos en el factor de las patas de las torres C D 1

$$\text{Medida del hierro: } 10' 8'' \frac{13}{16} + 13' 3'' \frac{2}{16} = 23' 11'' \frac{15}{16} = 287,936$$

$$\text{Vertical: } 23' 6'' \frac{5}{16} = 282,312$$

$$\frac{287,936}{282,312} = 1,0199$$

Estos datos fueron sacados del plano Order N.º J. 432 SHEET N.º 101

Comprobación ver figura 14.

$$a = 1'' \frac{11}{16} = 1'',6875 \quad b = 12''$$

$$h = \sqrt{b^2 - a^2} = \sqrt{12^2 - 1,6875^2} = \sqrt{144 - 2,8476}$$

$$h = \sqrt{141,1524}$$

$$l = \sqrt{b^2 + a^2} = \sqrt{12^2 + 1,6875^2} = \sqrt{144 + 2,8476}$$

$$l = \sqrt{146,8476}$$

$$\frac{l}{h} = \sqrt{\frac{146,8476}{141,1529}} = \sqrt{1,04034} = 1,0199$$

Nota: En las torres R y sus derivados no se emplean factor por ser casi verticales las patas de dichas torres.

Nota: En las torres R, RD, RS y RT llamaremos puente I al puente de suspensión de los conductores más bajos; llamaremos puente II al puente de suspensión de los conductores más alto y llamaremos puente III al puente de suspensión del cable de guardia.

Caso en que las torres que limitan el vano en el cual se dará flecha sean del tipo R. Debido a que las dos torres son del mismo tipo el fo del conductor 2 es el mismo que el fo de los conductores 1 y 3. Luego en este caso la ordenada del conductor 2 con respecto al puente de suspensión de los conductores 1 y 3 llamado puente I se obtiene restándole 4m.166 (que es la diferencia de suspensión que existe entre el conductor 2 y los conductores 1 y 3) a la ordenada de los conductores 1 y 3 con respecto a dicho puente.

En efecto: Los ganchos de suspensión de las cadenas de aisladores de los conductores 1 y 3 que tiene 15" de altura resultan ser 4" más altos que el gancho de suspensión del conductor 2 que tiene 11" de altura.

Y como la distancia vertical existente entre el puente I y el puente II es de 4,064 se tendrá que:

4,064 + 0,102 = 4,166 será la diferencia de suspensión que existe entre el conductor 2 y los conductores 1 y 3.

Luego cuando las dos torres que limitan el vano en el cual se dará flecha sean del tipo R la ordenada del conductor 2 con respecto al puente I se obtiene restándole 4m.166 a la ordenada de los conductores 1 y 3 con respecto a dicho puente.

Caso en que las dos torres que limitan el vano en el cual se dará flecha sean del tipo RD.

Procediendo en forma análoga al caso anterior se llega a

que 4,445 es la diferencia de suspensión que existe entre el conductor 2 y los conductores 1 y 3.

En efecto $4'' = 0,102$ es la diferencia que existe entre los ganchos de suspensión y 4,343 es la distancia vertical que existe entre el puente II y el puente I, luego se tiene que:

$4,343 + 0,102 = 4,445$ será la diferencia de suspensión que existe entre el conductor 2 y los conductores 1 y 3.

Luego cuando las dos torres que limitan el vano en el cual se dará flecha son del tipo RD la ordenada del conductor 2 con respecto al puente I se obtiene restándole 4m445 a la ordenada de los conductores 1 y 3 con respecto a dicho puente.

En el caso en que las dos torres que limitan el vano en el cual se dará flecha sean del tipo RS la ordenada del conductor 2 con respecto al puente I se obtiene restándole 4,064 a la ordenada de los conductores 1 y 3 con respecto a dicho puente. En efecto sólo hay que tener en cuenta dicho valor 4,064 que es la distancia vertical que existe entre ambos puentes debido a que en dichas torres la suspensión de los conductores es la misma.

Los datos para resolver los ejemplos que siguen se obtienen de la lista de Torres en la cual están dados frente a cada torre individualizada por un número, el tipo de torre, su altura, las distancias entre torre y torre, etc. Además en los croquis que se adjuntan a este informe figuran para cada tipo de torre las constantes aditivas ya mencionadas así como las ordenadas de los diversos hierros horizontales de cada torre con respecto a los distintos sistemas de ejes considerados (para los conductores y para el cable de guardia) y figuran además los factores por los cuales hay que multiplicar en cada caso las distancias verticales para reemplazar las medidas verticales por medidas efectuadas a lo largo de los hierros siguiendo la inclinación de los mismos. Se adjunta además varias tablas para el cálculo numérico de f para el conductor y para el cable de guardia.

Nota: Por comodidad llamaremos cotas a las ordenadas anteriormente mencionadas.

NOTAS QUE DEBE TENER EN CUENTA EL OPERADOR

Cuando b es negativo no se suma a f_0 (en el caso de dar flecha desde la torre de menor numeración).

Cuando las dos torres que limitan el vano en el cual se dará flecha son del mismo tipo, b resulta ser el mismo para los conductores y para el cable de guardia.

Cuando las dos torres que limitan el vano en el cual se dará flecha son del tipo R la cota del conductor 2 (conductor más alto) con respecto al puente I se obtiene restándole 4m166 a la cota de los conductores 1 y 3 con respecto a dicho puente I.

Cuando las dos torres que limitan el vano en el cual se dará flecha son del tipo RD la cota del conductor 2 (conductor más alto) con respecto al puente I se obtiene restándole 4m445 a la cota de los conductores 1 y 3 con respecto a dicho puente I.

Cuando las dos torres que limitan el vano en el cual se dará flecha son del tipo RS la cota del conductor 2 (conductor más alto) con respecto al puente I se obtiene restándole 4m064 a la cota de los conductores 1 y 3 con respecto a dicho puente I.

Si la cota Hierro resulta ser menor que el total, la diferencia d entre ambos valores se mide hacia abajo de dicho Hierro y recíprocamente.

REFERENCIAS

En el párrafo I se siguió en lo posible a la Mecánica de Levi-Civita. En el párrafo II a Ch. Lavanchy, "Etude et construction des lignes électriques aériennes".

Las tablas de Martín citadas en la página 66 se encuentran en "Sag Calculations by the use of Martin's Tables" publicado por Copperweld Steel Company.

Señor Asociado:

**Contamos con su valiosa colaboración para
la publicación de AGRIMENSURA N.º 14.**

¡¡ Muchas gracias !!

Sub-Comisión de Revista

PÁGINA DE LA LISTA DE TORRES DE LA LINEA DERECHA

Torre o Mojón	Distancia del perfil		Distancia corregida	Tipo de Torre	N.º aisladores	OBSERVACIONES
	Acumulada	Parcial				
744	0	0	0	R	30	Dist. Ang. XII — MI = 1039,30 Dif. = — 1,20 Dist. MI — MII = 830,75 Dif. = 0,75 Dist. MII — MIII = 750,90 Ang. XII ₁ = 169°08'00" Dist. MIII — Ang. XII ₁ = 361,10 Dist. Ang. XII ₁ — Ang. XII ₂ = 2976,40 Dif. = 3,60 Se compensó en forma proporcional en todo el tramo. Los mojones del Consal estaban fuera de la línea).
745	280,00	280,00	279,70	R	30	
746	548,00	268,00	267,70	R	30	
747	820,00	272,00	271,70	R	30	
MI	1040,50					
748	1090,00	270,00	269,70	R	30	
749	1365,00	275,00	274,75	R	30	
750	1637,00	272,00	271,75	R	30	
MII	1872,00					
751	1917,00	280,00	279,80	R	30	
752	2199,00	282,00	280,00	R	30	
753	2485,00	286,00	286,00	RS	132	
MIII	2622,90					
754	2732,00	247,00	247,00	RS	144	
755	2984,20	252,00	252,20	RS	132	
755	0	0	0			
756	288,00	288,00	287,65	R	30	
757	570,00	282,00	281,66	R	30	
758	855,00	285,00	284,66	RD	60	
759	1102,00	247,00	246,70	RD	60	
760	1366,00	264,00	263,68	R	30	
761	1646,00	280,00	279,66	R	30	
762	1898,00	252,00	251,70	R	30	
763	2165,00	267,00	266,68	R	30	
764	2420,00	255,00	254,69	RD	60	
765	2700,00	280,00	279,66	RD	60	
766	2980,00	280,00	279,66	RS	120	

Línea Derecha

RS: 280 mts.

t = 16 Kgs.

Conductores 1 y 3

Torre	TIPO	h	z	h mts.	— K	Total
N.º 757	R	67'9"	0,000	20,650	— 2,304	18,346
N.º 758	RD	68'11'	0,490	21,006	— 2,602	18,894
DISTANCIA: 284,66						b = — 0,548

20 °C	30 °C
$f_1 = 9,49$	$f_2 = 9,73$
$4 f_1 = 37,96$	$4 f_2 = 38,92$
$\frac{b}{4 f_1} = 0,014436$	$\frac{b}{4 f_2} = 0,01408$
$1 - \frac{b}{4 f_1} = 0,98556$	$1 - \frac{b}{4 f_2} = 0,98592$
$(1 - \frac{b}{4 f_1})^2 = 0,971388$	$(1 - \frac{b}{4 f_2})^2 = 0,972038$
$f_0 = f_1 (1 - \frac{b}{4 f_1})^2 = 9,218$	$f_0 = f_2 (1 - \frac{b}{4 f_2})^2 = 9,458$
(1)	(2)
$f_2 = 9,73$	(2) = 9,458
$f_1 = \frac{-9,49}{0,24}$	— (1) = — 9,218
$(\frac{b}{4 f_1})^2 = 0,000154$	
$1 - (\frac{b}{4 f_1})^2 = 0,999846$	
$(f_2 - f_1) [1 - (\frac{b}{4 f_1})^2] = 0,24$ comprobación	variación: 0,240 cm/10°C

C O T A S

20 °C	30 °C
$f_0 = 9,218$	$f_0 = 9,458$
Cte. aditiva k = 2,304	Cte. aditiva k = 2,304
(ver nota) b =	(ver nota) b =
Total = 11,522	Total = 11,762
Cota Puente I : 0,000	Cota Puente I : 0,000
factor : $\times 1$	factor : $\times 1$
Bajo Puente I : 11,522	Bajo Puente I : 11,762

Nota: Cuando b es negativo no se suma si se da flecha desde la torre de menor numeración.

Línea Derecha

RS: 280 mts.

t = 16 Kgs.

Conductor 2

Torre	TIPO	h	z	h mts.	- K	Total
N.º 757	R	67'9"	0,000	24,714	-2,202	22,512
N.º 758	RD	68'11'	0,490	25,349	-2,500	23,339

DISTANCIA: 284,66

b = -0,827

Línea Derecha

RS: 280 mts.

t = 21 Kgs.

Cables de guardia

Torre	TIPO	h	z	h mts.	- K	Total
N.º 757	R	67'9"	0,000	28,067	-0,740	28,067
N.º 758	RD	68'11"	0,490	28,702	-0,740	29,192

DISTANCIA: 284,66

b = -1,125

20 °c		30 °c		20 °c		30 °c	
$f_1 = 9,49$	$f_2 = 9,73$	$f_1 = 7,206$	$f_2 = 7,423$	$f_1 = 9,49$	$f_2 = 9,73$	$f_1 = 7,206$	$f_2 = 7,423$
$4 f_1 = 37,96$	$4 f_2 = 38,92$	$4 f_1 = 28,824$	$4 f_2 = 29,692$	$4 f_1 = 37,96$	$4 f_2 = 38,92$	$4 f_1 = 28,824$	$4 f_2 = 29,692$
$\frac{b}{4 f_1} = 0,02178$	$\frac{b}{4 f_2} = 0,02178$	$\frac{b}{4 f_1} = 0,03902$	$\frac{b}{4 f_2} = 0,03902$	$\frac{b}{4 f_1} = 0,02178$	$\frac{b}{4 f_2} = 0,02178$	$\frac{b}{4 f_1} = 0,03902$	$\frac{b}{4 f_2} = 0,03788$
$1 - \frac{b}{4 f_1} = 0,97822$	$1 - \frac{b}{4 f_2} = 0,97822$	$1 - \frac{b}{4 f_1} = 0,96098$	$1 - \frac{b}{4 f_2} = 0,96098$	$1 - \frac{b}{4 f_1} = 0,97822$	$1 - \frac{b}{4 f_2} = 0,97822$	$1 - \frac{b}{4 f_1} = 0,96098$	$1 - \frac{b}{4 f_2} = 0,96212$
$(1 - \frac{b}{4 f_1})^2 = 0,956914$	$(1 - \frac{b}{4 f_2})^2 = 0,956914$	$(1 - \frac{b}{4 f_1})^2 = 0,92348$	$(1 - \frac{b}{4 f_2})^2 = 0,92348$	$(1 - \frac{b}{4 f_1})^2 = 0,956914$	$(1 - \frac{b}{4 f_2})^2 = 0,956914$	$(1 - \frac{b}{4 f_1})^2 = 0,92348$	$(1 - \frac{b}{4 f_2})^2 = 0,92567$
$f_0 = f_1 (1 - \frac{b}{4 f_1})^2 = 9,081$	$f_0 = f_2 (1 - \frac{b}{4 f_2})^2 = 9,321$	$f_0 = f_1 (1 - \frac{b}{4 f_1})^2 = 6,655$	$f_0 = f_2 (1 - \frac{b}{4 f_2})^2 = 6,871$	$f_0 = f_1 (1 - \frac{b}{4 f_1})^2 = 9,081$	$f_0 = f_2 (1 - \frac{b}{4 f_2})^2 = 9,321$	$f_0 = f_1 (1 - \frac{b}{4 f_1})^2 = 6,655$	$f_0 = f_2 (1 - \frac{b}{4 f_2})^2 = 6,871$
(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
$f_2 = 9,73$	$(\frac{b}{4 f_1})^2 = 0,000475$	$f_2 = 7,423$	$(\frac{b}{4 f_1})^2 = 0,000016$	$f_2 = 9,73$	$(\frac{b}{4 f_1})^2 = 0,000475$	$f_2 = 7,423$	$(\frac{b}{4 f_1})^2 = 0,000016$
$-f_1 = \frac{-9,49}{0,24}$	$1 - (\frac{b}{4 f_1})^2 = 0,999525$	$-f_1 = \frac{-7,206}{0,217}$	$1 - (\frac{b}{4 f_1})^2 = 0,9999$	$-f_1 = \frac{-9,49}{0,24}$	$1 - (\frac{b}{4 f_1})^2 = 0,999525$	$-f_1 = \frac{-7,206}{0,217}$	$1 - (\frac{b}{4 f_1})^2 = 0,9999$
$(f_2 - f_1) [1 - (\frac{b}{4 f_1})^2] = 0,24$	comprobación	variación: 0,240 cm	$(f_2 - f_1) [1 - (\frac{b}{4 f_1})^2] = 0,2169$	comprobación	variación: 0,216 cm/10°c	$(f_2 - f_1) [1 - (\frac{b}{4 f_1})^2] = 0,2169$	comprobación

C O T A S

20 °c		30 °c		20 °c		30 °c	
$f_0 = 9,081$	$f_0 = 9,081$	$f_0 = 6,655$	$f_0 = 6,655$	$f_0 = 9,081$	$f_0 = 9,081$	$f_0 = 6,871$	$f_0 = 6,871$
Cte. aditiva k = 2,202	Cte. aditiva k = 2,202	Cte. aditiva k = 0,740	Cte. aditiva k = 0,740	Cte. aditiva k = 2,202	Cte. aditiva k = 2,202	Cte. aditiva k = 0,740	Cte. aditiva k = 0,740
(ver nota) b =	(ver nota) b =	(ver nota) b =	(ver nota) b =	(ver nota) b =	(ver nota) b =	(ver nota) b =	(ver nota) b =
Total = 11,283	Total = 11,283	Total = 7,395	Total = 7,395	Total = 11,283	Total = 11,283	Total = 7,611	Total = 7,611
Cota Puente II : 4,064	Cota Puente II : 4,064	Cota Puente III : 7,417	Cota Puente III : 7,417	Cota Puente II : 4,064	Cota Puente II : 4,064	Cota Puente III : 7,417	Cota Puente III : 7,417
7,219	7,219	0,022	0,022	7,219	7,219	0,194	0,194
factor : × 1	factor : × 1	factor : × 1	factor : × 1	factor : × 1	factor : × 1	factor : × 1	factor : × 1
Bajo Puente I : 7,219	Bajo Puente I : 7,219	Bajo Puente I : 0,022	Bajo Puente I : 0,022	Bajo Puente I : 7,219	Bajo Puente I : 7,219	Bajo Puente I : 0,194	Bajo Puente I : 0,194

Nota: Cuando b es negativo no se suma si se da flecha desde la torre de menor numeración.

Nota: Cuando b es negativo no se suma si se da flecha desde la torre de menor numeración.

PERSONAL E INSTRUMENTOS

El personal está integrado por un operador y un ayudante y el material es el siguiente:

- 1 nivel óptico con trípode.
- 1 mira.
- 1 galápago.
- 2 soportes para nivel.
- 1 rodete.
- 2 termómetros.
- 1 aparato de radio transmisor-receptor, carpeta con tablas, tizas, etc.

Los termómetros dan la temperatura del cable en el momento del trabajo. Se coloca un termómetro con el bulbo tocando la superficie de un trozo de cable; conviene colocar otro termómetro testigo suspendido en el aire y a la misma altura que el anterior. Los termómetros usados fueron de la Kible Glass Co.

El aparato de radio es del tipo portátil y permite ponerse en comunicación con el personal que acciona los aparejos que tesan los cables.

METODO DE TRABAJO

Se determina previamente (de acuerdo a la longitud de las bobinas de los cables) los tramos que se tenderán con uno o varios días de anticipación, tomando los datos de las planillas que con las distancias parciales definitivas entre torre y torre han confeccionado los agrimensores que efectuaron el replanteo (ver pág. 80).

En cada tramo predeterminado se elige un vano que esté situado en lo posible en el medio del tramo. Ese tramo está situado en un trozo de línea comprendido entre anclajes cuyo vano virtual ya se ha calculado previamente.

Fijado el vano, se efectúa una nivelación entre los bulones inferiores de una y otra torre.

De la lista general de torres tomamos nota de los tipos de torres que delimitan el vano y calculamos el b en la forma ya

vista (ver formulario). Con este dato, y las tablas correspondientes al vano virtual ya calculado, calculamos los f_0 del conductor e hilo de guardia para dos temperaturas más probables teniéndose en cuenta para ello la estación del año en que se trabaja y la hora más o menos aproximada en que se dará flecha. Calculamos finalmente para cada temperatura las cotas que tendrán respectivamente los vértices de los conductores e hilos de guardia respecto a la torre considerada.

Llegado el momento de dar flecha se colocan los termómetros en posición y si la temperatura resulta no estar comprendida entre las temperaturas con las cuales se efectuaron los cálculos se corrigen los mismos.

Verificado los cálculos el operador sube a la torre con el ayudante y efectúan las marcas correspondientes a los vértices de los cables; guiados por estas marcas el ayudante fija los aparatos a la torre y en ese interín el operador se pone en comunicación por radio con las cuadrilla de flecha.

Manera de efectuar las marcas. — Como conocemos las cotas de los diversos hierros horizontales de la torre, y las cotas de suspensión de los cables en las pastecas, tomando esas cotas de hierro como referencias, podemos, midiendo con el rodete, determinar con una marca de tiza el punto a que debe estar situado el nivel.

Conviene marcar antes de comenzar el trabajo, tanto la cota a que irá el nivel para los conductores, como la de los hilos de guardia, a efecto de que una vez determinada la flecha de los conductores se pueda pasar inmediatamente a dar la otra flecha. Para apresurar más esta última maniobra, es conveniente disponer de dos soportes de nivel, los que se colocarán aproximadamente en posición teniendo en cuenta las marcas ya efectuadas puesto que la barra graduada que poseen permiten en el momento preciso llevarlo a su verdadero nivel.

Colocando el soporte unos diez o doce centímetros (altura del nivel) por debajo de esa marca y bien asegurado, se tornilla el nivel a la plataforma, y nivelando luego con el nivel esférico

se mira por el objetivo y se sube o se baja el instrumento hasta ver dicha marca centrada en el ocular.

Una vez en posición el operador le comunica por radio al encargado de la cuadrilla de flecha, que esté listo para dar comienzo a la maniobra en cuanto ellos hayan terminado sus preparativos. Recibido el aviso de ellos, se da la orden de comenzar a tirar, maniobra que se efectúa con un tractor, —cable por cable— quedando éstos a la altura que el operador considere conveniente.

Esta altura es apriximadamente unos 30 cmts. por encima de la verdadera a que deben quedar los cables. Esto simplifica además la operación, puesto que en el momento de cambiar el tractor de un cable a otro, se aprovecha para amarrar el cable a un aparejo de acero por medio de un *come along* (1), de modo que el personal queda en óptimas condiciones para llevar el cable a su verdadera flecha, al agregar un aparejo de *relinga* (suplementario) que le permitirá bajar el cable lentamente y casi sin esfuerzo debido a la multiplicación que le proporcionan los dos aparejos. Un solo hombre puede cómodamente efectuar esta última operación.

Indudablemente son necesarios, además de los tres aparejos de acero, dos de *relinga*, puesto que cuando se va a dar flecha al tercer cable ya está libre el aparejo del primero desde el momento en que se ha asegurado definitivamente con los grilletes que le impiden cualquier movimiento posterior.

Se ha tomado como norma llevar primeramente la altura de los cables a unos 30 cmts. aproximadamente, por encima de la flecha verdadera en base a las observaciones siguientes:

Se notó que llevando los cables a su flecha verdadera directamente, en el primer tendido, al dar flecha —con análogo criterio— al segundo, los últimos aisladores ya grampeados del tendido anterior quedaban muy corridos hacia el anclaje debido a que el rozamiento del cable en las pastecas y a que los roza-

(1) *Come along*: Abrazadera usada para tesar cables, consiste en dos mordazas de tal manera enganchadas a una argolla que ellas se cierran al tirar del cable.

mientos propios de las pastecas (que al tiempo de estar en uso sufren deformaciones por golpes, etc., y les penetra el polvo en los cojinetes, lo que les impide girar libremente) absorben parte de la tensión suministrada al cable.

Efectuado la maniobra en sentido inverso, o sea pasando los cables muy por encima de su verdadera flecha, para traerlos luego a su verdadera posición, se da (como era lógico suponer) el caso contrario; es decir que los últimos aisladores grampeados del primer tramo quedaban corridos hacia adelante.

En repetidas observaciones se comprobó entonces, que el hecho de sobrepasar inicialmente 30 cmts. (aproximadamente) el cable por encima de su flecha normal, para luego llevarlo a su posición verdadera bajando, era lo que dejaba a los aisladores del tramo anterior en la posición más próxima a la normal.

No se debe olvidar que la maniobra de flecha es un método indirecto de llevar los cables a su debida tensión. Esta tensión podría obtenerse con solo agregar un dinamómetro entre el extremo del *come-along* y el aparejo que teza el cable, pero este método no se emplea debido a la poca sensibilidad de los dinamómetros.

Si los rozamientos son muy grandes se llegaría a leer en el dinamómetro la verdadera tensión que le corresponda al cable, pero se puede estar por las razones anteriormente expuestas muy lejos de su debida flecha (o lo que es lo mismo, de su debida tensión) en cada uno de los distintos vanos que componen el tendido.

Por lo tanto, aún cuando los cables aparezcan a nivel en el retículo del aparato, el operador debe siempre esperar que cesen definitivamente los movimientos de los cables que duran a veces —según reiteradas observaciones— hasta 15 minutos después de haber finalizado la maniobra de llevarlos a su nivel correspondiente.

Por otra parte si los movimientos que se imprimen en un extremo del cable no se transmiten íntegramente al otro extremo, es fácil ver que se puede haber alcanzado la flecha requerida en un cierto vano, pero eso no implica que en los demás vanos el cable esté en su verdadera flecha. En comprobaciones efectuadas

se notaron en los otros vanos diferencias de dos y tres diámetros, cuando se trabajó en la forma que hemos prescripto.

El ideal, sería someter a los cables a movimientos de sube y baja a efectos de que fueran acomodándose a lo largo de todos los vanos pues a veces el rozamiento en las pastecas es tan fuerte, que los cables pasados de su verdadera flecha no provocan el giro de las pastecas, efectuándose éste de repente al ser solicitado por la sobre tensión.

Si tenemos en cuenta que la tolerancia en la altura de los cables es 1/100 del valor de la flecha (8 a 10 cmts.), vemos que una flecha para estar dada en óptimas condiciones prácticas (dejando los últimos aisladores grampeados con una diferencia máxima de 1/2 cabeza de grampa —4 cmts.—, fuera de la vertical) requiere una atención constante por parte del operador, de los movimientos posteriores del cable y de las variaciones de temperatura durante el trabajo. Estas últimas en la práctica provocan variaciones en la flecha que responden exactamente al cálculo teórico.

Hay variaciones grandes de 2,5 cmts./°C (aproximadamente igual a un diámetro del cable) y en el lapso de tiempo que dura la maniobra las variaciones pueden ser grandes; de modo que la menor variación de temperatura debe ser comunicada al operador para tenerla permanentemente en cuenta.

OBSERVACIONES

Existen varios factores que pueden incidir sobre la maniobra, modificando el valor obtenido para la flecha.

Estos se producen a posteriori de la maniobra en sí, pero debe tratarse en lo posible de prevenirlos, a efecto de que no se produzcan por ser de difícil control, u ocasionar —a veces— pérdidas grandes de tiempo y dinero y llegar a afectar, desde el punto de vista técnico, el funcionamiento de la línea.

Enumeraremos los más frecuentes:

- 1) Maniobra de amarre que se traduzca en un acortamiento de

la cadena de aisladores, al acercar la misma al punto de amarre.

- 2) Corte no exacto de los cables para fijarlo a las cadenas de las torres de amarre.
- 3) Falta de normalidad de las cadenas en el momento de grampeo.

La relación de la longitud del cable con la flecha está expresada por la fórmula (22):

$$l = a + \frac{p^2}{24 t^2} a^3 \quad \text{y teniendo en cuenta que: } f = \frac{a^2 p^2}{8 t}$$

está expresada por la fórmula 23: $l = a + \frac{8 f^2}{3 a}$

De acuerdo a ella, la relación entre la longitud del cable y la flecha varía entre 1 a 5 y 1 a 17.

En efecto, diferenciando la fórmula 23 se tiene:

$$dl = \frac{8}{3 a} 2 f \cdot df$$

de donde se deduce:

$$df = \frac{3 a}{16 f} dl$$

Para un vano $a = 370$ y $\theta = 0^\circ\text{C}$ $f = 15.23$

$$df = \frac{3 \times 370}{16 \times 15.23} dl \quad \therefore df = 4.60 dl \quad \text{para } dl = 1 \text{ cm.}$$

$$df = 0.046 \text{ m.}$$

Para $a = 100$ y $\theta = 0^\circ\text{C}$ $f = 1.11$

$$df = \frac{3 \times 100}{16 \times 1.11} dl \quad df = 16.9 dl \quad \text{para } dl = 1 \text{ cm.}$$

$$df = 0.169 \text{ m.}$$

De acuerdo a estos resultados la variación de un solo cen-

tímetro en la longitud de un vano puede dar variaciones que están por encima de la tolerancia ya vista, para la flecha.

De acuerdo a estos ejemplos se ve la gran importancia que tiene la variación en la longitud del cable especialmente cuando el vano es de pequeña longitud (próximo a los 100 mts.).

Analizaremos un caso presentado en la línea izquierda:
 Para $\theta = 10^\circ$ C $t_1 = 12$ Kgs. $a = 105$ mts. $f = 1,39$
 que reemplazando en la fórmula da:

$$df = \frac{3 \times 105}{16 \times 1,39} dl = 14,16 dl.$$

o sean en números redondos: $df = 14 dl$

para $dl = 0,10$ (variación en longitud)

$df = 1,40$ (variación en flecha) IGUAL AL VALOR DE LA FLECHA.

Veamos ahora como varía la tensión.

Diferenciando (22):

$$dl = -\frac{a^3 p^2}{24} \cdot \frac{2t dt}{t^4} = \frac{a^3 p^2}{12 t^3} \cdot dt = -\frac{16 f^2}{3 a t} \cdot dt$$

porque: $f = \frac{a^2 p}{8 t}$ y por lo tanto: $\frac{16 f^2}{3 a} = \frac{a^3 p^2}{12 t^2}$

o lo que es lo mismo: $dt = -\frac{3 a t}{16 f^2} \cdot dl$ pero teníamos:

$$dl = \frac{16 f}{3 a} \cdot df \quad \text{que reemplazado da: } dt = -\frac{16 f}{16 f^2} \cdot \frac{3 a t}{3 a} df$$

es decir: $dt = -\frac{t}{f} \cdot df$

utilizando los mismos datos del ejemplo anterior, y siendo:

$$t = \frac{T}{s} = \frac{1349 \text{ Kg.}}{150 \text{ mm}^2} = 8,99 \text{ Kg./mm}^2$$

nos queda:

$$dt = -\frac{8,99}{1,39} df = -6,4 df \quad dt = -6,4 df$$

Pero para estas mismas condiciones, según ya vimos se tenía:
 $df = 14 dl$ que reemplazando nos dá:

$$dt = -14 \times 6,4 dl = -89,6 dl.$$

Para $dl = 0,10$ (variaciones de longitud)

$$dt = -8,96 \text{ (variaciones de la tensión).}$$

Para una variación de 0,10 en menos en dl , $dt = 2,96$ y en este caso se tendría la siguiente tensión:

$$t + dt = 8,99 + 8,96 = 17,95$$

y se recordará que $t_1 = 12$.

Luego una maniobra de amarre que se traduzca en un acortamiento del orden de 10 cm. en la cadena de aisladores (cadena combada) puede en ciertos casos acarrear graves consecuencias debido a la fuerte sobretensión a que se someten a los materiales.

Este defecto se corrige en los vanos chicos manteniendo bien estirada la cadena (por medio de un objeto rígido) al efectuar la maniobra de amarre.

ERROR EN EL CORTE DEL CABLE

En general, el error de corte del cable proviene del marcado de éste en la pasteca.

Para solucionario, hay que tratar que la pasteca por donde pasa el cable, esté lo más cerca posible del puente. Así el operario puede con una pequeña plomada y un lápiz de color o esmalte de uñas (que tiene una gran adherencia en superficies pulidas), marcar exactamente el centro de la pasteca, a efecto de descontar desde allí, la longitud de la doble cadena de aisladores hasta donde el cable hace tope con el manguito de unión.

Nótese que cuanto más baja está dicha suspensión, los errores al determinar la vertical, aumentan por efecto del viento e incomodidad del operario que tiene que maniobrar desde una escalera (ver fig. 15).

En nuestro caso la distancia de la parte inferior del puente

a la garganta de la pasteca era igual a 20 cms. (diferencia entre la posición final del cable en la grampa de amarre y la del cable en la pasteca).

Es conveniente tener dos reglas con las medidas a descontar para que de este modo los operarios corten el cable lo más exactamente posible (una con el largo de la cadena para 10 aisladores dobles —tensión de 16 Kgs.—, y otra para la de 12 aisladores dobles —tensión de 12 Kgs.).

Cadena de 10 aisladores dobles: Regla = 2m230
 Cadena de 12 aisladores dobles: Regla = 2m522

Nota: Sin tener en cuenta el estiramiento debido al prensado.

Las reglas son de la forma indicada en la figura (16) y construídas en madera.

En cuanto al cable de guardia se debe tener en cuenta la longitud que absorbe la vuelta del cable en su grampa de amarre.

Falta de normalidad en las cadenas en el momento del grampeo.

Este es un detalle que deben tener muy presente los capacitados encargados de la maniobra de grampeo; pues una cadena, por mal funcionamiento de la pasteca puede quedar inclinada hacia un lado u otro de la vertical, y al efectuar la marca del centro de la pasteca este error se transmitirá una vez que se coloque el cable en la grampa. Por eso, antes de efectuar la marca deberá corregirse la pequeña desviación que tenga la cadena de aisladores respecto a la vertical.

Las grampas deben ir muy apretadas para impedir cualquier corrimiento posterior del cable.

Finalmente, se debe prestar mucha atención al amarre de los cables al suelo (con barretas) porque en terrenos de muy poca consistencia éstos pueden ceder produciéndose variaciones en longitud del cable (caso de chacras o tierras flojas después de las lluvias). En general se colocan dos o tres barretas amarradas unas con otras como indica la figura 17.

Montevideo, Julio 27 de 1945

CONTRASTACION DE DOS TERMOMETROS

Descripción y procedencia. — Son dos termómetros de la Kimble Glass Company, N.º 2100, con escala que va de -10° a $+110^{\circ}\text{C}$, suministrados por el señor Edgardo Goyret.

Contrastación de la escala entre 0°C y 25°C . — Se compararon con un Nuremberg's Thermometer de precisión. A la temperatura del hielo fundente se encontró:

<u>Term. Patrón</u>	<u>Term. N.º 1</u>	<u>Term. N.º 2</u>
0°C	-0.3°C	0°C

Entre los 11°C y los 25°C se obtuvieron los resultados presentados en la tabla siguiente:

<u>Term. Patrón</u>	<u>Term. N.º 1</u>	<u>Term. N.º 2</u>
10.95	10.80	11.0
12.90	12.80	13.0
14.90	14.80	15.0
17.90	17.80	18.0
19.95	19.80	20.0
22.00	21.80	22.0
24.00	23.80	24.0
25.00	24.90	25.0

Repitiendo la experiencia con temperatura bajante, se encontró que los dos termómetros tienen una pequeña inercia, por lo cual aumenta, al principio de la bajada, su error con respecto al termómetro patrón.

Se obtuvo por ejemplo:

<u>Term. Patrón</u>	<u>Term. N.º 1</u>	<u>Term. N.º 2</u>
20.4	20.0	20.2
18.3	18.0	18.1
16.1	16.0	16.2

Puesto que los dos termómetros para contrastar no permiten leer con precisión el décimo de grado, puede concluirse que, en toda la escala entre 0°C y 25°C , se mantiene entre ellos una diferencia constante de $0,2^{\circ}\text{C}$.

Fdo.: Walter S. Hill, Director.

A continuación, y como dato ilustrativo de las diferencias de temperatura del aire y del conductor, exponemos un par de observaciones efectuadas en días distintos y trabajando con los termómetros mencionados anteriormente.

Las posiciones de los termómetros eran las siguientes:

Termómetro N.º 1: bulbo a 1.60 mts. del suelo y en contacto con un trozo de conductor colocado horizontalmente sobre un trípode, al sol y en la dirección de la línea.

Termómetro N.º 2: colgado del trípode con el bulbo al aire. Distancia horizontal de Termómetro N.º 1 al N.º 2: 0.30 mts.

Día 28 de Junio de 1945

Term. N.º 1	Term. N.º 2	hora	Observaciones
14°	9 ½°	10.30	
15 ½	11.25°	11.00	
15 ½	13 ½	11.30	
17	15	12.45	
18	15	13.00	
18	15	13.20	
18	16	13.50	viento suave
19	17	14.00	viento suave
18 ½	17	14.15	brisa

Día 30 de Junio de 1945

Term. N.º 1	Term. N.º 2	hora	Observaciones
6°	6°	9.15	ligera brisa
8.25	8	10.00	nublado
14	12	11.25	viento suave
15.25	13	11.40	viento más fuerte
15 ½	13 ½	11.50	
15 ½	13 ½	12.00	
15	13	12.15	
15 ½	13 ½	12.25	
15 ½	14	12.45	viento regular

FLECHAS Y TENSIONES INICIALES

FLECHAS EN METROS Y TENSIONES EN KILOGRAMOS.

Conductor HH 150 mm² de sección y diámetro 21 mm $t_1 = 16$ Kgs.

vanos	270 metros		280 metros		290 metros		310 metros	
	f	T	f	T	f	T	f	T
10°	8,27	1496	8,94	1492	9,59	1490	11,04	1483
15°	8,41	1471	9,07	1470	9,73	1470	11,16	1467
20°	8,52	1454	9,18	1452	9,86	1451	11,29	1451
25°	8,62	1436	9,30	1435	9,97	1435	11,40	1436
30°	8,74	1417	9,41	1418	10,08	1419	11,52	1422

Cable de guardia $t_1 = 21$ Kgs.

vanos	270 metros		280 metros		290 metros		310 metros	
	f	T	f	T	f	T	f	T
10°	6,22	602	6,78	593	7,38	584	8,66	568
15°	6,31	592	6,87	584	7,47	575	8,75	560
20°	6,41	583	6,97	575	7,57	567	8,85	553
25°	6,51	574	7,07	566	7,67	559	8,95	547
30°	6,62	565	7,18	558	7,78	552	9,06	541

Conductor HH 150 mm² de sección y diámetro 21 mm.

$t_1 = 12$ Kgs. (cruce)

vanos	105 metros		165 metros		220 metros		250 metros	
	f	T	f	T	f	T	f	T
5°	1,32	1416	3,76	1220	7,07	1151	9,31	1130
10°	1,39	1349	3,84	1192	7,17	1138	9,41	1118
15°	1,46	1287	3,93	1165	7,27	1120	9,51	1106
20°	1,51	1229	4,02	1139	7,36	1106	9,60	1096

Cable de guardia $t_1 = 16$ Kgs. (cruce)

vanos	105 metros		165 metros		220 metros		250 metros	
	f	T	f	T	f	T	f	T
10°	0,995	566	3,12	443	6,68	404	8,09	392
20°	1,09	513	3,26	424	6,25	393	8,34	385

Nota: Con estos datos hemos calculado la tabla que sigue para $a = 280$ mts. Por razones de espacio no adjuntamos las demás tablas calculadas.

Flechas y tensiones iniciales

Vano virtual de 280 mts.

Flechas en metros y tensiones en Kilogramos

Conductor HH de 150 mm² de sección y diámetro de 21 mm.
 $t_1 = 16$ Kgs.

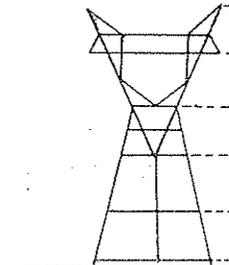
Tensión	1492	1470	1452	1435	1418	Factor	
Temp.	10°	15°	20°	25°	30°		
Vanos	240	6,57	6,66	6,74	6,83	6,91	0,73469
	250	7,13	7,23	7,32	7,41	7,50	0,79719
	260	7,71	7,82	7,92	8,02	8,11	0,86224
	270	8,31	8,43	8,54	8,65	8,75	0,92984
	280	8,94	9,07	9,18	9,30	9,41	1
	290	9,59	9,73	9,85	9,98	10,09	1,07270
	300	10,26	10,41	10,54	10,68	10,80	1,14796
	310	10,96	11,12	11,25	11,40	11,53	1,22576
	320	11,68	11,85	11,99	12,15	12,29	1,30612

Cable de guardia

$t_1 = 21$ Kgs.

Tensión	593	584	575	566	558	Factor	
Temp.	10°	15°	20°	25°	30°		
Vanos	240	4,98	5,05	5,12	5,19	5,28	0,73469
	250	5,41	5,48	5,56	5,64	5,72	0,79719
	260	5,85	5,92	6,01	6,10	6,19	0,86224
	270	6,30	6,39	6,48	6,57	6,68	0,92984
	280	6,78	6,87	6,97	7,07	7,18	1
	290	7,27	7,37	7,48	7,58	7,70	1,07270
	300	7,78	7,89	8,00	8,12	8,24	1,14796
	310	8,31	8,42	8,54	8,67	8,80	1,22576
	320	8,86	8,97	9,10	9,23	9,38	1,30612

T O R R E " A "



Pies	h	h'
61'0"	18,593	23,778
h' = h + 5,185 (cable de guardia)		

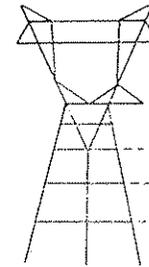
Nombre del hierro	Conductor	Cable de guardia
		0,000
A55	0,000	5,185
A22	4,447	9,632
A6	8,447	13,632
A7	10,582	15,767
A8	14,327	19,512
	Constante aditiva 0,200	Constante aditiva 0,760

Factor(a lo largo de las patas): 1,024

Factor(a lo largo de las V): 1,117

Nota: Las constantes aditivas se suman siempre a f_0 .

T O R R E S " C T "



Pies	h	h1	h'
64'3"	19,583	24,288	27,641
67'6"	20,574	25,279	28,632
70'9"	21,565	26,270	29,623
74'0"	22,555	27,260	30,613
h1 = h + 4,705 (conductores superiores)			
h' = h + 8,058 (cable de guardia)			

Nombre del hierro	Conductor inferior	Conductores superiores	Cable de guardia
			0,000
C61		0,000	3,353
CT3	0,000	4,705	8,058
C13	3,756	8,461	11,814
CT5?	7,716	12,423	15,776
CT24	11,680	16,385	19,738
CT23	16,154	20,859	24,212
	Constante aditiva 2,304	Constante aditiva 2,253	Constante aditiva 0,760

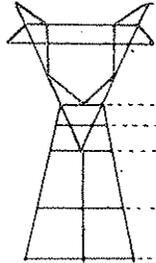
Factor(a lo largo de las patas): 1,021

Factor(a lo largo de las V): 1,114

Nota: Las constantes aditivas se suman siempre a f_0 .

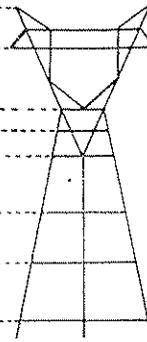
T O R R E S " C "

De 61'0" hasta 74'0"



Nombre del hierro	Conductor	Cable de guardia
		0,000
C61	0,000	3,353
C25	4,718	8,071
C26	6,578	9,923
C13	8,481	11,834
C12	12,443	15,796
C11	16,155	19,508
	19,965	23,318
	Constante aditiva 2,202	Constante aditiva 0,760

De 74'0" hasta 83'9"



Pies	h	h'
53'0"	16,154	19,507
57'0"	17,374	20,727
61'0"	18,593	21,946
64'3"	19,583	22,936
67'6"	20,574	23,927
70'9"	21,565	24,918
74'0"	22,555	25,908
77'3"	23,546	26,898
80'6"	24,536	27,889
83'9"	25,527	28,880
h'	h+3,353	
	(cable de guardia)	

Factor(a lo largo de las patas): 1,021

Factor(a lo largo de las V): 1,114

Nota: Las constantes aditivas se suman siempre a fo

T O R R E " A "

Nombre del hierro	Conductor	Cable de guardia
		0,000
A53	0,000	5,185
A22	4,447	9,632
A6	8,447	13,632
A7	10,582	15,767
A8	14,327	19,512
	Constante aditiva 0,200	Constante aditiva 0,760

Pies	h	h'
61'0"	18,593	23,778
h'	h+5,185	
	(cable de guardia)	

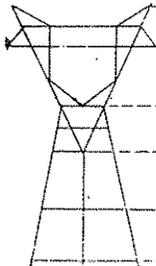
Factor(a lo largo de las patas): 1,024

Factor(a lo largo de las V): 1,117

Nota: Las constantes aditivas se suman siempre a fo

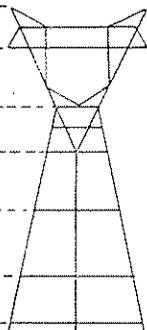
T O R R E S " C D 1 "

De 62'1" hasta 75'1"



Nombre del hierro	Conductor	Cable de guardia
		0,000
	0,000	3,050
D25	5,133	8,243
D13	9,162	12,212
D12	12,370	15,420
D11	16,335	19,385
	16,487	19,537
	20,300	23,350
	Constante aditiva 2,500	Constante aditiva 0,760

De 75'1" hasta 84'10"



Pies	h	h'
54'1"	16,485	19,535
58'1"	17,704	20,754
62'1"	18,923	21,973
65'4"	19,914	22,964
68'7"	20,904	23,954
71'10"	21,895	24,945
75'1"	22,885	25,935
78'4"	23,876	26,926
81'7"	24,867	27,917
84'10"	25,857	28,907
h'	h+3,050	
	(cable de guardia)	

Factor(a lo largo de las patas): 1,020

Factor(a lo largo de las V): 1,113

Nota: Las constantes aditivas se suman siempre a fo

T O R R E S " C T "

Nombre del hierro	Conductor inferior	Conductores superiores	Cable de guardia
			0,000
C61		0,000	3,353
CT3	0,000	4,705	8,058
C13	3,756	8,461	11,814
CT52	7,716	12,423	15,776
CT24	11,680	16,385	19,738
CT23	16,154	20,859	24,212
	Constante aditiva 2,304	Constante aditiva 2,253	Constante aditiva 0,760

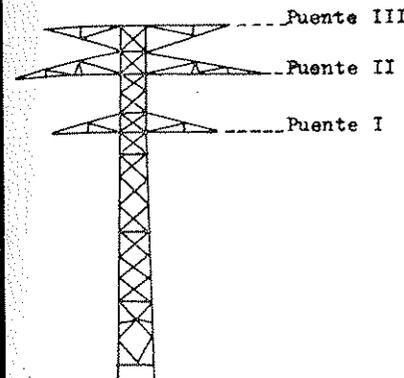
Pies	h	h1	h'
64'3"	19,583	24,288	27,641
67'6"	20,574	25,279	28,632
70'9"	21,565	26,270	29,623
74'0"	22,555	27,260	30,613
h1	h+4,705		
	(conductores superiores)		
h'	h+8,058		
	(cable de guardia)		

Factor(a lo largo de las patas): 1,021

Factor(a lo largo de las V): 1,114

Nota: Las constantes aditivas se suman siempre a fo

T O R R E S " R T "

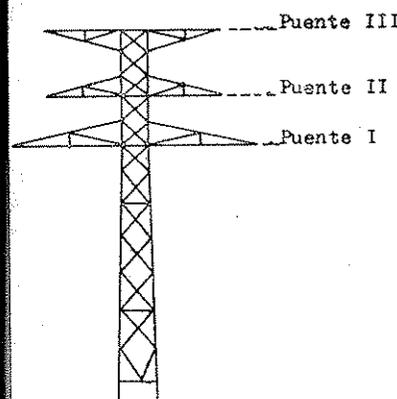


Conductor inferior	Conductores superiores	Cable de guardia
		0,000
	0,000	3,353
0,000	4,572	7,925
Constante aditiva 2,304	Constante aditiva 2,304	Constante aditiva 0,740

Pies	h	h ₁	h'
64'6"	19,660	24,232	27,585
67'9"	20,650	25,222	28,575
h ₁ =h+4,572 (conductores superiores)			
h'=h+7,925 (cable de guardia)			

Nota: Las constantes aditivas se suman siempre a f₀

T O R R E S " E S "

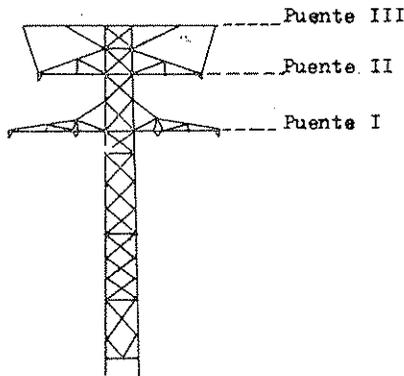


Conductores	Conductor	Cable de guardia
1-3	2	0,000
	0,000	5,182
0,000	4,054	9,246
Constante aditiva 0,200	Constante aditiva 0,200	Constante aditiva 0,740

Pies	h	h ₁	h'
51'0"	15,545	19,609	24,791
54'6"	16,612	20,676	25,858
57'9"	17,602	21,666	26,848
61'0"	18,593	22,657	27,839
64'3"	19,583	23,647	28,829
67'6"	20,574	24,638	29,820
h ₁ =h+4,064 (conductor 2)			
h'=h+9,246 (cable de guardia)			

Nota: las constantes aditivas se suman siempre a f₀

T O R R E S " R D "

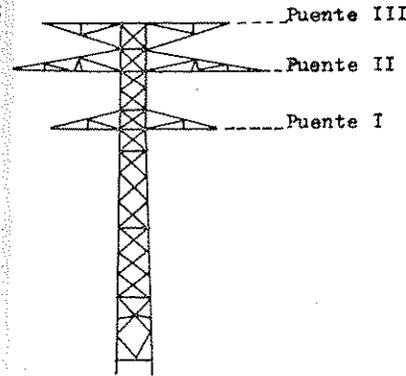


Conductores	Conductor	Cable de guardia
1-3	2	0,000
	0,000	3,353
0,000	4,343	7,696
Constante aditiva 2,602	Constante aditiva 2,500	Constante aditiva 0,740

Pies	h	h ₁	h'
62'5"	19,025	23,368	26,721
65'8"	20,015	24,358	27,711
68'11"	21,006	25,349	28,702
72'2"	21,996	26,339	29,692
75'5"	22,987	27,330	30,683
78'8"	23,978	28,321	31,674
h ₁ =h+4,343 (conductor 2)			
h'=h+7,696 (cable de guardia)			

Nota: Las constantes aditivas se suman siempre a f₀

T O R R E S " R T "

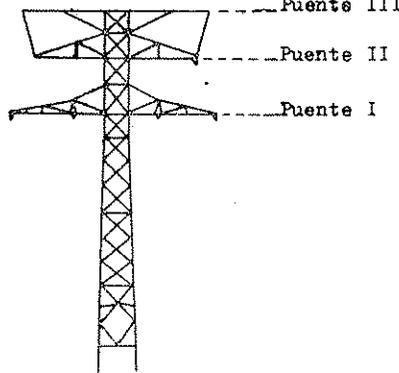


Conductor inferior	Conductores superiores	Cable de guardia
		0,000
	0,000	3,353
0,000	4,572	7,925
Constante aditiva 2,304	Constante aditiva 2,304	Constante aditiva 0,740

Pies	h	h ₁	h'
64'6"	19,660	24,232	27,585
67'9"	20,650	25,222	28,575
h ₁ =h+4,572 (conductores superiores)			
h'=h+7,925 (cable de guardia)			

Nota: Las constantes aditivas se suman siempre a f₀

T O R R E S " R "

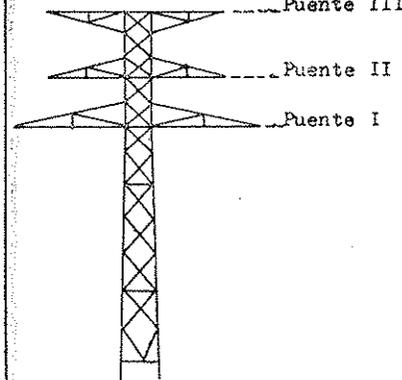


Conductores	Conductor	Cable de guardia
1-3	2	0,000
	0,000	3,353
0,000	4,064	7,417
Constante aditiva 2,304	Constante aditiva 2,202	Constante aditiva 0,740

Pies	h	h ₁	h'
61'3"	18,669	22,733	26,086
64'6"	19,600	23,724	27,077
67'9"	20,650	24,714	28,067
71'0"	21,641	25,705	29,058
74'3"	22,631	26,695	30,048
77'6"	23,622	27,686	31,039
h ₁ =h+4,064 (conductor 2)			
h'=h+7,417 (cable de guardia)			

Nota: Las constantes aditivas se suman siempre a f₀

T O R R E S " R S "



Conductores	Conductor	Cable de guardia
1-3	2	0,000
	0,000	5,182
0,000	4,064	9,246
Constante aditiva 0,200	Constante aditiva 0,200	Constante aditiva 0,740

Pies	h	h ₁	h'
51'0"	15,545	19,609	24,791
54'6"	16,612	20,676	25,858
57'9"	17,602	21,666	26,848
61'0"	18,593	22,657	27,839
64'3"	19,583	23,647	28,829
67'6"	20,574	24,638	29,820
h ₁ =h+4,064 (conductor 2)			
h'=h+9,246 (cable de guardia)			

Nota: Las constantes aditivas se suman siempre a f₀

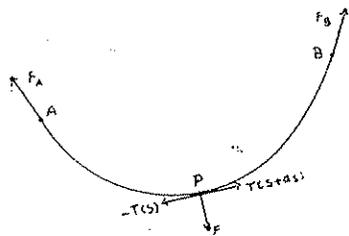


Fig. 1

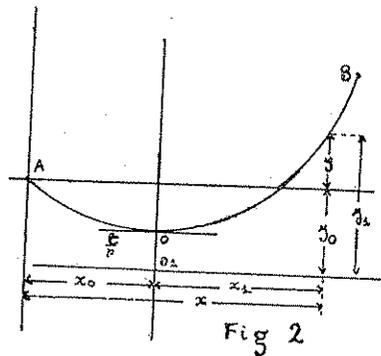


Fig. 2

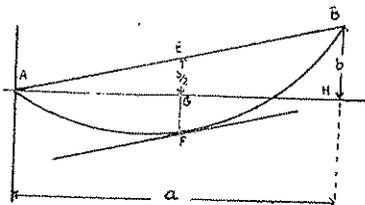


Fig. 3

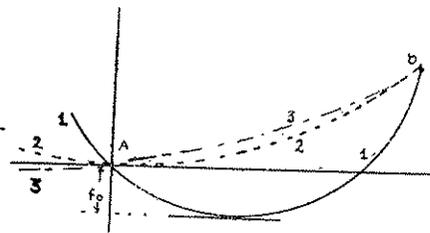


Fig. 4

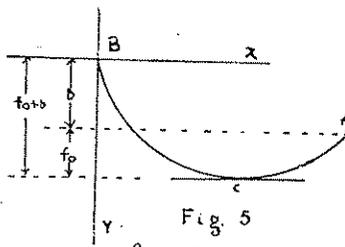


Fig. 5
Para \$b > 0\$

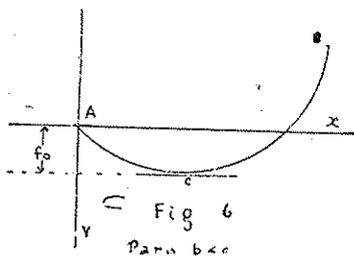


Fig. 6
Para \$b < 0\$

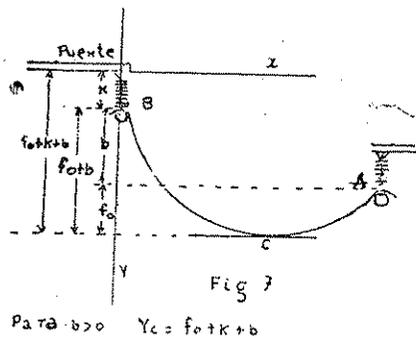


Fig. 7
Para \$b > 0\$ \$Y_c = f_{otb} + b\$

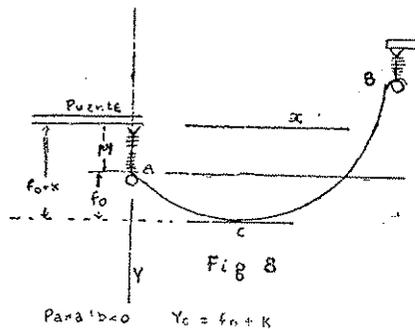


Fig. 8
Para \$b < 0\$ \$Y_c = f_o + k\$

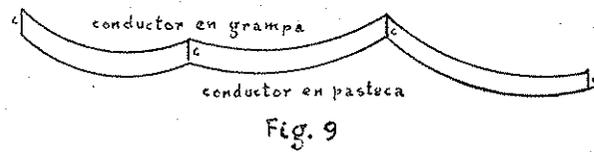


Fig. 9

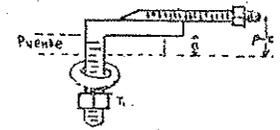


Fig. 10

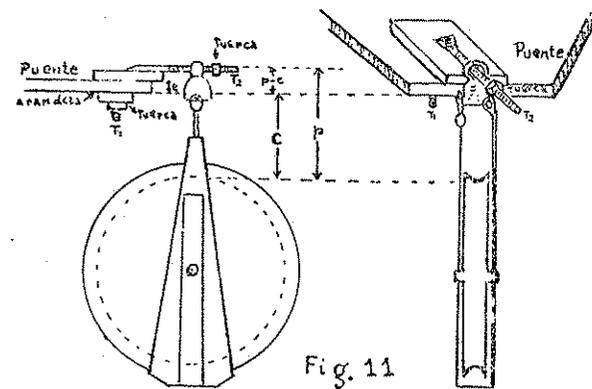


Fig. 11

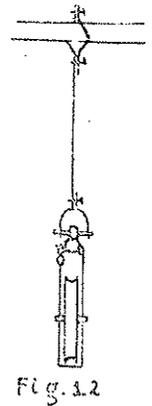


Fig. 12

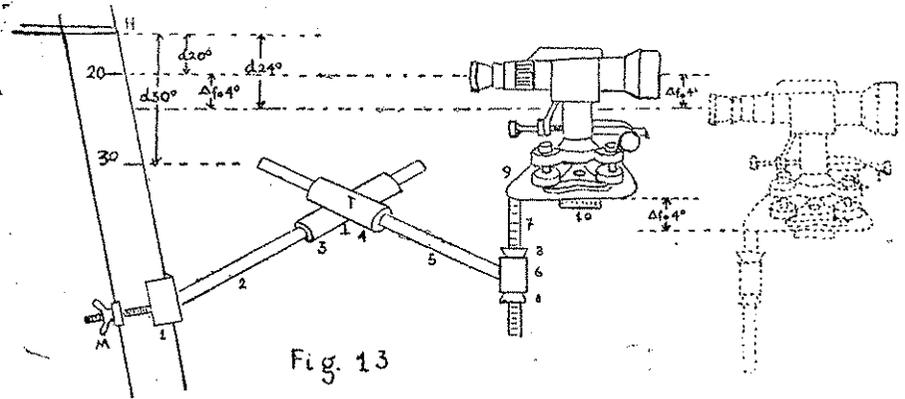


Fig. 13

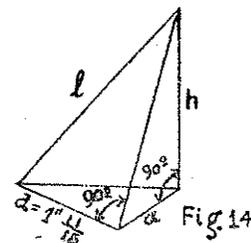


Fig. 14

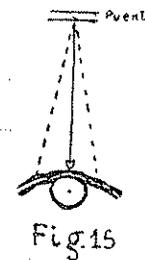


Fig. 15

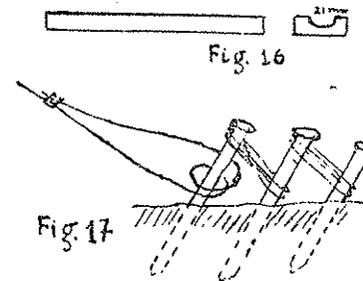


Fig. 16



Fig. 17

El Arancel Vigente

El arancel que se puso en vigencia en el año 1932, señala la primera conquista económica de la Asociación de Agrimensores del Uruguay. El arancel vigente diez y seis años después debía lógicamente acusar diferencias pronunciadas con respecto al anterior y así resulta, tanto en la valoración de las actividades como en la adopción de un criterio racional y uniforme para establecer la vinculación entre el trabajo profesional y su adecuada remuneración.

Se agruparon las operaciones usuales en la vida profesional del Agrimensor en grandes capítulos: Mensuras y Deslindes; Fraccionamientos; Levantamientos; Replateos; Avaluaciones y Certificaciones de Planos, lo que da una visión amplia del campo de ejercicio habitual aunque no completa.

Se desecharon las antiguas tarifas diferenciadas por zonas de diferente nivel del valor unitario de la tierra, con la intervención del aforo del inmueble como uno de los factores a tenerse en cuenta para la fijación del honorario, según un criterio generalizado tanto a las operaciones técnicas como comerciales.

Para la adopción de un criterio racional en la fijación de honorarios se consideró que si un honorario (H) corresponde a un trabajo profesional (T), el aumento relativo del primero es directamente proporcional al incremento relativo del trabajo realizado. Su expresión diferencial es:

$$\frac{dH}{H} = p \frac{dT}{T}$$

cuya integración nos da:

$$\log.H = p.\log.T + \log.Q$$

Expresando (T) en función del trabajo profesional (super-

ficie, número de fracciones, distancias relevadas, puntos visados, etc.), y aplicando en algunos casos por extensión la misma fórmula a efectos de mantener la homogeneidad formal, se estableció una base genérica para la determinación de los honorarios respectivos.

Con un sencillo cambio de variables en la ecuación integral, se obtiene la ecuación de la recta

$$h = p \cdot x + Q$$

en un sistema de coordenada doblemente logarítmico.

Aceptado este fundamento analítico por la Comisión delegada por la Asamblea General de la Asociación de Agrimensores del Uruguay, la fijación de los honorarios se circunscribió a la discusión y elección de los puntos básicos para el cálculo de los parámetros de la ecuación correspondiente al honorario de cada una de las operaciones aranceladas.

Es indiscutible que se pueden formular otras hipótesis que vinculen el trabajo profesional con los correspondientes honorarios. No obstante, la hipótesis que sirvió de base para el cálculo del arancel de que se trata, fué confirmada, ajustándose sensiblemente a los valores empíricos establecidos por la mencionada Comisión.

La experiencia recogida en la aplicación de este Arancel es la base para un ajuste mayor en los valores básicos de sus tarifas, y los nuevos sectores que abarca el actual Plan de Estudios para la carrera de Agrimensor sugiere la extensión del mismo, todo lo cual deberá hacerse a corto plazo.

Para entonces, fijada una nueva hipótesis o manteniendo la que aquí se expone y estableciendo los puntos básicos para el cálculo de cada honorario de acuerdo a una encuesta profesional, la modificación del arancel puede reducirse a cálculos sencillos en tanto que, para pasar del arancel confeccionado en el año 1932 al actual, fueron menester varios años de tentativas infructuosas y penosos esfuerzos, con evidente perjuicio económico para todos, como consecuencia de esa dilación.

Quedarían privados estos comentarios de una parte esencial, si no se hiciera mención especial a la labor de los colegas designados por la Asamblea General, don Alberto F. Castiglioni,

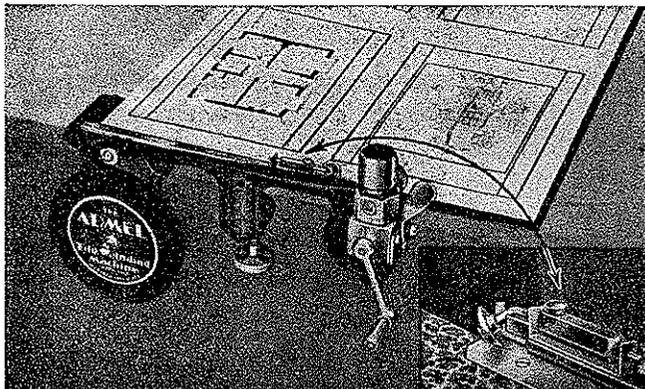
don Horacio Uslenghi y don Roberto Urueña Corbo a quienes cupo la difícil tarea de la discusión y elección de los valores básicos para la fijación de los coeficientes en las fórmulas arancelarias, y otra más difícil aún: vencer la resistencia rutinaria que por varios años dilató la solución general de este problema.

También es justo destacar y agradecer la generosa colaboración de los jóvenes colegas Pedro J. Gómez Antía, Héctor Comesaña, Rubens Quintana, Mario Troccoli, José A. Rodríguez Lemos, Carlos A. Nario que efectuaron los cálculos numéricos preliminares y definitivos cuyas tablas acompañan al arancel impreso, facilitando su aplicación.

COPIAS A MAQUINA Y AL MIMEOGRAFO

Trabajos limpios, exactos, nítidos y libres de errores
ejecutados en el día.

ALFREDO HANSEN Treinta y Tres 1473 Teléf. 90794



ADMEL

La única máquina
para ribetear planos,
documentos, etc.

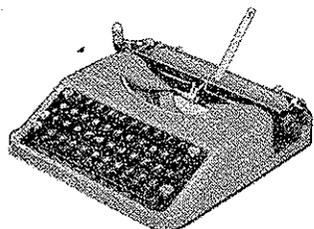
De manejo sencillo.

Rollos de cinta en tela,
colores azul, rojo,
verde y blanco.

CASA HERMES
WALTER HUGO
IMPORTADOR

PORTATILES:

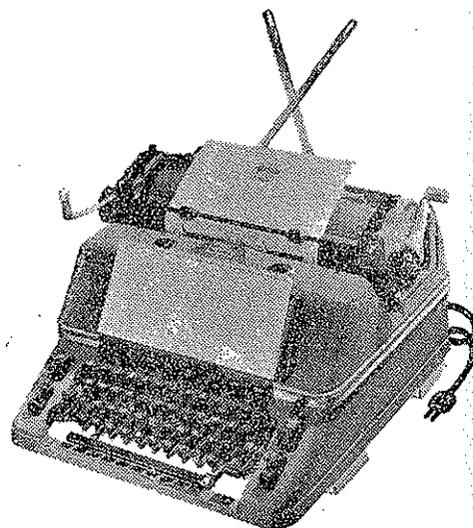
- HERMES BABY,
- HERMES MEDIA,
- HERMES 2000.



B A B Y

PARA OFICINAS:

- HERMES STANDARD,
- Mod. A 89 espacios
- Mod. B 117 "
- Mod. C 147 "
- Mod. D 181 "
- Mod. E 246 "



AMBASSADOR

25 DE MAYO 677

TELEF. 8 74 90

Agrim. Ismael Foladori Rocca

La IV Reunión Panamericana sobre cartografía

Del 15 de octubre al 14 de noviembre de 1948, se efectuó, en la Ciudad de Buenos Aires, la IV Reunión Panamericana de Consulta sobre Cartografía, promovida por la Comisión de Cartografía del Instituto Panamericano de Geografía e Historia. Este Instituto reúne a entidades y personas de mayor relieve en ambas ciencias, de todas las naciones de América.

La rama de Cartografía ya había promovido con anterioridad tres reuniones: la de Washington (1943), la de Río de Janeiro (1944) y la de Caracas (1946).

En esta ocasión, se realizó simultáneamente, la IV Exposición de Cartografía Americana y la I Exposición de Instrumental Cartográfico y Equipos Gráficos.

Quien contempla una carta topográfica, fiel reflejo del terreno que representa —reproduciendo sus accidentes su forma y su elevación— tal vez no llega a imaginar el cúmulo de esfuerzos que ella implica. A su vista, aparece tan sólo la labor del dibujante cartógrafo y su posterior reproducción por procesos de impresión. Pero para llegar a esa carta ha sido necesario recorrer un largo camino que va: desde la triangulación y medición de bases, al levantamiento topográfico del detalle, pasando por la determinación de las coordenadas geográficas, por la reducción al geoide, por la determinación de cotas y sondeos, etc.

El trabajo es vario y penoso pero todo conduce al mismo fin; de ahí pues, que los temas tratados en la IV Reunión vayan desde los trabajos geodésicos puros hasta la técnica de la impresión de la Carta. No podían faltar los modernos procedimientos fotogramétricos que permiten, mediante tomas desde el suelo o de un avión, acelerar el trabajo sin menoscabo de la precisión y el detalle.

Fué exhibido en la Exposición adjunta, un variado instrumental de altísima precisión, conjuntamente con instrumentos para la restitución fotográfica y equipos gráficos modernos que imprimen las cartas más exactas.

No podemos aquí reseñar la amplia labor cumplida por la IV Reunión, ni transcribir todas sus resoluciones. Mencionaremos someramente aquellas que a nuestro juicio son más importantes y pueden despertar el interés del colega. Los datos que a continuación se transcriben nos han sido facilitados por el Agrim. José P. Astigarraga, que concurrió a las sesiones como integrante de la delegación uruguaya en su carácter de miembro correspondiente del Comité de Cartas Especiales.

La IV Reunión resolvió Recomendar a los Gobiernos de las Naciones Americanas:

Que a fin de iniciar o intensificar el establecimiento de puntos de contralor horizontal y vertical dentro de las normas aprobadas, de carácter geodésico, tengan a bien dedicar atención a las resoluciones tomadas en las Reuniones de consulta de Washington, Río de Janeiro y Caracas, para que entre los países colindantes puedan enlazarse dichas operaciones y formar así una sola unidad geométrica en el Hemisferio Americano.

Que sean adoptadas como adicionales de las ya fijadas, las siguientes normas de precisión para operaciones geodésicas:

Bases de 2.º orden: El error probable de una base de cualquier longitud no debe exceder de 1:500.000.

Carácter de las figuras de la triangulación. — En cuanto fuera posible la red de triangulación, comprendida entre las bases, debe estar formada por cuadriláteros con dos diagonales, o por pentágonos, o por figuras con punto central, de manera que haya siempre dos caminos independientes para calcular la longitud de los lados a través de cada figura.

Azimut de Laplace. Estrellas circumpolares. — Se recomienda efectuar un mínimo de dos series de observaciones, con 16 punterías cada una, a la estrella y a la marca, en posición directa del anteojo y 16 en posición inversa. Las observaciones no deben realizarse en el mismo día; es conveniente observar una serie completa cada noche. Deben emplearse diferentes posiciones del círculo horizontal del teodolito, convenientemente distribuidas.

Latitud Astronómica. — Una latitud de primer orden debe basarse en la observación de no menos de 24 pares distintos

de estrellas, empleando con preferencia el método de HORREW-TALCOTT. No deben efectuarse todas las observaciones en una sola noche. Es deseable que en cada noche se observen por lo menos 8 pares de estrellas.

El error probable de latitud no debe exceder de 0.1 de segundo de arco.

Longitudes Astronómicas. — Deben efectuarse por lo menos, 4 determinaciones de longitud; cada determinación estará formada por la observación de dos series de 6 estrellas de tiempo entre las cuales se recibirán las señales horarias. El error probable para la longitud calculada no excederá de 0.1 de segundo de arco.

Que provisionalmente y mientras se preparen instrucciones y normas definitivas para las medidas gravimétricas, se adopten las siguientes:

Cierre de un circuito de observaciones gravimétricas y error probable de mediciones con péndulo: un miligal.

Procurar que la ubicación de las estaciones pendulares sea suficientemente destacada y estable para que sea fácil su identificación y nueva ocupación durante las mediciones con gravímetros.

Que se considere la conveniencia de realizar mediciones gravimétricas marítimas y se den a conocer, en la próxima Reunión de Consulta sobre Cartografía, las disposiciones que en tal sentido se hayan tomado.

Que se instale el mayor número posible de observatorios magnéticos en el territorio de cada país, y se hagan campañas sistemáticas de trabajos de campo; los resultados deberán ser publicados oportunamente de acuerdo con las sugerencias hechas por la Comisión de Cartografía del Instituto Panamericano de Geografía e Historia y por la Asociación Internacional de Magnetismo Terrestre y Electricidad.

Que se coordinen los levantamientos magnéticos fronterizos con los de los países vecinos, a fin de evitar incompatibilidades en sus respectivos resultados.

Que se intensifiquen los estudios de aerotriangulación con la finalidad de permitir, en un futuro próximo, su aplicación práctica en el campo de los levantamientos. Se recomienda el intercambio de dichos estudios entre los países.

Que se presenten estudios de carácter práctico sobre la comparación de los procedimientos clásicos y fotogramétricos relativos a la altimetría.

Que se prosigan los estudios de orden práctico sobre la combinación de los métodos clásicos y aerofotogramétricos en zonas de llanura libre o cubierta de vegetación boscosa.

Que los diversos países activen sus trabajos expeditivos para publicar en el menor tiempo posible una carta preliminar que responda a los intereses de la aeronáutica.

Que las observaciones mareográficas sean realizadas en lo posible por medio de aparatos registradores. Se sugiere que para series largas en Estaciones Primarias y Secundarias, se instalen mareógrafos del tipo Standard y para series cortas o cuando vayan a aplicarse a la reducción de sondeos se empleen mareógrafos tipo Portátil, ambos ideados y perfeccionados por el U. S. Coast and Geodetic Survey.

Que el cero de cada Estación Mareográfica Primaria sea referido a un sistema de 5 a 10 pilares convenientemente distribuidos en un área de uno a dos kilómetros de la estación, y situados de manera tal que se evite en lo posible su destrucción por una misma causa.

Que las instituciones que tienen a su cargo la ejecución de los trabajos geodésicos de cada país, realicen las nivelaciones de alta precisión necesarias para vincular las Estaciones Mareográficas entre sí a lo largo de la costa o a través del continente.

Que se dedique una atención especial al trazo de cartas (maps) base sobre la que puedan ser vertidos los resultados de las investigaciones relativas a la distribución geográfica de los fenómenos y que la preparación de estas cartas sea encomendada a una institución nacional debidamente capacitada para ese objeto.

Que auspicien las investigaciones que, como las geológicas, hi-

drológicas, de suelos, de vegetación, y uso de la tierra, suministran datos para la preparación de cartas que muestren la distribución de los recursos naturales y el desarrollo económico, a fin de estimular el mejor aprovechamiento de dichos recursos.

Que procuren el establecimiento de Consejos Nacionales para el estudio de la Nomenclatura geográfica de sus respectivos países, a fin de facilitar la colaboración entre ellos y de promover la tendencia hacia la uniformidad de los nombres usados en las cartas, y que el resultado de esas investigaciones sea publicado en índices y diccionarios.

Que con respecto al censo de 1950 se tomen en consideración los siguientes aspectos cartográficos:

La preparación de cartas de las jurisdicciones administrativas mínimas, con el detalle y precisión requeridos, para el uso del personal encargado de levantar el Censo.

La organización de conferencias y seminarios que capaciten al personal para corregir y completar los datos contenidos en las cartas de sus respectivas jurisdicciones.

La conveniencia de que las instituciones encargadas de efectuar el Censo, estén asesoradas por cartógrafos, tanto en los trabajos de preparación como en los posteriores al Censo.

Incluir en los levantamientos a realizar dentro de las áreas urbanas todas las estructuras o instalaciones existentes, tanto superficiales como subterráneas, relativas a los servicios públicos, las que deberán figurar en los planos que se confeccionen a escala grande.

También la IV Reunión resolvió sugerir al Instituto Panamericano de Geografía e Historia lo siguiente:

Que en vista del mayor valor que ha adquirido la tierra y la importancia que por tal motivo tiene su preciso levantamiento y correcta valuación, se haga una excitativa a las Universidades y Escuelas Politécnicas del Continente Americano para que se preparen técnicos en Geodesia y Topografía con la mayor solidez posible.

Que se nombre un grupo de consultores que, en cooperación con los organismos internacionales interesados, se encargue de preparar instrucciones precisas y normas para las mediciones gra-

vimétricas con objeto de que sean presentadas en la próxima reunión de consulta.

Que se obtengan 4 ejemplares de la lista de símbolos cartográficos de cada país, a fin de que en base a los mismos un grupo de expertos en materia de símbolos topográficos ya nombrado dentro del Comité de Cartas Topográficas y Aerofotográficas, pueda presentar en la próxima reunión de Consulta un Reglamento Panamericano de Símbolos que satisfagan las necesidades de todos los países.

Que recomiende a los Países Americanos el envío de una lista de la toponimia regional autóctona con su significado, a fin de conservar la tradición americana y con vistas a la confección del Diccionario Toponímico de las Américas.

Que el Instituto edite en castellano las mejores publicaciones sobre los métodos de triangulación radial con fotografías verticales y con el sistema trimetrogón.

Que el Comité de Cartas Especiales haga un inventario de los símbolos y especificaciones usados en cada categoría de Cartas Especiales, con objeto de estudiar los de uso más conveniente para formar índices que serán sometidos a la consideración de las próximas Reuniones de Consulta de la Comisión de Cartografía.

Que los miembros del Comité de Cartas Especiales consideren una proyección especial, la cual en el futuro pudiera utilizarse como Carta Base en trabajos estadísticos.

Que oriente y auspicie la formación de Atlas Nacionales que incluyan cartas económicas, de distribución de los recursos naturales y de la evolución de su organización política.

Montevideo, julio de 1949.

D. Mateo Queirolo Varela

Asesor Letrado del Banco Hipotecario del Uruguay

Sobre régimen legal aplicable a la adquisición de tierras provenientes de sobras fiscales

Mateo Queirolo Varela, informando en el expediente "X"— Antecedentes de Titulación — Fracciones 69, 78 y 104, a Vd. digo:

Que a los efectos de exponer con la mayor claridad posible, la faz legal del presente dictamen, desarrollaré su estudio de acuerdo con el siguiente plan:

- 1) Síntesis de lo actuado.
- 2) Dificultad del problema.
- 3) Naturaleza jurídica del asunto.
- 4) Naturaleza jurídica de las sobras fiscales.
- 5) Derecho y lugar para ubicar sobras.
- 6) Derecho de adquisición de sobras.
- 7) Legislación nacional.
- 8) Su procedimiento legal.
- 9) Conclusión.

1) Síntesis de lo actuado

A. G., arrendatario de la fracción 69 de la "X", propuso adquirirla en calidad de propietario de la misma. La mencionada fracción, conjuntamente con las Nos. 78 y 104, fueron en oportunidad separadas del block principal de "X" a los efectos de ubicar en ellas las sobras de títulos existentes en la propiedad adquirida al Sr. J. E. M. A requerimiento del asesor Letrado J. C. Gómez Haedo, informó a fs. 5 y 6 la Oficina Técnica en Mayo 28 de 1931, en el cual se exponen las diversas resoluciones del Honorable Directorio, mandando ubicar las sobras en fracciones determinadas.

Que siendo necesario fijar la situación legal de las sobras, a fin de perfeccionar la titulación existente, pasó el expediente por segunda vez a Técnica, en Mayo 30 de 1932, llegando a las consideraciones que pueden resumirse así:

1 — Que las sobras resultantes, una vez estudiados los títulos y planos antecedentes, resultan aún en mayor área, ubicables, y que de acuerdo con su ubicación resultan fiscales.

2 — Que las superficies son las siguientes:

Según plano	1799H.5989m.c.00d.c.
” título	1635H.1115m.c.17d.c
Sobras fiscales	164H.4873m.c.83d.c.

3 — En cuanto a las causas de estas sobras se expresa: “dichas sobras no pueden proceder de invasión de límites, sino de diferencias de mensura”, y que “por tratarse de un título comprendido totalmente dentro de límites naturales excepción de la parcela enajenada al F. C. M.”, según mensura practicada en Febrero de 1915 por el Ing. Alfredo Mendivil.

2) Dificultad del problema

El estudio del presente asunto ofrece dificultades desde el punto de vista jurídico, motivadas por el estado de nuestra legislación, que merece la calificación de caótica, dada la gran diversidad de leyes, decretos-leyes y decretos promulgados, que nos presenta el primer problema de establecer cuáles son las disposiciones legales que se hallan en vigencia y cuáles son las derogadas.

En segundo lugar, puede caracterizarse esta legislación, como carente de una verdadera finalidad científico-jurídica, ya que obedece a razones circunstanciales de finalidades políticas y económicas, y aún en este último aspecto es criticable según la autorizada opinión del Dr. Eduardo Acevedo en “Anales de la Universidad, Entrega N.º 128” que dice: “Comprende el dominio fiscal las tierras, los edificios, los bosques y otros bienes aná-

logos, que pueden ser vendidos o arrendados y cuyo importe constituye un capital importante de ingreso en algunos presupuestos. Entre nosotros, carece de importancia como recurso financiero, aun cuando existe notoriamente un excedente de tierras fiscales, bajo forma de sobras dentro de las áreas vendidas a los particulares. La ausencia de una ley de tierras públicas explica esa falta de importancia de nuestro dominio fiscal”. Y finalmente, en tercer lugar, nos hallamos desamparados de las dos fuentes indispensables para el estudio e interpretación de los asuntos jurídicos; la doctrina y la jurisprudencia, que dentro de nuestro medio y respecto del problema que motiva este dictamen, es deficiente.

3) Naturaleza jurídica del asunto

Para comprender la tramitación necesaria para poder adquirir el B. H. del U. las sobras existentes, a fin de poder enajenarlas a sus promitentes compradores, es indispensable saber si se trata de una relación de derecho público o de derecho privado. En efecto; existen dos regímenes aplicables: el derecho privado (Códigos Civil y de Procedimiento Civil) y el derecho público-administrativo integrado por leyes y decretos especiales. En cuanto al régimen privado son aplicables las siguientes disposiciones de fondo y de forma:

CODIGO CIVIL

Art. 21, por el cual se considera persona jurídica al Estado, y por consiguiente capaz de derechos y obligaciones civiles. Por lo tanto, y de conformidad con el Art. 4.º de la Carta Orgánica, que también considera persona jurídica al B. H. del U., tenemos que las personas que intervienen en esta relación jurídica, aunque son de derecho público, se hallan sometidas al estatuto civil, lo mismo que el Fisco, que forma parte realmente del Estado y el Municipio conjuntamente con otras entidades.

Art. 477, que establece las dos categorías de bienes de propiedad nacional: a) bienes nacionales de uso público o bienes públicos del Estado; b) bienes privados del Estado o bienes fiscales.

Arts. 481 y 482, que establecen las categorías de bienes fiscales; 1) todas las tierras (con el significado expreso del legislador francés), que estando situadas dentro de los límites del Estado, carecen de otro dueño; 2) los bienes vacantes; 3) los de las personas que mueren sin dejar herederos; 4) y en general es propiedad fiscal todo lo que por leyes especiales se declare serlo.

Art. 483. — La administración y enajenación de los bienes fiscales se rigen por leyes especiales, pero están sujetos a prescripción conforme a lo dispuesto en el título respectivo. Esta disposición es fundamental para nuestro estudio, ya que deslinda clara y expresamente las disposiciones civiles y las de derecho administrativo. Por decretos Abril 23 de 1903, Art. 2, se encarga o comete a la Oficina de Crédito Público, para que proceda a tomar posesión de los bienes fiscales; y por el Art. 4, se faculta la realización de los bienes que por su naturaleza, no sean aprovechados para uso público. Por decreto Setiembre 11 de 1908, se encomienda a una Comisión Honoraria que funcionaría en la Escribanía de Gobierno y Hacienda, para ejercitar todos los actos de administración, arrendamientos y por el Art. 3 con facultades de proponer la venta de los bienes del Estado. Y finalmente por decreto Noviembre 22 de 1915, se comete a la Dirección de Avalúos y Administración de Bienes del Estado, todo lo referente a inspección, vigilancia y conservación de dichos bienes.

Art. 1668. — Se establece que pueden venderse todas las cosas que están en el comercio de los hombres, salvo las prohibiciones o restricciones que resulten de leyes especiales; y el 1795 se refiere también a leyes especiales para los arrendamientos de bienes fiscales. Por las citas legales se establece, dentro del propio Código Civil, un régimen especial para la administración y enajenación de los bienes fiscales (tierras públicas), por no ser aún dictada la ley especial a que se refiere el inciso 2 del Art. 1194, del Código Civil, queda descartada la adquisición por prescripción. Otros Arts. que pueden tener su aplicabilidad son los siguientes: 1677, 1691, 1692, 1694 y 2390.

CODIGO DE PROCEDIMIENTO CIVIL

Tiene importancia por su aplicabilidad, los Arts. 1243 al

1246, que serán estudiados en su oportunidad en el capítulo "Su procedimiento legal".

DERECHO PUBLICO ADMINISTRATIVO

Tanto lo civilistas (Planiol, Collin y Capitant, Claro Soler, Guillot, etc.), como los publicistas (Barthelemy, Ducrop, Hauriou, De Récy, Duguit) han continuado en admitir la clásica distinción de bienes públicos y privados, establecida en 1839 por Proudhon, en su *Traité du domaine public*. Las diferencias en la doctrina consisten en los diversos fundamentos y características de cada uno de esos grupos; admitiéndose en general la enajenabilidad y prescriptibilidad de los fiscales, que es lo que tiene importancia para nuestro asunto. Es decir que el Banco podría adquirirlos; luego veremos en qué forma.

Dentro del derecho administrativo debemos descartar la adquisición de sobras de origen municipal, ya que éstas se rigen por las disposiciones, también especiales de la Ley Orgánica Municipal, de Octubre 28 de 1935, y que en su Art. 37, inciso 2, que permite enajenar e hipotecar bienes raíces departamentales, mediante ciertos requisitos, y de conformidad con el Art. 24 de la Ley de Octubre 21 de 1912, y Art. 33 de la Ley de Expropiaciones, de Marzo 28 de 1912, y Ley de Setiembre 20 de 1939. Por lo tanto, nuestro problema es de derecho público-administrativo y nacional por oposición al municipal, ya que son personas de derecho público las que intervienen; lo mismo el objeto de la relación o situación jurídica (bienes fiscales); y en tercer término, el derecho aplicable es administrativo o especial, también.

Para justificar el régimen de la especialidad establecida por el propio Código Civil, es científicamente admisible su orientación, por la unanimidad de la doctrina y la mayoría de las legislaciones, con la sola excepción, ya antigua de Trehilhard, que decía, en su Exposición de motivos, que el Código solamente debía ocuparse de los bienes que pertenecen a los particulares; y que de los otros debía ocuparse un código de derecho público o las leyes administrativas. La propiedad privada confina con el dominio público, y el Código Civil debe contener los principios fundamentales del derecho.

4) Naturaleza jurídica de las sobras

Dando por conocido el concepto de sobras, las diversas clases en cuanto a su origen (fiscales, municipales y privadas), y las causas que las motivan, se nos presenta una cuestión previa: **¿las sobras deben equipararse a los bienes fiscales o tierras públicas, en cuanto a su enajenabilidad y tramitación?** Se han sostenido dos criterios: el de equiparación y no equiparación. 1) Han opinado en favor de la no equiparación, el Dr. Juan José Castro y el ilustre Dr. Joaquín Requena, según lo expuesto a continuación:

El Dr. Juan J. Castro en sus Obras Jurídicas, página 39, dice: "No deben considerarse tierras públicas sujetas a la ley de prescripción por dictarse, las sobras de campos o terrenos enajenados por el Fisco y poseídos durante un año; la prescripción se ha consumado ya respecto de ellas, de conformidad con el Art. 1694 del Código. Así está mandado y reconocido por los artículos 10 y 20 de la ley 27 de Abril de 1835 y los decretos gubernativos de 5 de Setiembre de 1856 y 19 de Enero de 1869".

El Dr. Joaquín Requena, en su vista fiscal declarada resolución gubernativa, en lo referente a nuestro tema: dice "Decretos posteriores, contrariando aquellas conveniencias han dispuesto otra cosa; pero ellos han sido derogados por el Código Civil, a cuyas disposiciones debe estarse, tratándose de faltas o sobras en la medida de la superficie determinada en el contrato de enajenación de terrenos fiscales, desde que el Estado y el Fisco, como personas jurídicas, son capaces de derechos y obligaciones civiles que caen bajo el imperio del Código, el que, por consiguiente, regula sus contratos".

Ambas opiniones, basadas en la aplicación común del Código Civil, son erróneas, al criterio del suscrito ya expuesto precedentemente en cuanto a la naturaleza, jurídica del asunto, o sea que el régimen aplicable no es el Civil, sino que es de derecho público-administrativo, y rigiendo el civil solamente en forma supletoria de aquél.

Fundamento lo sustentado, principalmente, en las disposiciones del propio Código Civil: 1) El Art. 21, al reconocer la personalidad jurídica del Estado y Fisco, lo hace susceptible de derecho y obligaciones Civiles, pero conjuntamente con esa cla-

se de obligaciones, existen otras, por parte del Estado, que no son civiles, sino regidas por el estatuto de la especialidad público-administrativo; 2) El Art. 483, nos da el criterio medular de esta cuestión, reconociendo el régimen de la especialidad, cuando dice: "La administración y enajenación de bienes fiscales, se rigen por leyes especiales, etc.". Coadyuvan también, por la norma público-administrativa, el Art. 1795 respecto de los arrendamientos de bienes fiscales; igualmente, el 1194, respecto a su adquisición por prescripción, en el cual se establece un sistema dual, según los bienes del Estado; es decir, por una parte, se declaran los bienes del Estado, susceptibles de propiedad privada, sujetos a las mismas prescripciones que los particulares; por otra parte, se establece que los requisitos para la **prescripción de las tierras públicas, serán objeto de una ley especial.**

Como es notorio, la ley especial enunciada por esa disposición, que ha de fijar definitivamente los requisitos y condiciones a que se sujetará la prescripción de tales tierras públicas, se halla por dictar aún, no obstante el número de años transcurridos desde la promulgación del Código Civil, y diversas tentativas hechas en tal sentido. Por lo tanto, es indudable que en cuanto a la enajenación, arrendamiento y prescripción de tierras o sobras de éstas, siendo públicas o fiscales, rige el sistema de la especialidad.

2) En cuanto el criterio de la equiparación absoluta de tierras y sobras, ha sido sostenido por la mayoría, entre otros por E. Garzón y José Pedro Massera. Dijo el primero, en su vista fiscal de hacienda, en Marzo 30 de 1905, lo siguiente: "Las sobras que puedan existir en las enajenaciones que se hagan de los terrenos de los ejidos, permanecen en el dominio eminente de las Juntas, como las sobras de las enajenaciones de las otras tierras fiscales siguen perteneciendo al Estado, a menos que los derechos de éstas se hayan extinguido por prescripción especial. Por una prescripción especial, dice el infrascripto, con arreglo a lo dispuesto por el Código Civil (Art. 1168, hoy 1194), "los requisitos para la prescripción de las tierras públicas, serán objeto de una ley especial". **Y las sobras son tan tierras públicas, como lo es el área mayor enajenada** y en las que ellas han sido encontradas. Esta es la juiciosa doctrina que los tribunales han establecido en más de un caso a instancia del infrascripto, no

obstante la funesta y errónea resolución administrativa de 19 de Enero de 1869. El Dr. Massera en su Proyecto de Tierras Públicas, dice: "Las sobras, no por serlo han dejado de ser tierras fiscales, sujetas en un todo a la ley a dictarse y no han podido prescribirse, por lo mismo que esa ley no existe todavía".

Dada la índole de este trabajo (simple dictamen para un caso práctico) me considero exonerado de estudiar el origen y desenvolvimiento histórico del patrimonio fiscal inmobiliario. En mi concepto, el mejor estudio por su concisión, brevedad y exposición, es el que nos ofrece Planiol y Rippert, Tomo I, parágrafos 3058 y siguientes, y por el cual se menciona la siguiente bibliografía especial: Proudhon, *Traité du domaine public*; Baudry, *Traité du domaine*; De Récy, *Traité du domaine public (extrait du Répertoire de droit administratif)*; Maguero, *Dictionnaire du domaine*; Maurice Monteil, *Formation et évolution de la doménialité publique*. También nos recomienda los clásicos tratados de derecho administrativo de Ducrop, Barthelemy y Hauriou. En lo que respecta a nuestro desenvolvimiento histórico-legal, y como antecedentes necesarios de nuestra legislación positiva, tenemos las Leyes de Indias y el Bando del Barón de la Laguna, por los cuales las tierras fiscales podían denunciarse por particulares, a fin de ser enajenadas por el Estado "a moderada composición".

¿Puede adquirirse la totalidad de la superficie de las sobras o simplemente parte de éstas?

Han regido en nuestro derecho, los dos sistemas: el de la **Totalidad** y el de la **Parcialidad**. Su evolución ha sido la siguiente: (Por la Ley Abril 30 de 1835, se establece un sistema mixto; totalidad y parcialidad de los 4/5, según los Arts. 4 y 5).

1) Hasta el decreto de Enero 15 de 1867, los denunciante o presuntos adquirentes, podían tener derecho a la obtención total de las sobras fiscales.

2) Por el anterior decreto, en sus arts. 7º y 8º, se establece el sistema de la parcialidad proporcional a ciertas condiciones. Dicen así:

Art. 7º — "Los propietarios, dentro de cuyos límites naturales o convencionales, posean sobras que no les pertenezcan a

título legítimo, podrán hacer propuestas para la compra de las dos terceras partes de su área, antes que comiencen las operaciones de la mensura. En estos casos, todos los gastos de medición, amojonamiento y plano serán de su cuenta".

Art. 8º — "Comenzada la mensura de cualquier punto, quedarán desde entonces sometidos a otras condiciones, siendo de su exclusiva cuenta el costo de su amojonamiento y el de uno de los planos que se levantarán de cada campo, no teniendo derecho de obtener sino la tercera parte de las sobras que resulten. Del exceso dispondrá libremente el Gobierno".

3) Por el decreto posterior del mismo año 1867, Octubre 2, se vuelve nuevamente al sistema de la adquisición total de las sobras, sin más condiciones que la presentación de denunciarlas dentro del término establecido. Este sistema de la totalidad es el actualmente vigente, ya que la última disposición legal, sobre esta materia, el decreto-ley de Latorre de fecha Octubre 17 de 1876, no establece limitación alguna a la propuesta de adquisición total de las obras fiscales.

4) Por el proyecto del Dr. Massera, se toma el sistema de la parcialidad; dos terceras partes, la mitad, un tercio y un quinto, según los casos y reservando casi siempre para el Estado alguna parte de las sobras, según el Art. 2º.

5) Derecho y lugar para ubicar sobras

¿Existe de parte del adquirente, algún derecho que le permita ubicar las sobras fiscales halladas, en determinado lugar, a su elección? Puede contestarse afirmativamente, de conformidad con los siguientes textos legales:

a) La ley de Abril 30 de 1835, Art. 10, que dice: La ubicación de dicha quinta parte (o sea la que se destina como sobra fiscal), será a elección del denunciante, pero sin dividirse".

b) Decreto de Enero 15 de 1867, Art. 9, que dispone: "En todo caso la demasia disponible será ubicada en las orillas de la propiedad a fin de no perjudicar al propietario".

c) Por el Código Civil, como régimen supletorio de esta materia especial, en su artículo 1692, inciso 4º, que dice: "Si por el contrario, resultare mayor superficie que la expresada en el contrato, el comprador tendrá la opción entre pagar el

excedente al vendedor, al mismo precio estipulado, o devolverle ese exceso de superficie donde conviniere al comprador”.

d) Por el proyecto del Dr. Massera, se mantiene también expresamente el mismo derecho a la ubicación de las sobras, en su artículo 6.º que dispone: “En los casos del Art. 2.º la ubicación de la parte que corresponde al ocupante deberá fijarse a su elección, sin que en ningún caso, pueda objetarse por el Fisco”.

6) Derecho de adquisición de sobras

¿Tiene el Banco Hipotecario del Uruguay, u otros ocupante o poseedores de sobras fiscales, derecho para obtener la adquisición legal de éstas? También se puede contestar afirmativamente, de acuerdo con las siguientes leyes y decretos:

a) Por la ley Abril 30 de 1835, en sus Arts. 4, 5 y 9, se establece este derecho y el término para deducirlo.

b) Por el decreto Enero 15 de 1867, en sus Arts. 1, 7 y 8, que dicen así:

Art. 1.º — “Las tierras fiscales que todavía no hayan salido del dominio público, con sujeción a la ley de 8 de Abril de 1857, no podrán trasladarse al dominio particular desde la fecha del presunto decreto, sino en virtud de título legítimo de venta, de permuta, de dación in solutum, o de donación compensativa o remuneratoria, teniéndose, sin embargo, por válidas y subsistentes la cosa juzgada ya, las transacciones y decisiones arbitrales, recíprocamente consentidas”. Por esta disposición se establecen en forma taxativa, las únicas modalidades por las cuales se pueden adquirir las sobras fiscales, modalidades todas ellas a título oneroso, descartándose en absoluto las que fueron a título gratuito.

El Art. 7.º, de este mismo decreto, confirma el derecho indicado en el Art. 1, al disponer: “Los propietarios, dentro de cuyos límites naturales o convencionales posean sobras que no les pertenezcan a título legítimo, podrán hacer propuestas por la compra, etc.”. Por lo tanto, existe en forma clara y expresa la facultad o derecho de adquirir, por el título de compraventa, las sobras encontradas dentro de los inmuebles de propiedad privada.

Por el Art. 8.º también del mismo decreto, se expresa igualmente la existencia de este derecho, cuando establece las condiciones en que se pueden adquirir las sobras, una vez comenzada la operación de mensura, y dice: “Comenzada la mensura de cualquier punto, quedarán desde entonces sometidos a otras condiciones, siendo de su exclusiva cuenta el costo de su amojonamiento y de uno de los planos que se levantarán de cada campo, no teniendo derecho de obtener sino la tercera parte de las sobras que resulten. Del exceso dispondrá libremente el Gobierno”.

c) Por el preámbulo del decreto estableciendo la tramitación, en las propuestas sobre compra de tierras fiscales de Febrero 28 de 1867, que dice así: “Para establecer la tramitación a que en lo sucesivo deben quedar sujetas las propuestas de compra-venta de tierras fiscales, a que se refieren los Arts. 1, 3 y 7 del decreto de 15 de Enero próximo pasado, El Gobernador Provisorio (Flores) ha acordado y decreta, etc.”.

d) Por el decreto fijando plazo a los poseedores de tierras fiscales para su adquisición, de Octubre 2 de 1867, que en sus artículos 1 y 3 dispone: “Art. 1.º — Los poseedores u ocupantes de tierras públicas, así urbanos como de pastoreo, que queden situadas al Sur del Río Negro, se presentarán a proponer su compra al Gobierno dentro de treinta días contados desde la publicación del presente decreto”. Y el artículo 3.º del mismo decreto, establece: “Lo poseedores que, vencido el plazo prefijado en los Artículos anteriores, no se hubiesen presentado a hacer propuesta de compra, pierden el derecho que se le acuerda, pudiendo un tercero denunciar y comprar las mismas tierras”.

Los tres decretos anteriores han sido reconocidos en toda su validez legal, por la ley amplia de fecha 30 de Abril de 1868, expuesta a continuación e incorporada al decreto que mandó poner en vigencia a nuestro Código Civil. Dice así, esta ley: “Reconócese como válidos los actos del Gobierno Provisorio Dictatorial, que invistió al Brigadier General Dn. Venancio Flores, desde el 20 de Febrero de 1865 hasta el 15 de Febrero de 1868”.

e) Por el decreto de Setiembre 11 de 1868, se sigue reconociendo el derecho de adquirir por compra las sobras fiscales,

ya que en su Art. 3.º dispone: "Los poseedores u ocupantes que, vencidos los plazos prefijados en los artículos anteriores no se hubiesen presentado a hacer propuesta de compra, perderán el derecho de preferencia, pudiendo cualquier tercero denunciar y comprar las mismas tierras".

f) Por el decreto de Setiembre 22 de 1868, dictado a fin de desvanecer ciertas dudas promovidas por el decreto anterior, se continúa reconociendo el derecho de denuncia, a fin de que los poseedores puedan adquirir por los títulos onerosos ya indicados, por lo cual se establece lo siguiente: Art. 1.º — "Decláranse denunciabiles, según el precitado decreto, todas las tierras públicas que no hayan salido del dominio de la Nación en virtud de alguno de los títulos expresados en el artículo 1.º del decreto de 15 de Enero de 1867". Por este decreto de Setiembre 22 de 1868, se declaran en vigencia los anteriores de Febrero 28 de 1867 y 15 de Enero del mismo año, por los Arts. 7 y 8.

g) Por el decreto Enero 19 de 1869, vista fiscal de Joaquín Requena, declarada resolución gubernativa, se establece entre otros fundamentos, lo siguiente: "No debe admitirse denuncia a los que no sean poseedores, a no ser que justifiquen que el campo denunciado es realengo y baldío". Esta disposición concuerda con el Art. 1243 del Cód. de Procedimiento Civil.

Estos dos decretos últimos, tienen además su fuerza legal, por estar incorporados al Art. 1194 del Código Civil, parte final.

h) Y finalmente, tenemos el decreto-ley de Latorre, de fecha Octubre 17 de 1876, que transcribiré íntegramente dada su importancia para el caso que motiva el presente dictamen, y que dice: "Siendo una de las principales fuentes de la riqueza pública las tierras fiscales y, considerando que el precio en que actualmente se enajenan las denunciadas como sobras, dista mucho de ser el que efectivamente tienen, el Gobernador Provisorio, en uso de las facultades de que está investido y en Consejo de Ministros, acuerda y decreta:

1) Las tierras públicas de pastoreo o de labranza y los terrenos urbanos de propiedad fiscal sólo podrán ser enajenadas por su valor corriente al precio de tasación en la época de la venta.

2) Quedan comprendidas en la presente disposición las tierras o terrenos que se denuncien a título de sobras.

3) Lo dispuesto en los artículos anteriores no afecta a lo que está establecido para el rescate de tierras públicas, en cuanto a la forma de pago.

4) Quedan derogadas todas las leyes que directa o indirectamente se opongan a lo establecido en la presente".

Este decreto-ley, que se halla actualmente vigente, está en armonía complementaria con el artículo 483 del C. Civil en lo que respecta al régimen de la especialidad legal, o sea del derecho público y administrativo nacional, —Concuerda con esta disposición el inciso 2º del Art. 2390 del C. Civil, que dice: "Las leyes relativas a materias extrañas al Código y de que sólo se ocupa incidentalmente, no se considerarán derogadas sino en cuanto se opongan a las prescripciones del mismo".

7) Legislación Nacional

Como hemos visto, los arts. 477, 481, 482 y 483 del Código Civil, establecen las dos categorías de bienes de propiedad nacional; las diversas clases que integran los bienes fiscales y, finalmente, su régimen especial de la enajenabilidad y prescriptibilidad. Resumiendo, los caracteres generales de los bienes de propiedad fiscal, son tres: Enajenabilidad, prescriptibilidad e inembargabilidad. Veamos sus fundamentos legales:

1) **Enajenabilidad.** — Este carácter está reconocido por las anteriores disposiciones legales citadas (decreto-ley de Octubre 17 de 1876 y Art. 483 del C. Civil) todo esto en cuanto al régimen de enajenabilidad general, ya que existen otras dos más, las de la especialidad y excepcionabilidad, que en seguida expondré. La enajenación de ciertos bienes fiscales, escapan a la norma general y se hallan sometidos, dentro de la enajenabilidad, a un sistema especial, como sucede con las disposiciones dictadas para cada Departamento, en los años 1862 y 1874, por las cuales se enajenaban tierras fiscales y cuyo producto de las ventas se destinaba a la construcción de templos y oficinas públicas, y así tenemos las siguientes:

Para Paysandú: Julio 19 de 1862.

" Mercedes: Julio 15 de 1862.

" Cerro Largo: Julio 2 de 1866.

- " Minas: Julio 24 de 1866.
- " Soriano: Set. 19 1866; Agost. 9-1867
- " Tacuarembó: Oct. 26 1866; Oct. 5-1867.
- " Salto: Set. 30 1867; Mayo 4-1869.
- " Canelones: Agost. 11 1868; Jun. 6-1870; Abril 8-1888.
- " Maldonado: Agost. 3-1868.

En cuanto al régimen de excepcionabilidad, tenemos la referente a las islas de propiedad fiscal de conformidad con los Arts. 754, 755, 478 y 433 del Código Civil, y su ley especial de fecha Junio 18 de 1873 que en su Art. 1º declara su no enajenabilidad. Volviendo al régimen general establecido en el art. 483 del C. Civil, expondré las siguientes consideraciones:

a) La doctrina nacional, representada principalmente por el Dr. Guillot, en su clásica obra De los Bienes, al comentar este artículo, no nos da mayores luces para su estudio, pues solamente se limita a indicar sus fuentes. Por lo tanto, nos hallamos desamparados del verdadero criterio doctrinario y nacional en esta materia de la enajenabilidad de las tierras fiscales. Dice así el Art. 483: "La administración y enajenación de los bienes fiscales se rigen por leyes especiales; pero están sujetos a prescripción conforme a lo dispuesto en el título respectivo del libro 3º. "En cuanto a la administración, ya vimos que está regida por las disposiciones siguientes: decreto Abril 23 de 1903, Art. 2 y 4; decreto Setiembre 11 de 1908 y decreto Noviembre 22 de 1915. En cuanto a la enajenación de los bienes fiscales se rigen por leyes especiales, puedo sostener que las leyes especiales a que se hace referencia, es a las existentes o vigentes, dado el empleo del verbo y tiempo "se rigen". Por lo tanto, no hay que esperar a que se dicte una ley especial, como sucede respecto de la prescripción según el Art. 1194 del C. Civil. La enajenabilidad de las tierras y sobras fiscales resulta por ser bienes que se hallan en el comercio de los hombres, según los Arts. 1168, 1193, 1194 y 1282, inciso 2, que complementan directa y supletoriamente al art. 483 en estudio.

b) Otra consideración que nos sugiere la disposición legal citada, es la siguiente: ¿Para enajenar el Estado bienes fiscales, se requiere previa venia legislativa? Opino que nó; solamente se requiere que la enajenación se realice de conformi-

dad con leyes especiales ya estudiadas, y por éstas, no se exige el requisito de la previa venia legislativa. En contra de este régimen actual, se halla el Proyecto del Dr. Massera, que en su artículo 19 dice: "Las tierras fiscales no serán vendidas, sino en el caso de que sean notoriamente impropias para la agricultura u otro destino de interés público y previa venia legislativa".

2) **Prescriptibilidad.** — Este carácter o principio resulta de los arts. 483, 1193 y 1194 del C. Civil, pero limitado este principio por la ley especial que aún no se ha dictado. Por lo tanto, el Banco Hipotecario u otros particulares, no pueden actualmente adquirir por el modo prescripción, las tierras o sobras fiscales. Unicamente las tierras fiscales adquiridas de conformidad con la prescripción cuarentenaria de la ley Abril 30 de 1835, están al abrigo de las pretensiones del Fisco. Por lo tanto, las sobras fiscales que no hayan sido prescripta en favor de particulares denunciante, continúan siendo propiedad privada del Estado, de conformidad con la ya citada ley de Abril 30 de 1835, art. 11 y su ley interpretativa de Abril 8 de 1857, y también por decreto reglamentario de Junio 26 de 1835, Art. 4º.

3) **Inembargabilidad.** — Este carácter se halla admitido por fundamentos muy conocidos, en el C. Civil Art. 2363, inciso 11, y su correlativo del C. de P. Civil, N.º 885, inciso 11.

Haciendo una síntesis general de las diversas clases de sobras, del modo de adquirirlas y del sistema legal que rige a cada una de ellas, tenemos:

1) **Adquisición de sobras de propiedad particular.** Estas se adquieren por el sistema del C. Civil, Arts. 1691|92 y 1694; puede hacerse en forma voluntaria (a título gratuito y oneroso); pueden adquirirse también en forma forzosa (a título oneroso y por compra).

2) **Adquisición de sobras municipales.** Estas sobras se rigen por la ley Orgánica Municipal, de Octubre 28 de 1935, Art. 37, inciso 2; Ley Octubre 21 de 1912, Art. 24 y Ley Setiembre 20 de 1939.

3) **Adquisición de sobras por expropiación.** Se aplica la conocida ley de Marzo 28 de 1912, Art. 33.

4) **Adquisición de sobras de propiedad fiscal.** Al final de este dictamen expondré sus fundamentos legales en forma sintética, ya que analíticamente han sido estudiados.

De acuerdo con los cinco modos de adquirir el dominio, según el Art. 705 del C. Civil, solamente por tradición, podría adquirir el Banco Hipotecario del Uruguay, las sobras halladas en "X"; los cuatro restantes serían inaplicables por los siguientes fundamentos jurídicos:

1) **La ocupación.** Este modo se refiere a las cosas que no pertenecen a nadie, y hemos visto que son bienes fiscales, todas las tierras que, situadas dentro de los límites del Estado, carecen de otro dueño, de conformidad con el Art. 481.

También hemos visto, por las leyes y decretos citados que a los denunciados se les denomina, haciendo una equiparación, "poseedores y ocupantes". Respecto a los conceptos de "poseedor" y "ocupante", me limito a recomendar el trabajo del Dr. Massera, quien nos expone las ideas de los Dres. Luis Varela, Alfonso Pacheco, Gil y Requena.

2) **La accesión.** — Por su propia naturaleza jurídica es también inaplicable, para la adquisición de tierras o sobras fiscales.

3) **La sucesión.** — Siendo el Estado persona jurídica de existencia necesaria, no rige este modo, ya que nunca revestiría la calidad de causante como persona física, pero en cambio en determinadas circunstancias puede revestir la de heredero.

No existe sucesión entre personas de derecho público.

4) **La prescripción.** — También hemos visto sus etapas; la primera hasta 1835, en que puede ser aplicable; la segunda y actual, es impracticable por el Art. 1194.

5) **La tradición.** — Es el único modo viable, jurídicamente y limitado a los títulos taxativos establecidos por el decreto Enero 15-1867, o sean: venta, permuta, dación in solutum, donación compensativa o remuneratoria. Por lo tanto, no corresponde estudiar las características del contrato de compra-venta, por el cual el Banco Hipotecario podría adquirir las sobras fiscales. Este contrato se rige por principios propios o especiales, y supletoriamente por el C. Civil.

Primera característica. — Se trata de una venta forzosa para el Estado; es una especie de caso inverso al de expropiación por causa de utilidad pública; aquí lo sería por causa de utili-

dad privada. He expuesto los fundamentos legales por los cuales se reconoce el derecho de adquisición de sobras fiscales por los particulares. No sólo tiene el carácter de venta forzosa por el derecho a solicitarla; lo es también por la determinación del precio. El precio de las sobras debe ser fijado de acuerdo con "su valor corriente al precio de tasación en la época de la venta", según decreto-ley Octubre 17-1876.

Por lo tanto, este régimen especial se distingue del establecido por el C. Civil, en sus Arts. 1666 y 1667, que dejan librado el precio a la sola voluntad de los contratantes. Además, una vez fijado el precio por tasación, requiere que sea aprobado judicialmente, como veremos en el capítulo siguiente: "Su procedimiento legal". El precio de las tierras públicas, siguió la evolución que impusieron las circunstancias políticas y económicas del país; primero la moderada composición de las Leyes de Indias y Bando del Barón de la Laguna: luego \$ 1.500 la legua cuadrada, como mínimo, según decreto de Setiembre 22 de 1837 luego, por tasación de personas idóneas, por decreto Octubre 17 de 1864; después se vuelve al sistema de fijar un precio mínimo, o sea de \$ 10.000 por legua cuadrada, decreto Agosto 31 de 1867—; y finalmente, el que se refiere a este capítulo.

Segunda característica. — Si bien se requiere escritura pública para solemnizar estas compra-ventas, art. 1664 del Código Civil y disposiciones especiales, que se expondrán en el capítulo siguiente, no se realiza esta formalidad ante funcionarios comunes o a elección de los contratantes; debe hacerse necesariamente ante la Escribanía de Gobierno y Hacienda. Como disposiciones de algún interés y siempre como régimen supletorio del C. Civil, tenemos los Arts. 1668 y 1677; por este último se establecen prohibiciones, a los administradores públicos de enajenar bienes que no estén facultados legalmente para hacerlo. Como se habrá notado, nuestra legislación nacional es autónoma o propia, es decir, sin influencia de legislaciones extranjeras, que podrían facilitar su estudio. En este capítulo he estudiado solamente las disposiciones legales de fondo; las de forma, serán motivo del siguiente.

8) Su procedimiento legal

En cuanto a la naturaleza del procedimiento a seguirse, para el perfeccionamiento del título de propiedad, es de índole mixto, o sea judicial y administrativo; y en orden sucesivo, sería éste: primero administrativo, segundo judicial y tercero administrativo. Seguiré por lo tanto, este plan últimamente expuesto.

a) Primera parte administrativa

Esta parte tiene por preámbulo el siguiente principio, que podría sintetizarse así: "Las denuncias para adquirir tierras fiscales o sobras de éstas, deben ser presentadas para el registro, en un libro especial en la Escribanía de Gobierno". 1) Este principio se halla de conformidad con los siguientes textos legales: Ley 30 de Abril de 1835, Arts. 12 y 13 y su decreto reglamentario de Junio 26 de 1835, Art. 6.º, que dicen así: Ley 30 de Abril de 1835, Art. 12. "Toda denuncia, antes de ser presentada al magistrado encargado de admitirlas, será registrada en un libro, foliado y rubricado en todas sus fojas por dicho magistrado, el que correrá a cargo de un escribano público y en el que se expresará al año, día y hora en que se hace el asiento, firmando el escribano y denunciante de cuya diligencia se pondrá constancia en el original". El Proyecto Massera en su Art. 13, reproduce casi textualmente esta disposición. Y el Art. 13 dice: "La oficina encargada del libro de denuncias de que habla el Art. anterior tendrá también a su cargo el de las que se hubiesen hecho a la promulgación de la presente ley". El decreto reglamentario de Junio 26 de 1835 en su Art. 6.º, dispone: "El Escribano de Hacienda queda encargado del libro de que tratan los Arts. 11 y 12; la diligencia que asiente para establecer la preferencia de las denuncias, deberá ser firmada por el denunciante". 2) Un segundo principio podría enunciarse, en esta faz previa y administrativa, de la siguiente manera: "Las propuestas de compra para adquisición de tierras públicas, serán dirigidas al Poder Ejecutivo, presentándose con cargo a la Escribanía de Gobierno y Hacienda, para que después de aceptada la propuesta se eleve al Juzgado de Hacienda". Este

principio está de acuerdo con los siguientes decretos: Agosto 3 de 1833, Arts. 12 y 14; Febrero 28 de 1867, Arts. 1 y 2; Enero 19 de 1869; y Setiembre 22 de 1868, Art. 7.º, que dicen así: Decreto 3 de Agosto de 1833; Art. 12: "Las solicitudes para obtener un terreno en enfiteusis, serán dirigidas al Gobierno quien, con la constancia de no estar denunciado el terreno, las mandará pasar al Juez territorial para que reciba la información de ser propiedad pública, poseído por el denunciante o baldío", Art. 14: "Resultando de la información que el terreno es propiedad pública, poseído por el denunciante o baldío, el Juez, con conocimiento de aquel, nombrará el agrimensor, para que proceda a la mensura, deslinde y amojonamiento, dirigiéndole al efecto el expediente". El decreto de Febrero 28 de 1867 Arts. 1 y 2, referente a la tramitación en las propuestas sobre compra de tierras fiscales, dicen: Art. 1.º "Las propuestas de compra que se hicieren para la adquisición de tierras públicas de pastoreo, labor, urbanas o submarinas, se presentarán con cargo a la Escribanía de Gobierno y Hacienda, y se proveerá en ellas por el Ministro respectivo"; y el Art. 2.º, dispone: "En el decreto en que se haga lugar a la propuesta, se librárá la orden correspondiente al Juez de Mensura, que nombrará el Gobierno en el mismo decreto, para que haga practicar la operación de mensura y su respectivo amojonamiento, con previa citación de linderos y demás formalidades para el resguardo de terceros, designando el Gobierno el Agrimensor, etc.". Por decreto Setiembre 22 de 1868, quedan en vigencia el de Febrero 28 de 1867, en cuanto a la tramitación. Y finalmente, por la vista fiscal de Joaquín Requena, declarada resolución gubernativa, (Enero 19 de 1869), y que en la parte pertinente de ella dice: "Para ello es indispensable remitir el expediente de cada denuncia al Juzgado de Hacienda, que conocerá de la justificación indicada (se refiere a que no debe admitirse denuncia a los que no sean poseedores, a no ser que justifiquen que el campo denunciado es realengo y baldío) y resolverá sobre las oposiciones que se susciten, elevándose el expediente al Gobierno en caso que el terreno resulte denunciante previa su mensura y tasación en forma.

Ahora bien: toda esta parte administrativa y previa a la iniciación del juicio de mensura, en la práctica no se cumple.

Tal es la manifestación que verbalmente me han formulado los Sres. Escribanos encargados de la Escribanía de Gobierno y Hacienda, Sres. Suárez y Becco. En concepto de esta Asesoría, las citadas disposiciones legales se hallan vigentes, ya que no han sido derogadas total o parcialmente, ni en forma general o especial; pues si bien el Código de Procedimiento Civil, fué sancionado con fecha posterior (1878) y para la iniciación del juicio de mensura de terrenos fiscales (Art. 1243) no se exigen expresamente esos requisitos, el propio Código en sus Arts. 1339 y 1362 y el concordante 2390 del Código Civil, confirman mi tesis, o sea que se hallan vigentes.

Para le interés del Banco, especialmente por la brevedad en la tramitación, es beneficiosa esa práctica actual.

Segunda parte: Judicial

Este estudio nos presenta dos problemas previos de competencia y las partes que intervienen. En cuanto a la competencia, según las leyes y decretos citados y en armonía con la disposición especial que rige esta materia, el Art. 1243 del C. de Procedimiento Civil, que dice: "La mensura de terrenos fiscales debe promoverse ante el Juez de Hacienda, etc.". Tal disposición ha sido mantenida por el Código de Organización de los Tribunales, en su Art. 100, que dispone: "Los Jueces Letrados Nacionales de Hacienda, conocerán: En primera instancia judicial, de todas las demandas que en lo principal se relacionen directamente con la Hacienda Pública", y más adelante indica que debe entenderse por ésta, y dice: "Se reputarán comprendidos en la Hacienda Pública, a los efectos de esta disposición, los patrimonios del Estado, Municipios y Entes Autónomos". Por lo tanto se trata de una disposición excepcional, dentro de nuestro régimen procesal civil, ya que no se sigue el criterio de la competencia según la situación e importancia de los inmuebles, como se aplica en el mismo título XVII, para la mensura, deslinde y amojonamiento de la propiedad privada, Art. 1213. En cuanto a las partes que deben intervenir en este juicio, como ya lo hemos expresado, se trata de dos personas jurídicas de derecho público (Art. 21 del C. Civil): El Estado y el Banco Hipotecario (Carta Orgánica,

Art. 4.º). Nuestra Institución intervendrá por representantes legales o mandatarios especiales y el Estado estará representado por el Fiscal de Hacienda, de conformidad con los siguientes textos legales: Existe un antecedente ya antiguo, un acuerdo de Abril 3 de 1861, relativo a la intervención que debe tener el Fiscal en los asuntos de tierras, a fin de que se justifique que salieron legítimamente del dominio público. Posteriormente, el C. de Procedimiento Civil, dispuso en forma genérica de sus atribuciones, en los Arts. 133, 136, 137 y 141, que dicen así: **Art. 133.** "Al Ministerio Fiscal, representado por los Fiscales de Gobierno y Hacienda, en lo concerniente a los negocios judiciales, corresponde: "2.º, Tener ingerencia en las causas que conciernen al Estado o al Fisco, Municipalidades, establecimientos y propiedades públicas". Por los Arts. 136 y 137, se determina que el Fiscal, obra según la naturaleza de los negocios, o como parte principal (como será en este caso) etc. (El Art. 14 del Proyecto Mazzera, lo dice en forma clara y expresa: "El Fiscal de Hacienda, será oído siempre como parte") y por lo tanto debe figurar en todos los trámites del juicio. Y por el Art. 141, que dispone: "Cuando el Fisco haya de ser citado de evicción, la citación se hará al Fiscal de Hacienda, quien deberá salir al pleito". El Código de Organización de los Tribunales, en su Art. 183, inciso 2.º, también le acuerda al Ministerio Fiscal, tener ingerencia en todas las causas de la jurisdicción de los Juzgados Letrados Nacionales de Hacienda y de lo Contencioso-Administrativo. Analizadas la competencia y las partes del juicio, veamos su procedimiento puro, que dividiré en 4 capítulos:

— 1º —

Presentada la denuncia al Juzgado Letrado de Hacienda el denunciante justificará por medio de una información sumaria con citación del Fiscal de Hacienda, la calidad de poseedor actual y la naturaleza fiscal del inmueble, o de estar valuto o fiscal y baldío el terreno denunciado. Los requisitos o elementos expresados son los indicados por el Art. 1243 del C. de P. Civil, y que tiene como antecedente legales, los siguientes: Recop. de Indias, Ley 16, Título 12, Libro 4; Decreto Junio 26-1835, Art. 2;

Decreto Febrero 28-1867 y Decreto Enero 19 de 1869, que dicen así:

Decreto Junio 26/835, Art. 2.º: "El denunciante será obligado a justificar con citación de los colinderos del campo denunciado, la calidad de poseedor, o de estar valuto el terreno que solicita; sin esta circunstancia no se procederá por los jueces a medir terreno alguno, dando cuenta al Gobierno de lo que resulte, con el informe que consideren oportuno".

Decreto Febrero 28 de 1867, Arts. 1 y 2: Ya han sido reproducidos en la primera parte administrativa.

Por la resolución gubernativa de Enero 19 de 1869, también ya transcripto en parte, se expresa, que "No debe admitirse denuncia a los que no sean poseedores, a no ser que justifiquen que el campo denunciado es realengo y baldío". Y anteriormente, en la misma vista fiscal de Joaquín Requena, se establece: "Según el Art. 592 del C. Civil, la mensura, sea o no protestada, no prueba por sí sola posesión, ni cambia el rol que las partes deben tener respectivamente en el juicio de propiedad; luego las disposiciones que atribuían a la mensura no protestada o protestada, sin formalizar la oposición, la eficacia de tenerse el terreno como fiscal y concederlo al denunciante, han quedado sin efecto".

— 2.º —

Justificados los dos extremos de la denuncia: la naturaleza de bien inmueble fiscal y la calidad de poseedor actual invocada, o que el terreno es baldío, el Juez, decreta la mensura, observándole supletoriamente las formalidades del juicio ordinario entre particulares (Cód. de Proc. Civil Art. 1244); o sea, presentación de títulos auténticos que acrediten el dominio, con expresión de linderos, publicación de edictos y designación de Agrimensor a propuesta del denunciante, según los Arts. 1214, 1219 y 1215 del C. de Proc. Civil, y decretos Febrero 28 de 1867 y Enero 19 de 1869, ya indicados.

— 3.º —

Si hubieran opositores a la mensura, y éstas fueran denegadas, o no existieran opositores, todo de conformidad con el

— 128 —

régimen general de mensura de propiedades privadas, se continúa el juicio de mensura de tierras fiscales hasta su terminación. Una vez terminada la mensura, se elevarán las actas, planos y expedientes a informe de la Dirección de Topografía, para la aprobación de la operación técnica de la mensura; luego se pasará todo lo actuado al Fiscal de Hacienda para aprobación de la parte legal. Lo expuesto resulta de los decretos Agosto 5 de 1835, Arts. 19 y 23; Febrero 28 de 1867, Art. 5 y Enero 19 de 1869.

— 4.º —

Luego se aprueba judicialmente la mensura, no existiendo observaciones de la Dirección de Topografía y del Fiscal de Hacienda; mandando el Juzgado que se proceda a la tasación o valuación del bien fiscal, por prueba pericial, rigiendo las disposiciones comunes del C. de Proc. Civil, Arts. 412 y sig., ya que no existen disposiciones especiales en esta materia de índole administrativa; la designación de peritos se hará uno por cada parte litigiosa, y por el Juez, un tercero para el caso de discordia; igual que en materia de expropiación, Art. 23 de la Ley 28 de Marzo de 1912. En el Proyecto Massera se mantiene este criterio, en su Art. 14.

Consideraciones finales

Para terminar esta parte de la tramitación judicial, considero oportuno estudiar dos problemas: 1) Cuál es la naturaleza de esta jurisdicción, contenciosa o voluntaria; 2) Si es posible, contemplando los intereses del Banco, abreviar alguna parte del juicio.

1) **Naturaleza de la jurisdicción.** — Tanto en las legislaciones como en la doctrina, se han aplicado o seguido distintos criterios, que pueden resumirse en cuatro: a) **Legislaciones que dan efecto reivindicatorio al juicio de mensura.** Entre éstas se halla la Argentina, donde el juicio de mensura tiene efectos definitivos puesto que se pronuncia sobre el fondo de la cuestión, aún cuando las colindantes no se hayan opuesto, ni prestado su consentimiento; tiene pues el juicio de mensura, en la Argen-

— 129 —

tina, efectos definitivos sin previa acción posesoria o reivindicatoria: b) Otras legislaciones, como la española de 1855, le dan al juicio de mensura efecto de jurisdicción voluntaria sin que tenga efectos definitivos y supeditados siempre, esos efectos, a lo que se determinará en un juicio posesorio o reivindicatorio posterior. — c) Otras legislaciones, le dan al juicio de mensura todos los efectos de un contrato, en el cual el consentimiento de los colindantes existe expresa o tácitamente. — d) En nuestro derecho positivo, se trata de un acto de jurisdicción voluntaria, que puede convertirse en contencioso, y también sigue a las legislaciones que le dan efectos de contrato. Para el caso de que exista contienda tiene efectos definitivos, pero en realidad no surgen del juicio de mensura propiamente dicho, sino de los incidentes reivindicatorios y posesorios, que se promueven en el caso de la oposición de los colindantes. Y especialmente, en el juicio de mensura de tierras fiscales, éste es un simple medio para la obtención de un fin, que no es otro que la adquisición contenciosa y forzosa que hacen los particulares, de un bien del Estado, mediante ciertas condiciones esenciales y legales.

2) Problema de la abreviación de alguna tramitación. — Estudié la posibilidad de abreviar este juicio en algunos aspectos, como ser: si podría tenerse como valedero en todos sus efectos el plano ya existente; si podría obtenerse la conformidad del Sr. Fiscal de Hacienda para designar un solo agrimensor, etc., pero me encontré con la siguiente barrera jurídica, de que todo el derecho procesal, (ya sea éste penal o civil, lo mismo que todo el derecho administrativo) es de orden público, no siendo derogables por convenios particulares, según el Art. 11 del C. Civil. Esos convenios llevarían en sí, implícitamente comprendidos, un contrato de transacción, que no podría tener tampoco validez jurídica para la adquisición, ya que ésta debe efectuarse por compra-venta, al precio de tasación en la época de su venta, según decreto-ley de Octubre 17 de 1876.

Tercera parte: Administrativa

Esta parte comienza cuando ha sido fijado judicialmente el precio de la enajenación, y se eleva todo el expediente al Poder Ejecutivo (decreto Enero 19 de 1869), el que actuando con la

Escritanía de Gobierno y Hacienda, manda pasar todo lo actuado a la Contaduría General, para la liquidación del precio, y su anotación en el libro especial de enajenación de tierras fiscales, y dándose por concluido el expediente, según el Art. 23 del decreto Agosto 3 de 1833, que dice: "El Gobierno, previo informe de la Comisión Topográfica, en lo facultativo, resolverá sobre las diligencias de mensura, deslinde y amojonamiento; aprobadas éstas, se ordenará la liquidación por la Contaduría General, la que verificada con precedente vista del Sr. Fiscal y tomado razón de ella se dará por concluido el expediente y pasará a la Escritanía" (para su escrituración) y finalmente, liquidado el precio, se mandará que previo pago de su importe en la Tesorería General, se otorgue la correspondiente escritura de compra-venta y archivo de los autos.

Por el Proyecto Massera, se indica que el procedimiento a seguirse será el de las acciones posesorias, al que se remite. Dice así, en su Art. 14: "El juicio será breve y sumario, rigiendo los Arts. 1177 y siguientes del C. de Procedimiento Civil, en cuanto fueren aplicables". Y en su Exposición de Motivos, sobre este tema, expresa: "tratándose de cuestiones cuya prueba no es complicada, pues casi siempre resultará de documentos públicos o auténticos y ya simplificada por la previa operación de mensura catastral, he creído que el juicio entre el poseedor y el Fisco debería ser breve y sumario, y en el Art. 14 he determinado que se siguieran los trámites relativos a las acciones posesorias en cuanto fueran aplicables, debiendo ser oído siempre el Fiscal de Hacienda como la parte representante del Fisco.

He dispuesto en el tercer inciso de este artículo que la prueba corresponde al poseedor, porque de hecho es el actor en estos juicios y porque al Estado no puede exigírsele la presentación de pruebas negativas, como serían las relativas a la no salida del bien del dominio fiscal, a la no posesión desde el año 1795, a la falta de título a que el ocupante no hubiere pagado contribución inmobiliaria, etc."

9)—Conclusión

Del precedente estudio resulta que he empleado, a los efectos de hallar una solución práctico-legal, a un caso concreto, un

método que puede calificarse de abstracto-sintético, es decir: aplicación del método sociológico de Jorge Simmel a las normas jurídicas; abstracto, porque dejó de lado problemas ajenos a la solución hallada, aunque íntimamente mezclados en la legislación positiva y nacional, como ser: los referentes al modo de adquirir por prescripción; a los contratos de enfiteusis y arrendamientos; a los derechos de los denunciados adquirentes y plazos para hacerlos valer, etc. Y es sintético, por no emplear el método analítico o detallado, transcribiendo las disposiciones legales en su totalidad, sus comentarios, o sea sin seleccionar los principios directrices de esta materia propia.

En cuanto a la bibliografía, me permito indicar preferentemente la siguiente:

Raúl Rial: Régimen legal de las tierras públicas y fiscales; Régimen de enajenación de los bienes inmuebles del Estado y de los Municipios.

Manuel R. Alonso. — Estudio sobre tierras públicas; Estudio sobre tierras fiscales (legislación vigente).

Carlos M.^a De Pena: Régimen de la tierras municipales.

Arturo Lerena: Proyecto de Ley de tierras públicas.

José Pedro Massera: Proyecto sobre tierras públicas, colonización y catastro.

Juan Pedro Castro: Obras Jurídicas.

Márquez: Bosquejo de nuestra propiedad territorial.

Además he mantenido conversaciones y consultas con las siguientes personas: Escribanos de la Escribanía de Gobierno y Hacienda, Sres. Suárez y Becco; Escribano del Municipio, Sr. Rial (profesor de la materia en nuestra Facultad de Derecho y autor de las obras citadas), quien gentilmente me confirmó la solución que expongo; Dr. Juan José Amézaga, jurisperito y profesor distinguido.

CONCLUSION: PUEDE ADQUIRIRSE DEL ESTADO, POR COMPRA-VENTA AL PRECIO DE TASACION Y PREVIO JUICIO DE MENSURA.

El Banco Hipotecario del Uruguay, para poder perfeccionar el título y a su vez para poder vender las fracciones referidas, es necesario seguir el procedimiento indicado, de conformidad con las siguientes disposiciones legales:

Código Civil: Artículos 21, 477, 481, 482, 483, 1193, 1194, 2390, 2363 inciso 11, 1795, 1014, 1034, 1035, 1036.

Código de Procedimiento Civil: Artículos 1243 a 1246, 885 inciso 11, 412 a 430.

Leyes: Abril 30 de 1835, Abril 30 de 1868.

Decretos: Enero 15 de 1867 Arts. 1, 7 y 8; Febrero 28 de 1867, Octubre 2 de 1867, Setiembre 11 de 1868, Art. 3.º, Setiembre 22 de 1868, Art. 1.º, Enero 19 de 1969 y Octubre 17 de 1876.

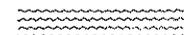
Dada la naturaleza e importancia del asunto que motiva el presente informe, solicito que se sirva elevarlo a consideración de otros colegas, o de la Sala de Abogados.

Saludo al Señor Gerente con la consideración más distinguida.

Mateo Queirolo Varela.

(del Boletín del Banco Hipotecario del Uruguay).

Tela para planos \$ 1.50 el mt.
Papel Calcorollos de 20 mts. x 1 mt. \$ 3.00



COPIAS DE PLANOS
RODRIGUEZ RIET

MERCEDES 1080

TELEL. 8-27-07

PUEDE INICIAR SU CUENTA
CON LA INFIMA CANTIDAD DE
2 PESOS

Los depósitos tienen triple garantía: la que establece la ley;
la del propio Banco y la subsidiaria del Estado.

CAJA DE AHORROS EN EFECTIVO

Se abona el interés más alto de plaza, capitalizándose al 30 de junio y al 31 de diciembre. Luego del depósito inicial; los sucesivos pueden ser desde la suma de un peso.

CAJA DE AHORROS EN TITULOS

El propio Banco convertirá su dinero en títulos hipotecarios que serán adquiridos para Vd. al precio de cotización al día de la compra. Vd. ganará un interés superior al 5 % anual. El Banco facilita adelantos con la única garantía de sus depósitos.

BANCO HIPOTECARIO DEL URUGUAY

CASA CENTRAL: PLAZA DE LA CONSTITUCION. - MONTEVIDEO
13 SUCURSALES Y 16 AGENCIAS FUERA DE LA CAPITAL

Agrim. Ismael Foladori Rocca

REFERENCIAS HISTORICAS

La enfiteusis y la reglamentación del agrimensor

La primera ley de enfiteusis, en nuestro país fué promulgada, bajo la presidencia de Rivera, el 17 de mayo de 1833, como una forma de colocar la tierra pública.

Difícil es definir la enfiteusis en una forma precisa, y es debido a ello que, generalmente, se confunde con un arrendamiento a largo plazo, aun cuando son dos cosas bien distintas.

“En el arrendamiento el ocupante tiene sólo un derecho “contra el arrendador y es que cumpla su obligación de hacerle disfrutar de la cosa que se le ha dado en arrendamiento y “para el destino convenido. Es una relación de orden puramente personal que no roza el concepto de dominio. Sea de “5 años, sea de 10 años... o de más años, el arrendamiento “no cambia de naturaleza.

“La enfiteusis es una cosa diferente. La enfiteusis es un “desmembramiento del derecho de propiedad. Un titular conserva el dominio directo que se manifiesta por el derecho de “percibir un canon, canon que en la naturaleza de la enfiteusis debe ser siempre inferior a lo que se percibe por arrendamiento. En la enfiteusis el dueño directo tiene otros derechos.

“Tiene el derecho de “tanteo” que consiste en que cuando “el enfiteuta quiere vender su dominio útil, él es preferido para “adquirirlo, porque se busca la conjunción, la estructura integral, del dominio absoluto, es decir, lo que llamamos propiedad.

“Tiene el derecho de “retracto” o sea que en el caso de “que el enfiteuta haya vendido a tercero y no haya hecho uso “antes de su derecho de “tanteo” —que es previo a la venta—

“pueda readquirir por el mismo precio por que vendió, de aquel que compró, la enfiteusis, para consolidar su derecho de propiedad.”

“Tiene el derecho de “*laudemio*” que es el de percibir un porcentaje, tradicionalmente, un quincuagésimo, sobre el precio en que el enfiteuta transfiera a terceros, su derecho de “*tal*.”

“Tiene por fin el derecho de “*comiso*” de hacer suyo el “*dominio útil*” si en plazos divergentes, según las legislaciones, “*no cumple el enfiteuta en el canon estipulado; y tiene otros múltiples derechos de detalles, diversos en la enfiteusis entre particulares y en la enfiteusis pública, en todas las distintas legislaciones*”. (1)

Pero no es esta forma de colocar la tierra pública lo que nos llama hoy la atención, sino su vinculación estrecha con leyes y decretos que reglamentan nuestra profesión. Y así tuvo que ser necesariamente; el Estado —propietario de la tierra— recurrió al agrimensor para que ubicara, deslindara, midiera y señalara el terreno que después sería entregado al colono. Nada de extraño es que junto con la ley, el legislador estudiara la forma de implantarla prácticamente, reglamentando el trabajo del agrimensor.

Estas ideas que surgen en nuestro país en 1833, no son nuevas en el Río de la Plata. Diez años antes, Rivadavia las formulaba en Buenos Aires y después conseguía, siendo Presidente de la República, que se votara la ley de 18 de mayo de 1826, conjuntamente con una serie de decretos reglamentarios uno de los cuales organizaba la profesión de agrimensor —creando el Departamento Topográfico— “cuyas operaciones por lo que respecta a la distribución de tierras son tan útiles como indispensables” (escribía su Ministro Agüero). Esta ley no nos es extraña. La H. Sala de Representantes resolvió la incorporación de la Provincia Oriental a las Provincias Unidas del Río de la Plata (2) lo que meses después sancionó la Convención en

(1) Párrafo del Diputado Dr. J. Secco Illa. “Diario Oficial” N.º 7874 de octubre 26 de 1932. Pág. 218.

(2) Sesión del 25 de agosto de 1825 en la Villa de la Florida. Actas de la H. J. de Representantes de la Provincia Oriental. 1825-27. Pág. 7.

Buenos Aires (3). Esta situación se mantuvo jurídicamente hasta el 4 de octubre de 1828 fecha en que al ser ratificada la Convención Preliminar de Paz con el Brasil se estableció la independencia de la Provincia Oriental. (4)

Durante este tiempo, la ley de enfiteusis de Rivadavia y sus decretos reglamentarios rigieron en nuestro país hasta... donde era posible en aquellos momentos.

Así encontramos este documento enviado al Gobernador Don Joaquín Suárez (5):

Circular.

Departamento de Gobierno.

Buenos Ayres 1º de agosto de 1826.

El Ministro Secretario de Gobierno que subscribe, se dirige de orden de S. E. el Sór Presidente de la República al Sór Gobernador de la Provincia Oriental adjuntándole el n.º 10 y el n.º 11 del Registro Nacional, que contienen la ley dictada en 18 de Mayo último por el Cuerpo Nacional (6) y los decretos que para cumplimiento de ella, ha expedido S. E.

(3) La incorporación de la Provincia Oriental fué aceptada por la Ley argentina de 25 de octubre de 1825. Asambleas Constituyentes Argentinas. Tomo II. Pág. 195.

Vicente Quesada. — Historia Diplomática Latino Americana. Tomo III. La Política del Brasil con las Repúblicas del Río de la Plata. Pág. 100.

(4) Asambleas Constituyentes Argentinas. Tomo IV. Pág. 93.

(5) Archivo General de la Nación. Caja 642, Carpeta 3, Documento 1.

(6) Ley. Ordenando que la tierra del Estado se de en enfiteusis.

Buenos Aires, 18 de mayo de 1826.

Artículo 1.º — La tierra de propiedad pública cuya enajenación por la ley de 15 de febrero, es prohibida en todo el territorio del Estado, se dará en enfiteusis, durante el término, cuando menos, de 20 años, que empezará a contarse desde 1.º enero 1827.

Art. 2.º — En los primeros 10 años, el que los reciba en esta forma, pagará al Tesoro público la renta o canon correspondiente a un 8 % anual sobre el valor que se considere a dichas tierras si son de pastoreo o a un 4 % si son de pan-llevar.

Art. 3.º — El valor de las tierras será graduado en términos equitativos por un juri de 5 propietarios de los más inmediatos en cuanto puede ser al que ha de justipreciarse o de 3 en caso de no haberlos en aquel número.

Art. 4.º — El Gobierno reglará la forma en que ha de ser nombrado el juri de que habla el artículo anterior y el Juez que ha de presidirlo.

Art. 5.º — Si la valuación hecha por el juri fuese reclamada o por parte del enfiteuta o por la del fisco, resolverá definitivamente un segundo juri compuesto del mismo modo que el primero.

Por dicha ley se ordena que todas las tierras de propiedad pública se concedan solo en enfiteusis por el término de veinte años y bajo el canon de un ocho y un cuatro por ciento sobre el valor de ellas, que se regulará por Juris de propietarios. Sin embargo de que el infrascripto cree que el tenor mismo de la ley está publicando los principios liberales y las poderosas razones de conveniencia pública que motivaron su sanción, cree también que no será importuno hacer algunas observaciones en una materia que por su inmensa trascendencia al crédito y prosperidad del País, interesa también á los gobiernos y á los pueblos.

La enajenación de tierras de propiedad pública está prohibida por las leyes de 15 de Noviembre y 15 de Febrero últimas. Esta prohibición está fundada en razones tan poderosas como manifiestas. Porque en realidad la nación está en la inevitable necesidad de hacer frente á erogaciones cuantiosas, erogaciones para las que no hay, desgraciadamente, fondos propios algunos, ni los habrá por bastante tiempo, porque la nación en sus primeros pasos acia su reorganización teniendo además que so-

Art. 6.º — La renta o canon que por el art. 2.º se establece, empezará a correr desde el día en que el enfiteuta se mande dar posesión del terreno.

Art. 7.º — El canon correspondiente al primer año se satisfará por mitad en los dos años siguientes.

Art. 8.º — Los períodos en que ha de enterarse el canon establecido serán acordados por el Gobierno.

Art. 9.º — Al vencimiento de los 10 años que se fija en el art. 2.º, la Legislatura Nacional reglará el canon que ha de satisfacer el enfiteuta en los años siguientes sobre el nuevo valor que se graduará entonces a la tierra en la forma que la Legislatura acuerde.

Lo que de orden del mismo comunico a V. E. para su inteligencia y efecto consiguiente.

DECRETO

Buenos Aires 20 de mayo de 1826.

Acútese recibo y publicándose en el Registro Nacional procédase a lo demás con arreglo a lo acordado.

(Recopilación de Leyes y Decretos desde el 25 de mayo de 1810 a diciembre de 1835. Pág. 782).

La ley del 15 de febrero mencionada en el Art. 1.º, establece en lo referente:

Art. 5.º — Queda especialmente hipotecado al pago del capital e interés de la deuda nacional, las tierras y demás bienes inmuebles de propiedad pública, cuya enajenación se prohíbe en todo el territorio de la Nación sin precedente especial autorización del Congreso.

brellevar el gran peso de una guerra dispendiosa, no puede por ahora contar con un tesoro ni para cubrir una parte siquiera de los gastos meramente ordinarios, ni lo tendrá hasta que hechas las bases de un sistema de hacienda se entable el de contribuciones adecuado á los intereses y al estado de los pueblos, extinguiendo parcialmente mil abusos que hay hoy á éste respecto que producidos por los vicios y errores de la administración española y conservada por la agitacion y desorden de la época precedente impiden el entable de un plan conforme á las necesidades públicas y á los progresos felices de la ciencia económica. Mas esta obra es larga y tardía y las necesidades son urgentes y grandes; no queda pues más arbitrio que el de contraer empeños que salven a la nación de tan tristes conflictos; no pueden contraerse empeños sin ofrecer a los pretamistas garantías seguras para la solución de sus créditos; no hay más garantía que hipotecar al pago las propiedades de la nación; las propiedades mayores y más seguras que tiene la nación son las tierras; no hay pues otro arbitrio que hipotecarlas al pago de su deuda y por consecuencia natural y forzosa, prohibir su enajenación.

Mas no es solo el credito exterior del Estado la que exige imperiosamente ésta medida, lo exige tambien su prosperidad y ella debería adoptarse aun prescindiendo de los empeños públicos y de las circunstancias sin ejemplo en que nos hallamos. Es indudable que llamada por la naturaleza, la Nación Argentina, á ser y prosperar como un pueblo agricultor, las tierras deben ser siempre y cada vez más un objeto de alta atención para los gobiernos. Mas este grande fundamento de la riqueza pública sería completamente minado si las autoridades mirasen con indiferencia las tierras que pertenecer al Estado y permitiesen que ellas fuesen enajenadas. El Sór Gobernador convendrá facilmente en que desde el momento en que tal se permitiese se agolparían grandes capitalistas que previendo el futuro incremento de su valor y al furor de lo reducido que es éste hoy, las abarcarían todas, establecerían con el tiempo un insoportable y pernicioso monopolio y lo que es peor de todo, no habiéndolas comprado en proporción de lo que pudieran trabajar, las tierras quedarían en su mayor parte incultas y despobladas. De éste modo el Estado por obtener una corta suma que al año habría ya gastado,

perdería para siembre bienes que á favor del tiempo y de un aumento de la población, tan seguro como fácil de preveer, le habrían valido sumas incalculables; habría creado un feudalismo simulado aglomerando en pocas manos esas valiosas propiedades y habría condenado las tierras á un incultivo eterno y destructor.

No hay duda; el dominio directo de la tierra de propiedad pública debe residir siempre en el Estado. Esto debe ser para nosotros un principio sagrado y reconocido ya felizmente, solo resta que según lo expuso el infrascripto al Sôr Gobernador de la Provincia Oriental en su nota circular de 18 de Marzo, se tomen las medidas conducentes á hacer que las tierras produzcan lo bastante al lleno de los empeños contraídos. A ésto ocurre la citada ley de 18 de Mayo último de un modo satisfactorio. Las tierras se concederán solo en enfiteusis á todo el que las pida, por veinte años y durante los diez primeros abonará un ocho o un cuatro por ciento al año según aquellas sean para ganadería o para agricultura. Pasados los veinte años, la legislatura hará en la ley las alteraciones que el tiempo y la experiencia haya demostrado convenientes. Mas entre tanto el Estado reporta ventajas incalculables y las reportan los enfiteutas, porque el Estado asegura así una renta fija y crecida al paso que la moderada pensión que tiene que abonar el enfiteuta le deja demasiado desahogo para invertir su capital con provecho y aumentarlo. Moderada es en efecto esa pensión porque en primer lugar puede asegurarse que las tierras durante ese número de años aumentarán considerablemente de valor, aumentando el de sus producciones y porque en segundo lugar siendo esa pensión sobre el valor de aquellas y debiendo éste regularse por los mismos vecinos, es prudente calcular que la regulación siempre será baja esto es el enfiteuta vendrá a pagar realmente menos de un ocho y un cuatro sobre el verdadero valor de las tierras. Agreguese á estas ventajas la de que el sistema tiende á hechar las bases del de hacienda y agreguese la muy principal de que obligado el enfiteuta á abonar un tanto anual se esfuerza a que se lo produzca las tierras, y por consiguiente éstas son mejor y constantemente pobladas y cultivadas, y se verá cuan preferible, cuan útil es un sistema, que salvando todos los inconvenientes y conciliando los intereses individuales con los públicos, dá por resultado el trabajo, la producción, y la abundancia.

El Sôr Gobernador de la Provincia Oriental no lo desconocerá sin duda, y se esforzará por consiguiente en que esa ley lleve sus objetos por medio de su buena ejecución. A este respecto el Presidente de la República ha dictado los decretos contenidos en el Registro n.º 11 y acerca de los cuales dará el infrascripto una ligera idea.

Por el primero se establece un Departamento General de Topografía y Estadística que eleve éstos dos ramos importantes á la altura á que corresponde, y cuyas operaciones por lo que respecta á la distribución de las tierras son tan útiles como indispensable y están íntimamente ligadas con las disposiciones de los decretos que siguen. En efecto por el 3.º (7) se prescribe

(7)

DECRETO

Reglamentando la ejecución de la Ley sobre enfiteusis.
Buenos Aires junio 27 de 1826.

Art. 1.º — Las solicitudes pidiendo en enfiteusis tierras de propiedad pública deberá hacerse en el territorio que corresponde antes a la Provincia de Buenos Aires ante el Presidente de la República y en las demás Provincias ante sus respectivos gobiernos.

Art. 2.º — En las denuncias que se hagan con ese objeto, se expresará la situación topográfica y la extensión del terreno que se pide.

Art. 3.º — Ninguna denuncia será admitida sin que antes se haya hecho constar auto de un Juez de primera instancia, que el terreno solicitado es baldío y de propiedad pública.

Art. 4.º — Los jueces no procederán a declarar baldío un terreno sin el informe del Departamento Topográfico que asegure no estar con anterioridad denunciado por otro

Art. 5.º — Para que tenga efecto lo dispuesto por el artículo anterior, el Departamento Topográfico llevará un registro en que anotará sumariamente las denuncias que se hagan.

Art. 6.º — Lo resuelto en los dos anteriores artículos tendrá respectivamente su lugar en las oficinas subalternas que se manda establecer por el art. 6.º del Decreto de 26 del presente. Más mientras ellas se establezcan, aquellas obligaciones serán desempeñadas provisoriamente por el Escribano de Gobierno de cada provincia.

Art. 7.º — Justificado con arreglo a lo que el art. 3.º prescribe, que el terreno que se solicita es baldío y de propiedad pública, y hallando el denunciante a recibirlo en enfiteusis con arreglo a la Ley, el Juez elevará el expediente al Gobierno.

Art. 8.º — El Gobierno expedirá el decreto de concesión y ordenará la mensura del terreno por algún agrimensor habilitado por el Departamento Topográfico.

Art. 9.º — El Juez más inmediato al terreno denunciado presidirá la mensura pero sin mezclarse en la operación facultativa de que debe ser responsable el Agrimensor nombrado.

Art. 10. — Los agrimensores procederán en las mensuras con sujeción a las instrucciones que reciban del Departamento Topográfico.

el modo de proceder en el entable y prosecución de las denuncias de tierras y el que suscribe puede asegurar al Sôr Gobernador á quien se dirige que en este modo se ha consultado á la necesidad de obtener los esclarecimientos necesarios, y de no

Art. 11. — Levantarán independientemente una carta del terreno que se les ha mandado medir, la que deberán acompañar con las diligencias de mensura.

Art. 12. — Sacarán y firmarán una copia tanto de la diligencia como de la carta de que habla el artículo anterior y la pasarán al Departamento Topográfico para que pueda llevar éste los registros gráficos y escritos que se le prescriben en el decreto de su establecimiento.

Art. 13. — Al mismo tiempo que se practique la mensura del terreno denunciado deberá hacerse su tasación en la forma que se establecerá por decreto separado.

Art. 14. — Hecho la mensura y justiprecio del terreno, el Juez remitirá el expediente al Gobierno respectivo para su examen y aprobación con presente informe del Departamento Topográfico en la Capital o de las oficinas subalternas en las Provincias y con audiencia del Fiscal o del letrado que haga la función de tal.

Art. 15. — Los terrenos que se conceden en enfiteusis deberán tener cuando menos la extensión de media legua de frente y una y media de fondo si son de pastoreo o la de media legua cuadrada si son de panllevar.

Art. 16. — En el caso que exista algún terreno de propiedad pública que no alcance la extensión prefijada en el artículo anterior, se dará en enfiteusis a los propietarios adyacentes que le soliciten y que el Gobierno respectivo considere con mejor derecho.

Art. 17. — Si las diligencias de mensura y tasaciones estuviesen conforme a las leyes y demás resoluciones sobre el particular, el Gobierno respectivo expedirá un auto de aprobación; se extenderá por la Escribanía de Gobierno la correspondiente escritura y se mandará dar la posesión legal cometiéndose esta diligencia al Juez de la mensura y tasación, el que poniendo constancia de haberlo así verificado devolverá el expediente que deberá archivarse en escribanía.

Art. 18. — El Escribano de Gobierno de cada Provincia llevarán un registro especial en el que se extienda las escrituras de los terrenos que se concedan en enfiteusis expresando en ellas con claridad las dimensiones del terreno, y puntos que fijan su situación y demarcación topográfica, el valor en que ha sido justipreciado, el canon anual que debe satisfacer y el día desde el cual empiece a correr con arreglo a la ley.

Art. 19. — Luego que él haya extendido una escritura, sacará testimonio de ella para que por conducto del mismo interesado se remita al Ministerio de Gobierno de la Presidencia Nacional a fin de que sea registrado en el gran libro de la propiedad pública que se establecerá por decreto separado.

Art. 20. — El Escribano de Gobierno de cada Provincia pasará anualmente al de la Presidencia una relación sumaria de las escrituras que por ante él se hayan otorgado en el año, expresando el día en que hubiese entregado a los interesados el testimonio con arreglo a lo que se prescribe en el artículo anterior.

Art. 21. — Esta razón servirá para cerciorarse si se ha cumplido en

gravar á las partes con tramites inútiles; así lo ha demostrado la experiencia. Teniendo en vista el mismo objeto, se ha tirado el decreto que, en consecuencia de la ley, regla el modo de organizar y proveer de los Juris que ella establece (8); y á fin de obtener un conocimiento cual corresponde de todas las tierras que se hayan concedido en enfiteusis, y de arribar á una recaudación del canon pronta y facil, se ha establecido por el último decreto un gran libro de propiedad pública.

Tales son las razones que han motivado la sanción de la ley de 18 de Mayo, y las ventajas, que de ella debe reportar al País; y tales las providencias que para su mejor ejecución, ha juzgado conveniente dictar el Exmô. Sôr Presidente. Ahora solo resta que ellas sean secundadas por los gobiernos de las Provincias, lo cual sin duda, no presentará mayores dificultades, y persuadido el Gobierno Nacional del zelo que anima al Sôr Gobernador de la Provincia Oriental, cuenta confiadamente con su más eficaz cooperacion á éste respecto.

El que suscribe saluda con éste motivo al Sôr Gobernador á quien se dirige con su mayor consideracion.

(Firmado) Julian S. de Agüero.

Exmô Sôr Gobernador de la
Provincia Oriental.

(al margen)

Canelones 6 de septiembre de 1826.

Acúsesse recibo y circúlese á los departamentos la ley y decretos reglamentarios p^a lo cual imprímase.

(Hay una rúbrica)

oportunidad con la presentación del testimonio que queda ordenada y notándose alguna falta se avisará al Ministerio de Gobierno para tomar la resolución que corresponda.

Art. 22. — Luego que se reciba la razón que en el artículo anterior se previene, se pasará una copia de ella al Departamento Topográfico para que éste pueda asegurarse si los agrimensores han cumplido con lo que les ordena el art. 12.

Art. 23. — Lo dispuesto en este decreto queda sujeto a todas las reformas que haga necesaria la experiencia en una materia tan nueva como complicada.

Art. 24. — El Ministro Secretario de Gobierno queda encargado del puntual cumplimiento de este decreto que se publicará en el Registro Nacional.

(Obra citada. Pág. 798).

(8) Decreto de julio 27 de 1826 organizando el Juris.

Creemos interesante transcribir el decreto de creación del Departamento de Topografía y Estadística encargado de examinar, patentar y dirigir a los agrimensores; decreto —insistimos— que se cumplió en el Uruguay. (9).

Decreto. Estableciendo un Departamento de Topografía y Estadística.

Buenos Aires Junio 26 de 1826.

- Art. 1. En lugar de la Comisión Topográfica que existe hoy en la capital del Estado, se establecerá un Departamento que se denominará Departamento de Topografía y Estadística.
- Art. 2. Se compondrá de un Gefe del departamento con una asignación de \$ 2.000 anuales; un Ingeniero 1.º con \$ 1.600; un 2do. con \$ 1.400; y un ingeniero secretario con \$ 1.200.
- Art. 3. Corresponde a este Departamento por lo que respecta a la Topografía:
- 1.—Las funciones del Tribunal Topográfico en los casos contenciosos y juicios de la facultad.
 - 2.—Todo lo relativo a los límites y distribución de tierras, tanto públicas como particulares.
 - 3.—La conservación de mojones, delineación de plazas, calles y caminos, trazados de pueblos y levantamiento de planos.
 - 4.—Examinar, patentar y dirigir a los agrimensores.
 - 5.—Llevar dos registros, uno gráfico y otro escrito de todas las mensuras que se practiquen.
 - 6.—Informar a los tribunales de Justicia sobre las mensuras que se practiquen y cuestiones de hecho que se susciten ante ellos sobre la propiedad territorial.
- Art. 4. Corresponde a este Departamento por lo que respecta a la estadística:

(9) Obra citada. Pág. 797.

1.—Reunir los datos estadísticos de todas las Provincias con arreglo a un plan que propondrá el mismo a la aprobación del Gobierno.

2.—Organizar y publicar estos datos anualmente en un volumen.

Art. 5. Estas atribuciones se irán extendiendo por resoluciones especiales según lo demande o la necesidad o la **experiencia**.

Art. 6. La reunión de datos estadísticos o los trabajos topográficos que debe ejecutarse en las Provincias se hará por medio de facultativos o de oficinas subalternas que se establecerán en los puntos que el Departamento proponga.

Art. 7. El Departamento se comunicará oficialmente con todas las autoridades de la República, dependerá solamente de la Presidencia Nacional y estará a las inmediatas órdenes del Ministerio de Gobierno.

Art. 8. Presentará a la mayor brevedad un proyecto de reglamentación que fije su orden interior y metódice sus relaciones con los agrimensores de las Provincias.

Art. 9. Para que pueda el Departamento desempeñar las atribuciones que se detallan en el presente decreto tendrán un oficial 1.º con una asignación de \$ 1.000 anuales; un 2.º con \$ 800; un 3.º con \$ 600; dos escribientes con \$ 500; 4 delineadores con \$ 400 y un portero con \$ 300 anuales.

Art. 10. El Ministerio de Gobierno queda encargado de la ejecución de este decreto que se insertará en el Registro Nacional.

Decíamos que estas disposiciones se cumplían en el Uruguay; en efecto el 24 de noviembre de 1826 en Canelones solicita Don José de Rueda (10) autorización para ejercer la profesión de agrimensor. Se le contesta que cumpliendo con lo dispuesto por el decreto de junio 26 de 1826 debe dirigirse al tribunal topográfico.

(10)

Dn José de Rueda
Piloto agrimensor

solicita del Gob^{no} se sirva expedirle el correspondiente despacho pa poder

Canl. Nbre 24 de 1826.

Estas disposiciones que en los albores de la vida constitucional de nuestro país, reglamentaban la profesión de agrimensor, destacan la importancia que estadistas y legisladores le asignaban a nuestra carrera.

Montevideo, Mayo de 1949.

libremente practicar en la provincia las operaciones de mensura, deslinde y demás propias de su oficio.

Id. id Proyecto

Con arreglo al decreto de 26 de junio último del exmo Sr. Prete de la República, ocurra al tribunal topográfico.

A la firma
(rúbrica).

(Archivo General de la Nación. Oficios Borradores. Caja 646. Carpeta 2. Documento 34).

INFORMACIONES

El problema de las costas y riberas

El Poder Ejecutivo ha remitido un mensaje a la Asamblea General con un proyecto de ley por el cual se determinan los límites de las riberas de los cauces públicos.

Dicho proyecto de ley, que fué estructurado por una Comisión especial nombrada al efecto, es el siguiente:

PROYECTO:

LEY SOBRE DELIMITACION Y DOMINIO DE LOS CAUCES PUBLICOS Y SUS RIBERAS

El Senado y la Cámara de Representantes de la República Oriental del Uruguay, reunidos en Asamblea General,

DECRETAN

I.—ZONAS HIDROGRAFICAS Y LIMITES DE LAS RIBERAS

Artículo 1.º — A los efectos de la definición técnica y legal de las riberas, clasifícase el sistema hidrográfico de la República en las siguientes zonas:

A) Zona de régimen marítimo neto, que comprende la parte de costas del territorio que se extiende desde Punta del Este hasta el Arroyo Chuy.

B) Zona fluvial y lacustre, navegable o flotable, que comprende el Río Uruguay desde el Puerto de Paysandú aguas arriba, la red hidrográfica interna, y los cauces circundantes del territorio no comprendidos en las zonas A y C.

C) Zona intermedia o mixta, integrada por la parte de costas (Río de la Plata) y la parte del litoral oeste (Río Uruguay), comprendida entre Punta del Este y el Puerto de Paysandú.

Artículo 2.º — Establécese como límite superior de las riberas de dominio público, respectivamente:

1° — Para la Zona A, la línea determinada por la altura media de las mayores crecidas anuales registradas en Punta del Este.

2° — Para la Zona B, la línea cuyo trazado se determinará tomando en cuenta que las riberas de dominio público de los cauces comprendidos en esta zona, es el terreno cubierto alternativamente por las aguas hasta la altura de la mayor creciente ordinaria.

3° — Para la Zona C, la línea ascendente que partiendo del límite superior de la ribera marítima de Punta del Este, va hasta el límite superior de la ribera fluvial del Puerto de Paysandú. Hasta el Puerto de Colonia, dicha línea tendrá la pendiente de la línea de los niveles medios. En el Puerto de Nueva Palmira pasará por el punto equidistante entre la mayor creciente ordinaria y el promedio de las mayores crecientes anuales. Desde este punto, la línea de ribera irá convergiendo hacia la línea de las mayores crecidas ordinarias.

El Poder Ejecutivo fijará en las estaciones hidrométricas los niveles en que se apoyará el trazado de los límites establecidos en los numerales precedentes.

Artículo 3.º — La línea de ribera correspondiente a la Zona B —mayor creciente ordinaria— se tendrá como límite y término de la propiedad privada colindante con los cursos de agua no navegables o flotables, cuando éstos forman parte del límite territorial.

Artículo 4.º — Las normas establecidas por esta ley para la determinación de las riberas regirán igualmente, con arreglo a los principios de la accesión, cuando se produzcan alteraciones en el régimen de los cursos de agua, dentro de sus álveos, como resultado de hechos naturales o de la ejecución de obras.

Cuando hayan de construirse obras públicas o privadas dentro del cauce o en sus márgenes, se constatará, previamente a la ejecución de las obras, la posición que en ese momento tenga la línea de ribera, a los efectos de la aplicación del principio de la accesión en el caso que dicha línea sufriera alteraciones.

II. — COSTAS DEL TERRITORIO ORIENTAL

Artículo 5.º — Declárase que la expresión "costas del territorio oriental" empleada por el inciso 2º del artículo 478 del

Código Civil, se refiere sólo a la parte bañada por el Océano Atlántico y el Río de la Plata.

Suprímese de dicho inciso la referencia al artículo 395 del Código Rural.

III. — DOMINIALIDAD

Artículo 6.º — Declárase que las riberas de los cauces públicos son y siempre han sido del dominio público, calidad que tuvieron bajo el régimen de las leyes de Partidas y que se mantiene en los Códigos Civil y Rural.

Sólo se considerarán salidas del dominio público, las riberas enajenadas en forma legal y mediante determinación expresa contenida en los títulos originales.

Artículo 7.º — Sustitúyese la expresión final del inciso 4.º del artículo 478 del Código Civil, que dice: "en cuanto al uso que fuere indispensable para la navegación" (derogada por el artículo 392 del Código Rural) por la siguiente: "con todos los atributos y características correspondientes al dominio público del Estado".

Artículo 8.º — La declaración legal o administrativa de la navegabilidad o flotabilidad de un curso de agua, no atribuye la calidad de bienes nacionales de uso público al cauce y sus riberas, sino que confirma su pertenencia al dominio público.

Artículo 9.º — Los propietarios de predios colindantes con cauces públicos conservan su derecho de propiedad hasta las líneas de ribera fijadas con arreglo a esta ley.

Cuando haya lugar, dentro de esos predios, al deslinde de sobras fiscales, éstas no podrán ubicarse en forma que los prive de su contigüidad con las riberas.

Artículo 10. — Declárase que existe incorporación de pleno derecho al dominio y uso público nacional, de las franjas de terreno colindantes con los cauces públicos que se hallen abiertas o se abrieren en lo sucesivo en las ciudades, villas, pueblos y centro destinados a urbanización en general.

El ancho de la franja costanera a que hace referencia el inciso 3.º del artículo 13 de la ley número 10.866 de 25 de octubre de 1946, no podrá ser reducido o anulado sin ley que lo autorice en cada caso.

Artículo 11 — El Art. 395 del Código Rural sólo comprende a las tierras fiscales y a las enajenaciones fiscales posteriores al 17 de enero de 1876. Su disposición alcanza a los ríos y arroyos sean o no navegables o flotables, pero no es aplicable para las riberas fluviales colindantes con los pueblos y su arrabales, para las de los lagos, lagunas y cañadas, y para las costas del territorio oriental a que alude el número 2 del artículo 478 del Código Civil.

La ribera ensanchada a que se refiere dicho artículo 395, es de dominio público.

IV. — LAGOS Y LAGUNAS

Artículo 12. — Las disposiciones sobre determinación y dominalidad de las riberas y los cauces de los ríos y arroyos en general, se aplicarán también a los lagos y lagunas.

Artículo 13. — Derógase el artículo 397 del Código Rural, sin perjuicio de los derechos que, por título expreso y legal, pertenecan a los particulares a la fecha de la promulgación de esta ley.

V. — CURSOS NAVEGABLES O FLOTABLES

Artículo 14. — Declárase que todos los ríos, lagos y lagunas de la República son navegables o flotables. Están comprendidos en esta disposición: el Santa Lucía Chico, el Rosario, el Arapey Chico, y el San Juan del departamento de Colombia.

El Poder Ejecutivo, sin otro asesoramiento que el de sus organismos técnicos, determinará los arroyos y demás cursos de agua que reúnan condiciones para ser declarados navegables o flotables.

Dentro del plazo de cinco años a partir de la vigencia de esta ley, el Poder Ejecutivo dará cumplimiento a dicho cometido, sin perjuicio de poder ampliar en todo momento la red navegable o flotable.

VI. — SERVIDUMBRES

Artículo 15. — Suprímese el artículo 398 del Código Rural y sustitúyese el artículo 394 del mismo, por el siguiente:

“Artículo 394. — Las heredades colindantes con todos los cursos de agua navegables o flotables en todo o en parte, están sujetas a la servidumbre de salvamento; y las colindantes con todos los que limitan el territorio, sean o no navegables o flotables, están sujetas, además, a la servidumbre de vigilancia litoral, conforme a las siguientes normas:

“1.º) — La servidumbre de salvamento comprende una zona de veinte metros contados tierra adentro desde el límite superior de las riberas que esta ley determina, la que se desplazará conforme al movimiento de las aguas, ya que siempre ha de estar adherida a la orilla; y de esa zona se hará uso público en los casos de naufragio o de accidentes de navegación.

“Las embarcaciones y todos los demás medios de navegación o flotación podrán varar en dicha zona cuando a ello se vieren obligados y depositar momentáneamente allí sus efectos, sin causar daño a las heredades. Por los daños que se causen a éstas habrá lugar a indemnización, pero solamente hasta donde alcance el valor de las cosas salvadas, después de satisfacer los gastos de auxilio y recompensa de hallazgo.

“La servidumbre de salvamento comprende, además, para los predios con frente a las zonas A y C del artículo 1.º de esta ley, la prohibición de realizar —hasta el desplazamiento máximo de la zona de veinte metros a que se refiere el primer apartado de este inciso — toda clase de obras, excepto el cercado simple, salvo las autorizadas legalmente. Esta limitación regirá también para los predios colindantes con los cauces de la zona B, toda vez que el Poder Ejecutivo crea conveniente extender a ellos su aplicación.

“2.º) — Consiste la servidumbre de vigilancia litoral, en la obligación de dejar expedita una vía que no excederá de seis metros de anchura, que demarcará el Poder Ejecutivo dentro de la zona terrestre mencionada en el inciso 1.º precedente.

“En los parajes de tránsito difícil o peligroso, dicha vía podrá internarse lo estrictamente necesario, y a ella se dará paso por terrenos cercados lo mismo que por los abiertos.

“3.º) — Las servidumbres de que trata este artículo no comprenden a las propiedades situadas en las ciudades, villas, pueblos y centros amanzanados en general”.

Artículo 16. — Declárase que la servidumbre de tres metros de ancho establecida por el artículo 393 del Código Rural, se refiere únicamente a las riberas que fueron enajenadas por el Estado conforme a las leyes 21 de octubre de 1843, 28 de febrero de 1867, 16 de julio de 1870 y otras análogas.

Declárase de utilidad pública la expropiación de las riberas y los terrenos submarinos que se encuentren en poder de los particulares con arreglo a las leyes precedentemente citadas, con el fin de incorporarlos al dominio público del Estado.

Las sobras de los predios afectados por estas expropiaciones se considerará que forman parte de la ribera, salvo prueba en contrario de los interesados.

Artículo 17. — Quedan derogadas todas las disposiciones que directa o indirectamente se opongan a las de la presente ley.

Artículo 18. — El Poder Ejecutivo dictará las reglamentaciones que sean necesarias para el cumplimiento de esta ley.

RESOLUCION DEL PODER EJECUTIVO

El informe y proyecto de ley que anteceden fueron aceptados por el Poder Ejecutivo en un mensaje encabezado como sigue:

“Ministerio de Obras Públicas. — Montevideo, 31 de marzo de 1949. **A la Asamblea General:** El Poder Ejecutivo tiene el agrado de dirigirse a la Asamblea General para someter a su consideración el adjunto proyecto de ley destinado a resolver el problema relacionado con la fijación de las riberas en los predios colindantes con cauces públicos y la determinación del ancho de las costas de uso público del territorio nacional.

“El mencionado proyecto de ley fué formulado por una Comisión Honoraria de técnicos designados al efecto por decreto de 30 de abril de 1948.

“En contadas circunstancias se ha elaborado, por Comisiones asesoras honorarias, un trabajo en el que se destacan disposiciones eruditas y orgánicas que sientan jurisprudencia en la

materia, por lo que el Poder Ejecutivo lo hace suyo transcribiéndolo a continuación:

(Fdo.): LUIS BATLLE BERRES. — Manuel Rodríguez Correa”.

Plano provisorio de referencia para la altimetría de la República

(Sustituye al Decreto de fecha 20 de marzo de 1948)

Informe de la Dirección de Topografía.

Montevideo, abril 6 de 1949.

Señor Ministro:

En la nota precedente, se solicita a esta Dirección, se sirva emitir su opinión sobre las modificaciones que sería necesario introducir en el decreto de fecha 20 de marzo de 1948 (1), en virtud de que de los enlaces de las nivelaciones de alta precisión de nuestra República y de la República Argentina ha resultado que el nivel medio del mar fijado en el mismo, a los efectos de sus relaciones científicas internacionales **defiere sensiblemente de su valor real.**

Y no podía ser de otra manera. El nivel medio fijado en el decreto de 20 de marzo de 1948, es un nivel medio de las aguas de un río en determinado lugar, para este caso en Montevideo, y no un nivel medio del mar, como científicamente corresponde.

Con este origen, es claro que las cotas de la nivelación de precisión del Servicio Geográfico Militar, tienen que diferir de

(1) AGRIMENSURA N.º 12, pág. 10 (N. de R.).

las cotas de los niveles medios del mar transportados por nuestros vecinos del Oeste.

Ya pasó lo mismo en otra oportunidad al pretender enlazar nuestra nivelación con la de los Estados Unidos del Brasil, cuyo origen de partida era el nivel medio del mar tomado en Puerto Torres sobre el Atlántico a unos 29° de latitud Sur aproximadamente.

Es cierto que aún con iguales orígenes del mar, pueden anotarse diferencias entre las cotas transportadas por el territorio Argentino y las transportadas por el territorio Uruguayo, dadas sus distintas constituciones geológicas.

Pero estas diferencias pueden y deben eliminarse efectuando las correcciones ortométricas del caso.

Las únicas diferencias admitidas, deben ser, pues las severas tolerancias de errores establecidas para la operaciones de precisión y las pequeñas variaciones del nivel medio del mar que se producen cada 200 o 300 kilómetros.

El nivel medio transportado por el Instituto Geográfico de la República Argentina, es el nivel medio del mar, obtenido de las observaciones correspondientes en un punto del mar, en Mar del Plata, y necesariamente tiene que diferir de un dato del río, que no tiene nada que ver ni geográfica, ni geodésicamente, como plano de comparación para las altitudes territoriales.

Del examen del expediente que dió origen al decreto comentado, se desprende:

1.º) Que fué iniciado por una nota de la Dirección de Hidrografía en la cual manifestaba, que los antecedentes recopilados por el registro de las observaciones de escalas hidrométricas y mareógrafos "tienen ya suficiente amplitud como para poder fijar de manera definitiva los elementos altimétricos básicos, o de referencia, para los levantamientos cartográficos, o de otra naturaleza, que se practican en el país".

Historia luego las observaciones realizadas en Montevideo para la determinación del plano de comparación denominado Wharton, y solicita que el cero y nivel medio de las aguas sean establecidos oficialmente con carácter general.

Detalla algunos trabajos realizados por técnicos nacionales, casi todos ellos referentes al nivel del río, en Montevideo.

El de los Ingenieros Benvenuto y Michaelson con motivo de los estudios para el puerto de Montevideo.

El del Capitán Aguiar (2) se refiere también al nivel en el Puerto de Montevideo y al régimen de mareas en el Río de la Plata, y en todo momento menciona el nivel medio del mar (sic). Del mar, en el río.

No obstante dice: "Si se hace excepción del nivel medio Zanetti y del plano de reducción de sonda de Wharton, planos éstos de referencia para la altimetría de los ferrocarriles y profundidad del Puerto de Montevideo, respectivamente, el País no tiene un Datum Oficial".

El trabajo del Agrimensor Mouret Gómez estudia el origen de los planos Zanetti y Wharton, y dice al final, lo siguiente: (3).

"5.º Que no existe el nivel medio del mar para la República Oriental del Uruguay.

"6.º Que el nivel medio del mar para el Uruguay, debe determinarse, y su adopción debe ser motivo de una ley.

"7.º Esta determinación debe hacerse en las inmediaciones del Cabo Polonio".

Los trabajos del Ingeniero Seuanes Olivera, en general ha tenido en vista normas para la determinación de los límites entre la propiedad privada y la pública en las costas de ríos, arroyos y del mar.

Llama la atención que la Dirección de Hidrografía exprese que con los datos actuales obtenidos en el Puerto de Montevideo, se pueda fijar de manera definitiva la cota origen para los levantamientos altimétricos, cuando precisamente debiera decir lo contrario: de manera provisoria, mientras no se determine el verdadero nivel medio del mar, único dato definitivo y verdadero, "con prescindencia de todo otro plano de referencia para acotar los relieves del suelo" como lo expresa en su informe el Servicio Geográfico Militar.

Dice después la Dirección de Hidrografía "Datum Altimétrico. Este plano es la base principal para referir a ella la situa-

(2) "La Ribera en el Río de la Plata y Planos de Referencia", por el Capitán de Fragata Alfredo Aguiar. Publicación de la Asociación de Agrimensores del Uruguay. Montevideo. 1945. (N. de R.).

(3) AGRIMENSURA N.º 11, pág. 18 (N. de R.).

ción del nivel medio, que es a su vez, el plano fundamental de las altitudes Cartográficas Generales" (Se refiere al plano Wharton).

Esto puede aceptarse provisoriamente porque el País no cuenta, lamentablemente todavía, con el dato referido al nivel medio del mar; pero no "definitivamente", como lo expresa la Dirección de Hidrografía. El hecho de que el Servicio Geográfico Militar haya utilizado hasta ahora ese dato (Wharton) para la nivelación de precisión, no quiere decir que sea el origen verdadero ni científico que corresponda.

Establecer esto en un decreto oficial, y en forma definitiva para los planos fundamentales de la cartografía nacional, es completamente inadecuado y llevar ese dato, como se menciona en los considerandos del decreto a Congresos o Conferencias internacionales, es poner al país y a la técnica nacional en mal terreno, como ignorando que el dato que corresponde es el del nivel medio del mar.

Es necesario declarar, aunque duela, que el dato mareográfico necesario para origen de una nivelación de precisión, y para acotar los relieves del territorio nacional, no ha sido aún determinado en el país, a pesar de los 130 kilómetros de costa oceánica indiscutida. Y más lamentable todavía que existen en el país aparatos "Standart", propios para su determinación, y no se hayan instalado.

Su determinación deberá ser cuidadosamente contratada por Servicios Hidrográficos y Geodésicos.

Para ello estimamos que será preciso instalar mareógrafos de precisión en Cabo Polonio, y en la Playa de la Fortaleza de Santa Teresa o de La Coronilla.

Los niveles para operaciones geodésicas, exigen su determinación cada 200 o 300 kilómetros en las aguas marítimas. Aunque nuestra costa oceánica no es tan extensa, es siempre preferible disponer de más de un punto de referencia para su enlace y conexión.

Y decimos bajo el contralor de los Servicios Hidrográficos y Geodésicos, porque como decía el Agrimensor Aguado Benites en la Comisión de Hidrografía del IV Congreso de Cartografía del Instituto Panamericano de Geografía e Historia celebrado recientemente en Buenos Aires "En la cuestión de ma-

reas, hay una parte bajo el control de los servicios hidrográficos; pero la nivelación de los distintos horizontes de los mareógrafos entre sí, es una cuestión exclusivamente geodésica, como lo es la vinculación de los mareógrafos de los distintos océanos".

Actualmente en la República Argentina, se están instalando estaciones mareográficas geodésicas en Golfo Nuevo (Territorio del Chubut) constituídas por doble sistema de tubos a fin de permitir el funcionamiento simultáneo de dos aparatos registradores, así como otros especiales de temperatura de corriente, etc.

Además se han instalado 6 estaciones de la más alta precisión en la Patagonia, y otra en la Antártida (Isla Concepción).

En Estados Unidos, se está experimentando el empleo de una máquina especial de cálculo para evitar el trabajo del análisis armónico.

Este País cuenta con decenas de mareógrafos instalados en las costas del Atlántico y del Pacífico y registra simultáneamente las oscilaciones de las mareas.

El Coast And Geodetic Survey dispone además de mareógrafos en Alaska, en el Mar de Bering, Islas Filipinas, Islas Hawaii y en Sud América, hasta la costa Sur del Brasil.

Todas las naciones del Continente con costa oceánica están haciendo observaciones mareográficas:

México en el Puerto de Vera Cruz; Honduras en Puerto Cortés sobre el Mar Caribe, Cuba en La Habana; Venezuela en La Guaira; Chile en Valparaíso y Puerto Mont, etc., etc.

Además, los Estados con costa oceánica, se han comprometido a realizar observaciones mareográficas para contribuir a la determinación geodésica de la superficie cero de referencia en América.

Estas observaciones, tienen que tener carácter geodésico, lo que por lo tanto desborda la observación hidrográfica que solamente necesita un dato de relativa exactitud para la navegación, construcción de puertos y otras obras, datos que los expresará luego en metros, pies, etc., mientras en las relaciones geodésicas juegan gran importancia los centímetros y los milímetros.

Por esos es que los nuevos mareógrafos a instalarse, deben:

estar bajo el contralor severo de los Servicios que realizan cartografía científica y geodésica, para nuestro caso preferentemente el Servicio Geográfico Militar, y luego el Servicio Hidrográfico de la Marina.

Un país continental como el Paraguay, lleva actualmente para la determinación de las cotas de nivel de su territorio, el nivel medio del mar obtenido por los Institutos Argentinos en Mar del Plata; y el Uruguay, que en otras ramas de la ciencia se precia de marchar a la cabeza de América, con más de 130 kilómetros de costa oceánica como decimos más arriba, no puede presentar más que observaciones fluviales, como definitivas.

El plano verdadero, del nivel medio del mar tiene que ser indefectiblemente más bajo que el plano de referencia del nivel medio.

En datos a conocer por la propia Dirección de Hidrografía, se asigna a La Paloma un nivel medio de más 0.81 con respecto al cero (Wharton), lo que da una diferencia de diez centímetros más bajo que el nivel medio de las aguas en el Puerto de Montevideo, que es según la Dirección de Hidrografía de más de 0.91.

Aunque la Dirección de Hidrografía, dice que la cota dada para La Paloma no es muy segura, ésta marca ya un descenso pronunciado lo que hace inadmisibile la adopción definitiva de un nivel medio como el propuesto que tiene una altura superior en 0m.10 con la primer observación marítima que se realiza.

Y todavía es posible que el plano definitivo de La Paloma sea más bajo aún; si no lo fuera, ello probaría que hasta ahí llega todavía la influencia del Río de la Plata, lo que justificaría ampliamente la necesidad de realizar las futuras observaciones mareográficas como decimos, en Polonio y La Coronilla.

La determinación del plano buscado, debe ser fijo e invariable, y no presentar fenómenos típicamente fluviales como las aguas del Puerto de Montevideo en las cuales el promedio de las observaciones totales dan subiendo el nivel medio a 0.93, en vez de 0.91, y las de los últimos períodos según los cuadros de la Dirección de Hidrografía, lo sitúan más alto todavía.

Según datos de esta Dirección, observaciones practicadas por el Servicio Hidrográfico de la Marina, aunque no de gran precisión, dan a La Paloma una pendiente en menos de 0.17

con respecto a las aguas del Puerto de Montevideo, lo justificaría los comentarios apuntados más arriba.

Esta Dirección ha creído conveniente hacer la exposición precedente, ya que, debiéndose pronunciar sobre las modificaciones que considera necesario introducir al decreto del 20 de marzo de 1948, y siendo ellas a su juicio tales, en su fondo y en su forma, que implican una modificación importante de sus disposiciones, era necesario fundamentarlas suficientemente.

Y ahora pasa a anotar las observaciones al decreto citado empezando por sus considerandos:

A juicio de esta Dirección el decreto debió decir:

Vistas estas actuaciones relacionadas con la proposición formulada por la Dirección de Hidrografía para que sean fijadas oficialmente las bases de referencia de las altimetrías de la República.

Considerando: Que el país no cuenta con observaciones suficientes realizadas en el mar, para poder determinar su nivel medio, plano único de comparación para acotar los relieves en la cartografía.

Considerando: Que en cambio se dispone de observaciones hidrométricas bastante amplias que permiten determinar un plano fijo de comparación de las aguas en el Puerto de Montevideo, que puede ser de origen provisorio y único, para los levantamientos cartográficos que realizan en el país los institutos oficiales, mientras no se determine el origen definitivo que han de dar las observaciones realizadas y las que en adelante se realicen.

Considerando: Que ello traería la ventaja de uniformar distintas acotaciones referidas en la cartografía nacional y tener un dato en que apoyar las observaciones de las distintas escalas hidrométricas instaladas o a instalarse en la red fluvial y lacustre de la República, etc.

Y no decir como el Considerando 4.º, que el plano adoptado para los ferrocarriles no es el que corresponde de acuerdo con el decreto reglamentario de dicha ley, puesto que no corresponde ninguno de los dos datos; ni el establecido anteriormente, ni el propuesto por la Dirección de Hidrografía.

El art. 11 del Decreto Reglamentario de la Ley de Ferrocarriles, habla del nivel medio del mar, y los datos referidos son del nivel medio del río en Montevideo. Es claro que no es

conveniente que las altitudes se refieran a distintos orígenes y por eso se deben uniformar los datos relacionándolos a uno sólo, para luego, cuando se disponga de un dato oficial del nivel medio del mar, hacer una sola corrección.

Tampoco se estima conveniente la mención que hace el considerando 5.º respecto a la representación del país en congresos y conferencias internacionales, puesto que para ello no se posee el datum correspondiente: y no se puede pretender cotejar planos de comparación con orígenes arbitrarios sin reincidir en el papel desairado hecho ya en más de una oportunidad.

El último Considerando, es aceptable en su primera parte, y lo sería en la segunda, si por la parte dispositiva se ordenara instalar los mareógrafos que se necesitan.

OBSERVACIONES A LA PARTE DISPOSITIVA

Art. 1.º — A juicio de esta Dirección y de acuerdo con lo expuesto, este artículo podría redactarse en la siguiente forma.

Art. 1.º — El plano horizontal que pasa por el punto conocido bajo la denominación de "Cero Wharton" queda fijado **provisoriamente** como el plano único de referencia para los ceros de las escalas hidrométricas instaladas en el País y las que en adelante se instalen en zonas fluviales y lacustres.

Art. 2.º — (Igual).

Art. 3.º — Mientras el país no cuente con observaciones suficientes, que le permitan determinar el nivel medio del mar, fijase provisoriamente el nivel medio de las aguas del Puerto de Montevideo, como base única para los acotamientos de los relieves del territorio nacional.

Art. 4.º — (Igual).

Art. 5.º — Este artículo puede susistir suprimiendo de él la parte que dice "como nivel medio del mar" siempre que el Poder Ejecutivo considere conveniente hacer esa corrección y dentro de uno 30 años la que corresponde.

Por último, esta Dirección comparte con el Servicio Geográfico Militar la necesidad de incluir un art. 6.º, en el que se

ordene la instalación de los mareógrafos "Standart" que se hallen en el país, pero que por las consideraciones hechas en este informe, deben funcionar bajo el contralor del Servicio Geográfico Militar y del Servicio Hidrográfico de la Marina, por el carácter que deben tener de estaciones mareográficas geodésicas, para recoger también los demás datos de interés científico necesarios para las relaciones internacionales de los servicios geográficos y para cumplir los compromisos contraídos por el país en las conferencias de Cartografía del Instituto Panamericano de Geografía e Historia del cual el Uruguay es miembro.

Fdo.: Agrim. José Pedro Astigarraga, Director de Topografía.

DECRETO

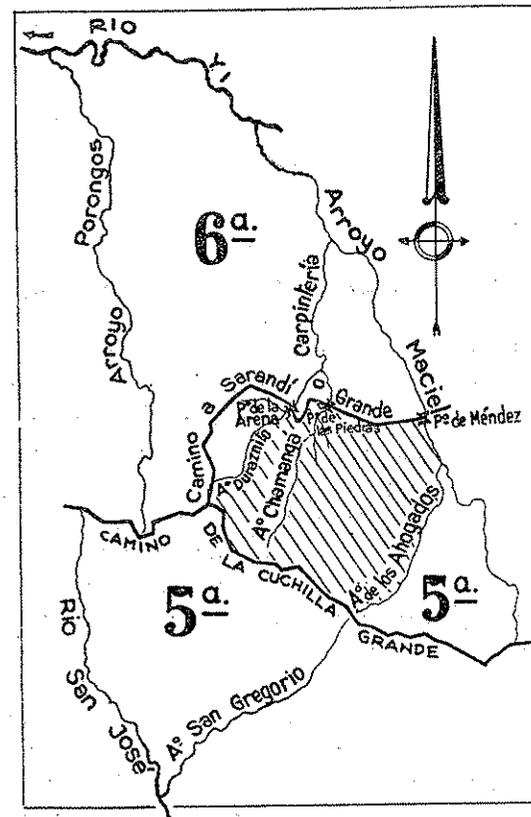
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. — Montevideo, Mayo 20 de 1949. — VISTOS: que el Decreto de 20 de marzo de 1948 que fijó los planos de referencias para los ceros de las escalas hidrométricas y para los acotamientos del relieve del territorio nacional, debe ser modificado de acuerdo con las observaciones formuladas por la Dirección de Topografía, a pedido de este Ministerio, en mérito a que no existen en el país observaciones que permitan precisar el nivel medio de las aguas del mar. — El PRESIDENTE DE LA REPUBLICA. — DECRETA: — DEROGASE el referido Decreto de 20 de marzo de 1948, y sustitúyese por el siguiente: — ARTICULO 1.º) El plano horizontal que pasa a 23.88 metros por debajo del marcador colocado en el año 1889, en el interior del edificio del Cabildo (ángulo S. E. del vestíbulo) queda fijado **provisoriamente** como plano único de referencia para los ceros de las escalas hidrométricas instaladas en el país y las que en adelante se instalen en zonas fluviales y lacustres. — ARTICULO 2.º) MIENTRAS el país no cuente con observaciones suficientes, que le permitan determinar el nivel medio del mar, fijase provisoriamente el nivel medio de las aguas del Puerto de Montevideo, como base única para los acotamientos de los relieves del territorio nacional. Este plano pasa a 22.97 metros por debajo del marcador des-

crito en el artículo 1.º y a 0.91 metros sobre el plano horizontal de referencia indicado en el mismo artículo. — ARTICULO 3.º) El nivel medio fijado por el artículo 2.º deberá sustituir al que fué establecido por el Decreto de 16 de junio de 1887, debiendo en consecuencia ajustarse al nuevo plano de referencia, el acotamiento dispuesto por el artículo 11 del Decreto reglamentario de la Ley General de Ferrocarriles. — ARTICULO 4.º) COMUNIQUESE, publíquese, etc. — Fdos. BATLLE BERRES. — Manuel Rodríguez Correa.

5.ª y 6.ª Secciones Judiciales de Flores

MINISTERIO DE INSTRUCCION PUBLICA Y PREVISION SOCIAL. — Montevideo, 2 de marzo de 1949. — VISTOS estos antecedentes relacionados con la gestión promovida por la Agrupación de Agricultores de las zonas de Maciel y Chamangá del Departamento de Flores para que se cree una nueva Sección Judicial en esa región, modificando a su vez las Secciones Quinta y Sexta. — ATENTO a que si bien son atendibles las razones geográficas invocadas en cuanto a la desproporción existente en la configuración y extensión de tales Secciones la sede de cuyos Juzgados no equidistan de los límites de las mismas. — ATENTO a que la formación de una nueva Sección Judicial no es conveniente dado el limitado movimiento de esos Juzgados y lo reducido de la población de la zona y la circunstancia de que las dificultades invocadas se obviarán en su mayor parte modificando los límites de las Secciones 5.ª y 6.ª referidas. — Con la conformidad de la Suprema Corte de Justicia (Art. 81, inciso 3.º del Código de Organización de los Tribunales). — EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA. — DECRETA: — 1.º MODIFICANSE los límites de las Secciones Judiciales 6.ª y 5.ª del Departamento de Flores que quedarán fijados en la forma siguiente: 5.ª SECCION JUDICIAL: Norte: El Camino de la Cuchilla Grande desde las puntas del Río San José hasta las puntas del arroyo Duraznito, siguiendo por este

arroyo hasta el Paso de la Arena. Luego el Camino que conduce al Paso de Méndez del Arroyo Maciel y cruza antes el arroyo Chamangá en el Paso de las Piedras. Este: el arroyo Maciel desde el Paso de Méndez hasta sus puntas en la Cuchilla Grande. Sur: la Cuchilla Grande desde las puntas del arroyo Maciel hasta las puntas del arroyo San Gregorio y este arroyo hasta su



La zona rayada fué incorporada por este decreto a la 5.ª Sección.

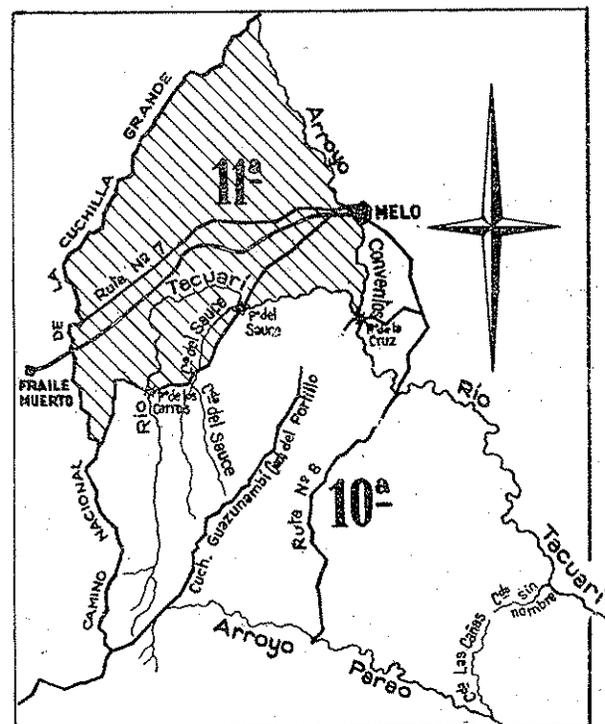
barra en el río San José. Oeste: el río San José desde la barra del arroyo San Gregorio hasta sus puntas en la Cuchilla Grande. 6.ª SECCION JUDICIAL: Norte: el río Yi desde la barra del arroyo Porongos hasta la barra del arroyo Maciel. Este: el arroyo Maciel desde su barra en el río Yi hasta el Paso de Méndez. Sur:

el camino que conduce desde el Paso de Méndez del Maciel al Paso de la Arena del arroyo Duraznito, cruzando por el Paso de las Piedras del arroyo Chamangá, el arroyo Duraznito desde el Paso de la Arena hasta sus puntas en el Camino de la Cuchilla Grande y siguiendo por este Camino hasta las puntas del arroyo Porongos. Oeste: el arroyo Porongos desde sus puntas hasta su barra en el río Yi. 2.º Comuníquese, publíquese, transcribábase al Ministerio del Interior y por mensaje a la Suprema Corte de Justicia y archívese. — **BATLLE BERRES.** — **Secco Ellauri.**

10ª y 11ª Secciones Judiciales de Cerro Largo

MINISTERIO DE INSTRUCCION PUBLICA Y PREVISION SOCIAL. — Montevideo, 21 de marzo de 1949. — VISTOS estos antecedentes relacionados con la determinación de los límites correspondientes a la 10.ª y 11.ª Secciones Judiciales del Departamento de Cerro Largo. — Considerando de utilidad efectuar la nueva delimitación de las Secciones que se mencionan, pues en esa forma quedaría definitivamente establecido en un sentido oficial el deslinde que se ha seguido en la práctica. — Atento a lo informado por la Dirección General de Topografía del Ministerio de Obras Públicas. — **EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA.** — **RESUELVE:** = Artículo 1.º Establecer nuevos límites para las Secciones Judiciales 10.ª y 11.ª del Departamento de Cerro Largo, en la forma que a continuación se detalla: 10.ª SECCION JUDICIAL. — Por el Norte y Noroeste, el Río Tacuarí, desde el Paso de la Cruz hasta el Paso del Sauce del mismo Río, siguiendo luego por el Camino Vecinal que cruza el Río Tacuarí en el Paso de los Carros y empalma con el Camino Nacional de la Cuchilla Grande. Por el Oeste: La Cuchilla Grande. — Por el Sur: el ramal de la Cuchilla Grande que divide aguas entre el Tacuarí y Otazo hasta las Puntas del Arroyo Parao y éste Arroyo hasta la Barra de la Cañada de las Cañas. — Por el Norte y Noroeste, La Ca-

ñada de las Cañas desde su Barra hasta sus puntas que enfrentan a las puntas de la Cañada Sin Nombre y ésta hasta su barra en el Río Tacuarí, las que limitan con el Rincón de Ramírez en el Departamento de Treinta y Tres; siguiendo luego por el Río Tacuarí aguas arriba hasta encontrar el Paso de la Cruz. — 11.ª SECCION JUDICIAL. — Por el Norte, Noroeste y Oeste, la Cuchilla Grande desde las Puntas del Arroyo Conventos hasta encontrar el Camino Vecinal que cruza el Río Tacuarí en



el Paso de los Carros. — Por el Sureste y el Sur, el camino citado anteriormente hasta el Paso del Sauce en el Río Tacuarí, siguiendo por este Río hasta el Paso de la Cruz. — Por el Este el Arroyo Conventos desde su Barra en el Río Tacuarí, hasta sus puntas en la Cuchilla Grande. — Artículo 2.º — **COMUNIQUESE** a quien corresponda, publíquese y archívese. — **BATLLE BERRES** — **Secco Ellauri.**

INTENDENCIA MUNICIPAL DE MONTEVIDEO

Remate de tierras

Reglamentación del Artículo 22 del Decreto N.º 5330 de la Junta Departamental de Montevideo, aprobado por la Intendencia Municipal con fecha 30 de marzo de 1948.

EL INTENDENTE MUNICIPAL DE MONTEVIDEO

RESUELVE:

1.º — Regláméntase el artículo 22 del Decreto N.º 5330 de la Junta Departamental, en la siguiente forma:

Artículo 1.º — La venta de solares en subasta pública, dentro del Departamento de Montevideo, no será autorizada si el respectivo fraccionamiento de tierras no cuenta con la pertinente aprobación municipal:

Art. 2.º — Los planos de remates deberán presentarse con quince días de anticipación, por lo menos, ante la Dirección del Plan Regulador de Montevideo, recabando la autorización referida en el artículo anterior, y se ajustarán estrictamente a los originales aprobados, conteniendo todos los datos concernientes a medidas, forma, área, ubicación, área edificable y servidumbre "non-edificandi" de cada lote número del expediente y fecha de la resolución aprobatoria del fraccionamiento.

Los anuncios escritos deberán también ajustarse al fraccionamiento aprobado y estarán redactados de manera que no den lugar a engaño o confusión sobre las características de las propiedades a subastarse.

Art. 3.º — Los fraccionamientos que no cuenten con la previa aprobación municipal, pero que configuren alguno de los casos previstos por el artículo 11 (párrafo tercero) de la ley de Formación de Centros Poblados (ampliaciones de fecha 25 de Octubre de 1946), serán motivo de una consideración especial, a los fines de obtener la correspondiente aprobación municipal, previa a la autorización para el remate. A tal efecto, los propietarios presentarán su solicitud ante la Dirección del Plan Regulador de Montevideo, acompañada de un croquis del

fraccionamiento cuya aprobación se pretende y de los comprobantes de las condiciones de excepción a que se refiere este artículo. Si el caso se funda en la existencia de edificios independientes, el trámite será iniciado ante la Dirección de Arquitectura, la que luego de su informe lo remitirá a consideración de la Dirección del Plan Regulador de Montevideo.

Art. 4.º — La repartición mencionada considerará para el caso las condiciones de hecho y todas las circunstancias previstas por las disposiciones vigentes, pudiendo admitir la subdivisión existente o aconsejar su modificación, lo cual se notificará a los propietarios en forma de instrucciones detalladas, relativas a los solares, área edificable, afectaciones por trazados o servidumbres "non edificandi" vigentes y demás datos necesarios.

Art. 5.º — Recibidas las instrucciones a que se refiere el artículo anterior, se presentarán los planos definitivos para la aprobación del fraccionamiento, con arreglo a las disposiciones del artículo 10 del Decreto N.º 5330 de la Junta Departamental, no exigiéndose trámites previos de trazado de calles ni cesión de áreas afectadas. Si el propietario no aceptase las instrucciones impartidas, su apelación será elevada a consideración de la Intendencia Municipal.

Art. 6.º — Una vez obtenida la aprobación del fraccionamiento de la tierra, la solicitud para la autorización del remate correspondiente se ajustará a los procedimientos establecidos en los artículos 1.º y 2.º de esta Reglamentación (artículo 22 del Decreto N.º 5330 de la Junta Departamental de Montevideo).

Art. 7.º — Los trámites a que se refiere el artículo 3.º de esta Reglamentación darán lugar al pago de los derechos establecidos por los artículos 25 y 26 del Decreto N.º 5330 de la Junta Departamental de Montevideo, con la excepción de los referentes a la apertura de las calles:

- 2.º Deróganse todas las disposiciones que se opongan a la presente Reglamentación.
- 3.º Comuníquese a la Dirección de Arquitectura, publíquese y vuelva a sus efectos a la Dirección del Plan Regulador de Montevideo.

Montevideo, marzo 30 de 1948.

Propiedad horizontal

Resolución de la Intendencia Municipal de Montevideo, de fecha 8 de Julio de 1949, reglamentando el fraccionamiento de los inmuebles organizados bajo el régimen de la propiedad horizontal.

Montevideo, julio 8 de 1949.

ATENTO: a que la Ley N.º 10.751 sobre el "Estatuto de la Propiedad Horizontal" y el decreto reglamentario de la misma, de fecha 16 de enero de 1947, establecen de que para inscribir por primera vez un título de dominio en el Registro de Traslaciones de Dominio, sobre un piso o departamento comprendido en las disposiciones de la referida ley, será necesario acompañar un plano del edificio a que pertenece;

RESULTANDO: que para el referido plano se establece por el artículo 2.º del mencionado decreto reglamentario, que debe ir acompañado del correspondiente certificado de la aprobación municipal, a que hace referencia el artículo 30 de la Ley N.º 10.751;

CONSIDERANDO: que esta aprobación es de naturaleza diferente, que la correspondiente a la aprobación del permiso de construcción, por el que en cada caso, se autoriza la realización del edificio; que en esta segunda instancia, se trata una vez autorizada la construcción del inmueble, e iniciada o no la misma, de aprobar el fraccionamiento de ese inmueble en un determinado número de unidades enajenables por separado;

CONSIDERADO: que aún cuando ese fraccionamiento debe ser autorizado posteriormente a la construcción y habilitación del edificio a fin de facilitar el desarrollo económico y financiero del planteamiento de dichas inversiones, podrían autorizarse en principio, dichos fraccionamientos, una vez aprobados para los respectivos edificios, los permisos de construcción correspondiente, a fin de poder efectuar la mencionada inscripción en el Registro de Traslaciones de Dominio; que dicha autorización revistaría por lo tanto el carácter de exclusiva para tal inscripción y sería condicionada a la ratificación a posteriori, al obtenerse la habilitación del edificio de aprobarse su inspección final;

CONSIDERANDO: que además, desde que se gestiona la aprobación del permiso de construcción para un edificio cuyos

pisos o apartamentos estén comprendidos en las disposiciones de la referida ley, es conveniente que se cuente con un plano de mensura y deslinde del predio en que se pretenda edificar;

ATENTO; a las consideraciones formuladas;

EL INTENDENTE MUNICIPAL DE MONTEVIDEO
RESUELVE:

- 1.º Reglamentando el Decreto N.º 5644, se establece, que además de los recaudos que se exigen presentar por el artículo 12º del mismo; se agregue: a) un plano de mensura y deslinde del predio; b) un plano del fraccionamiento por pisos o departamentos.
- 2.º En el plano de mensura deberán constar las zonas de ubicación de acuerdo a los Decretos de la Junta Departamental N.ºs 5330 y 5644, y las características correspondientes a cada una de ellas. Este plano será registrado en la Dirección General de Catastro y Administración de Bienes Nacionales. En el plano de fraccionamiento deberá especificarse la superficie total del predio según el plano de mensura y deslinde; superficie total a edificarse; la correspondiente a cada piso o departamento y la destinada a garages cuando corresponda.
- 3.º Al solo efecto de la inscripción por primera vez, de un título de dominio en el Registro de Traslaciones de Dominio, para un piso o apartamento comprendido en las disposiciones de la Ley N.º 10.751, se aprobará en forma condicionada el fraccionamiento del inmueble que integran tales unidades, aún cuando dicho inmueble no haya sido habilitado.
- 4.º Este fraccionamiento, será ratificado, recibiendo la aprobación definitiva correspondiente, al habilitarse el inmueble en cuestión como consecuencia de aprobarse su inspección final.
- 5.º La aprobación definitiva del fraccionamiento a que hace mención el apartado cuarto de la presente resolución se gestionará ante la Dirección del Plan Regulador de Montevideo, siguiendo el régimen del trámite de los fraccionamientos ordinarios, en todo lo que le sea aplicable, además del establecimiento de las siguientes disposiciones especiales:

- a) Como primera actuación, la mencionada Dirección remitirá las solicitudes presentadas a la Dirección de Arquitectura para la agregación del permiso de construcción autorizado en su carpeta original. Terminado el trámite correspondiente, será reintegrado dicho permiso original, al archivo de la Dirección de Arquitectura.
- b) Los gestionantes deberán presentar tres carpetas completas con los planos del inmueble; la primera en tela que se devolverá en definitiva al interesado, la segunda también en tela que quedará archivada en la Dirección de Catastro y la tercera en papel copia que quedará archivada en la Dirección del Plan Regulador de Montevideo.
- c) Estas carpetas contendrán, él o los planos de fraccionamiento respectivos con las siguientes especificaciones:
- a) Número del permiso de construcción.
 - b) Ubicación de cada unidad según el plano de mensura y deslinde con todos los detalles contenidos en él.
 - c) Ubicación de cada unidad vertical referida al nivel fijado por la Dirección de Vialidad, para el edificio.
 - d) Número de orden de cada piso o departamento.
 - e) Deslinde, mensura y superficie de los bienes de propiedad individual y comunes, acotando sus límites perimetrales con aproximación de un centímetro.
 - f) Ancho de los muros perimetrales que separan los diferentes dominios.
 - g) Superficie total edificada y la del correspondiente piso o departamento.
 - h) Área destinada a garage común.
 - i) Los planos a que se refieren los incisos "b" y "c" se ajustarán a las escalas usuales y el de los incisos "e" y "f" a la escala mínima de 1:100.
- 6.º Transcribese a la Dirección de Catastro, Ministerio de Hacienda, Registro de Traslaciones de Dominio, Banco Hipotecario y Dirección de Arquitectura; hecho, pase a la Dirección del Plan Regulador de Montevideo, a sus efectos.

Intendencia Municipal de Paysandú

Decreto N.º 1895 reglamentario de los Arts. 16 y 17 de la Ley de Centros Poblados

La Junta Departamental de Paysandú,

DECRETA:

Artículo 1.º — Autorízase, dentro de la planta urbana de Paysandú, el fraccionamiento de tierras en predios independientes con superficie no menor de trescientos metros cuadrados cada uno y de un ancho no menor a doce metros medidos normalmente a una de las líneas divisorias desde el punto en que la otra línea divisoria se encuentra con la línea de la vía pública.

Art. 2.º — Cuando se construyan viviendas con frente a calles que no tengan servicios de saneamiento se deberá efectuar, obligatoriamente, las obras que impidan la contaminación del suelo.

Art. 3.º — Comuníquese, etc.

Paysandú, 17 abril de 1947.

Intendencia Municipal de Colonia

Ordenanza sobre fraccionamientos, amanzamientos y creación de centros poblados

La Junta Departamental de Colonia,

ACUERDA Y DECRETA:

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.º — Todos los fraccionamientos de tierras, amanzamientos y trazados de calles y caminos en terrenos de do-

minio privado ubicados en el Departamento, deberán ajustarse a las prescripciones de las leyes de 21 de abril de 1909, del 21 de abril de 1946 y del 25 de octubre de 1946 y a las condiciones de la presente Ordenanza, a partir de la fecha de su promulgación. Será obligatoria la aprobación Municipal en todos los casos de división y subdivisión de tierras en fracciones menores de cinco hectáreas o en las que se tracen calles nuevas, en cualquier zona del Departamento. La Dirección de Obras Municipales dará, a los interesados las instrucciones para el trazado de las calles, avenidas, espacios libres, ensanches, o chavas y servidumbres públicas que afecten a las propiedades de acuerdo con los planos vigentes y las condiciones para el fraccionamiento de las mismas. A los efectos de esta Ordenanza, mientras no se establezcan oficinas Municipales especiales de Urbanismo o de Planes Reguladores, desempeñará las funciones que a ella correspondieran, la actual Dirección de Obras Municipales. En los casos en que la Ley de 21 de abril de 1946, exige la firma de técnicos Especializados en Urbanismo, y mientras no se expida ese Título por la Universidad de la República, se aceptarán como tales a los propios Agrimensores operantes, con título otorgado o revalidado por la Universidad de la República.

Art. 2.º — Serán válidos todos los fraccionamientos y amanzanamientos efectuados con anterioridad a esta Ordenanza siempre que no contravengan las disposiciones vigentes en la fecha de su ejecución. Los fraccionamientos anteriores a la presente Ordenanza, que carezcan de aprobación Municipal, pero que estén registrados en la Dirección de Catastro, tendrán un plazo de dos años, a partir de la fecha de la promulgación de esta Ordenanza, dentro del cual podrán ser aprobados por la Intendencia Municipal.

Autorízase a la Intendencia Municipal para aprobar los fraccionamientos y planos que se refieran a las situaciones previstas en el Art. 11, párrafo 3.º de la Ley de 21 de abril de 1946, en la que estarán comprendidas aquellas divisiones de hecho de padrones provenientes de edificaciones totalmente independientes entre sí, efectuados con anterioridad a la promulgación de dicha Ley.

Art. 3.º — Prohibición y autorización condicionada de fraccionamientos. — La Intendencia Municipal, de acuerdo con el

informe de la Dirección de Obras, podrá negar o condicionar la autorización para el fraccionamiento:

a) Cuando la zona a fraccionarse esté sujeta a inundaciones o sea considerada insalubre para la vivienda. Para la determinación de esta zona se seguirá el procedimiento del Art. 6.º de la Ley N.º 9915 del 9 de abril de 1940.

b) Cuando la zona no disponga de los servicios públicos indispensables para la vivienda, agua potable y pavimento.

c) Cuando la zona a fraccionarse sea de urbanización muy costosa, por su ubicación y condiciones topográficas, en lo que se refiere a la implantación de calles, y servicios Públicos.

d) Cuando se considere que en la zona ya existen amplias áreas fraccionadas con escasa edificación, suficiente para el desarrollo de las mismas.

a) Cuando se trate de fraccionamiento de tipo urbano ubicados en proximidad de centros poblados existentes fuera de los límites establecidos para ensanche de los mismos.

CAPITULO II

NORMAS PARA EL TRAZADO DE CALLES

Artículo 4.º — Condiciones Generales. — Los amanzanamientos o trazados de calles deberán estar de acuerdo al plano oficial o a los trazados, aprobados por la Intendencia Municipal y ajustarse a las disposiciones de esta Ordenanza.

Cuando se solicite trazado de calles en zonas donde no exista amanzanamiento oficial o cuando existas razones para modificarlo, los nuevos trazados deberán proyectarse teniendo en cuenta la topografía y las características del lugar, la continuidad de la estructura vial del Departamento y de la zona, el uso del suelo, la distribución actual y la proyectada de la población en la zona, la higiene y la seguridad públicas, la estética urbana y paisajista, y el futuro desarrollo urbanístico del lugar y de la región en que se encuentra ubicada.

Art. 5.º — Ancho de calles. — En general el ancho mínimo de la calle será el legal de 17 metros, y en particular estará de acuerdo a las condiciones y características de la zona, a las necesidades de tránsito general y local y a la importancia pre-

visible, para las vías de comunicación proyectadas. Podrán establecerse como excepción calles de ancho menor de 17 metros, en terrenos ubicados fuera de la Planta Urbana, cuando existan razones locales de ubicación o topografía que lo justifiquen plenamente y el fraccionamiento tenga características de Barrio Jardín que permitan hacerlo, previo informe favorable de la Dirección de Obras Municipales.

El ancho de las calles no podrá ser menor a doce metros, en ninguno de estos casos y las propiedades frentistas deberán tener una servidumbre "Non edificandi" no menor de diez metros.

En los amanzanamientos que se proyecten en zonas rurales cruzadas por vías férreas deberán establecerse calles con un ancho mínimo de veinte metros a cada lado de dichas vías.

En las zonas urbanas y sub-urbanas de ser posible, deberán preverse en los puntos convenientes pasajes a distinto nivel con la vía férrea.

El ancho mínimo de los Boulevards serán de treinta metros y el de las Avenidas Centrales de circunvalación o interiores será como mínimo de cincuenta metros.

En las Avenidas, caminos o vías de comunicación que se proyecte marginando cursos de agua, los anchos podrán ser variables, dependiendo de las características del lugar, pero nunca podrán tener, en parte alguna, un ancho inferior a cuarenta metros.

Para las vías de comunicación que se proyecten marginando el Río de La Plata, Río Uruguay y los ríos y arroyos navegables del Departamento, en las partes en que exista la calidad de navegable, el ancho mínimo será de sesenta metros.

En los casos de contigüidad a los cauces del dominio público, podrán establecerse tales avenidas como parte de la faja de ciento cincuenta metros de uso público que establece la Ley de 21 de abril de 1946. En los casos de contigüidad a tierras inundables, podrán establecerse, siempre que no constituyan el único acceso a los predios, ocupando tales tierras inundables y con el mismo ancho de sesenta metros.

Art. 6.º — Espacios públicos. — El total de las áreas destinadas a espacios públicos, (calles, caminos, avenidas, plazas, parques y espacios libres) deberán estar en relación con las su-

perficie a fraccionar, con la cantidad, dimensión y destino de los predios y con las necesidades locales y generales de las zonas en las cuales se encuentre la propiedad. Dicha área no deberá, salvo razones especiales que lo justifiquen, sobrepasar al treinta y cinco por ciento (35 %) de la superficie del predio.

Cuando se trate de fraccionamiento de tierra en la zona rural, con destino a la formación de nuevos núcleos poblados y que abarquen en total una superficie no menor de treinta hectáreas, la proporción de los espacios públicos no deberán ser menor del cuarenta por ciento (40 %) del área total.

La distribución de dichas superficies deberá hacerse en forma tal que por lo menos la mitad de dichos espacios públicos se destine a espacios libres (Parques, Plazas, Campos de Deportes) incluyendo un espacio adecuado para la formación de un centro comunal para locales de servicios públicos (Edificio Municipal, Correos, Comisaría, Escuela Pública, etc.).

CAPITULO III

Artículo 7.º — Fraccionamientos. — A los efectos de la aplicación de las disposiciones de esta Ordenanza, se divide el Departamento de Colonia en las siguientes zonas, cuyas condiciones se establecen en el cuadro siguiente, y cuya delimitación será la que efectúe periódicamente la Junta Departamental.

	Frente mínimo.	Area Mínima	Area Máxima edificable.	Area Mínima Manzanas.
Z O N A " A "				
U-1	10	300	80 %	10 000
U-2	10	450	80 %	10.000
Z O N A " B "				
S-1	12	600	60 %	15.000
S-2	20	1.000	50 %	15.000
S-3	25	2.000	40 %	20.000

ZONAS "C" - ZONAS BALNEARIAS Y DE TURISMO

B-1	12	500	50 %	15.000
B-2	24	1.000	40 %	20.000
B-3	36	2.000	30 %	30.000

ZONA "D" - ZONA RURAL

R-1	1/5	1 Hectárea		Huertos del fondo
-----	-----	------------	--	-------------------

Las condiciones establecidas en este artículo regirán con carácter general, pero la Intendencia Municipal podrá aumentar esos mínimos cuando las características y las condiciones de la zona en que se halla ubicado el predio, así lo aconsejen.

Cuando se trate de fraccionamientos en la zona "A": U-1 y U-2, en la zona "B": S-1 y S-2, y en la Zona "C": B-1 y B-2, donde no existan servicios públicos de saneamiento, las dimensiones establecidas deberán ser duplicadas.

Esta exigencia no rige si los interesados dejan expresa constancia en el expediente de fraccionamiento, que aceptan la condición de no edificar en los predios respectivos, sin la previa ejecución de servicios públicos o privados de saneamiento y agua potable, en las condiciones que fije el Municipio, y en forma tal que se excluya técnicamente toda posibilidad de contaminación del suelo y de las aguas de consumo.

Los predios frentistas en toda calle que sea límite de zonas, estarán sujetos a las exigencias de las zonas de mayor categoría inmediata, hasta una profundidad máxima de cincuenta metros para cada predio frentista.

Todos los solares y fracciones de lotes nuevos deberán tener frente y salida directa a la Vía Pública, calle camino o avenida. Las líneas divisorias de los lotes deberán ser normales a las alineaciones de sus frentes.

El frente mínimo se medirá normalmente a una de las divisorias laterales, desde el punto en que la otra divisoria en-

cuentre la Alineación del frente. En los casos especiales, los interesados se atenderán a lo que establezca la Intendencia Municipal.

Los fraccionamientos dentro de la Zona Rural se regirán por los mínimos establecidos de una a cinco hectáreas de superficie, según las condiciones y características del lugar y la calificación de las zonas en que se encuentre ubicada la propiedad; teniéndose en cuenta para la determinación de las áreas de los lotes, la proximidad con las zonas urbanas y sub-urbanas, los caminos y sistemas de transportes existentes, la valorización del suelo, la calidad y tipo de explotación del mismo, etc., así como la demás información requerida por la Ley de la materia.

Art. 8.º — **Casos especiales.** — Las propiedades o conjunto de propiedades contiguas, sin urbanizar, que abarquen un área total igual o mayor que cinco hectáreas de superficie y estén ubicadas, dentro de las zonas Urbanas y Sub-Urbanas, quedan sometidas a condiciones especiales que podrán ser más exigentes que las establecidas en el Art. anterior.

Cuando se solicite el amanzanamiento y fraccionamiento de una propiedad en tales condiciones, deberá procederse a la formación de un expediente informativo previo, en las condiciones que establezca la Intendencia Municipal.

Art. 9.º — **Conjuntos organizados de viviendas.** — La Intendencia Municipal podrá autorizar dentro de las zonas "B" y "C" fraccionamientos en solares con dimensiones menores que las establecidas en el Art. 7.º cuando se trate de planeamiento simultáneo de conjuntos organizados de viviendas. La aprobación del plano de fraccionamiento de cada conjunto, queda condicionada a que, simultáneamente con el fraccionamiento se tramite el pedido Municipal para las construcciones, etc., y a que las mismas se ejecuten dentro del plazo de dos años de su aprobación. Además, la Intendencia Municipal, podrá condicionar la aprobación, a que se llenen las garantías que crea del caso exigir para las construcciones proyectadas.

Art. 10. — **Nuevos núcleos poblados.** — La Intendencia Municipal, de acuerdo con los informes de la Dirección de Obras Municipales podrá autorizar fraccionamientos en la zona Rural, con dimensiones menores que las correspondientes a dichas zo-

nas, cuando los mismos tengan por objeto la formación de nuevos núcleos poblados, o núcleos de "huertos" y se ajusten a las exigencias de la Ley correspondientes y a las que se fijan a continuación:

a) El área de los nuevos núcleos poblados no deberá ser menor de treinta (30) hectáreas, su zona central será considerada de la categoría "B" S-2 y no podrá ocupar más del treinta por ciento (30 %) del área total de uso privado.

b) Para los centros poblados de "huertos" el área mínima no debe ser menor de cien (100) hectáreas.

c) La distancia entre los límites de estos nuevos núcleos y los límites de otros núcleos existentes y de las zonas urbanas y sub-urbanas que establece esta Ordenanza, no podrá ser menor de cinco (5) kilómetros.

Sin perjuicio de la autorización general que por este artículo se da a la Intendencia Municipal para autorizar nuevos núcleos en las condiciones fijadas, la Intendencia Municipal podrá si lo cree conveniente, pedir el previo pronunciamiento de la Junta Departamental.

Art. 11. — **Area edificable.** — El área máxima edificable de los solares, además de lo que establece el Art. 7.º, estará condicionada a las líneas límites de las servidumbres "Non edificandi" frontales, laterales y posteriores, establecidas por las disposiciones especiales vigentes o que se dicten en el futuro.

Para las fracciones y solares existentes a la fecha de promulgación de esta Ordenanza, el área máxima edificable, se determinará en la siguiente forma:

1.º) Si el área del solar no alcanza a la mínima fijada para la zona, le corresponderá como área edificable, la del solar mínimo exigido para esa zona.

2.º) Cuando el área del lote se ajuste a las condiciones que establece esta Ordenanza, le corresponderá como área edificable, el porcentaje establecido por el Art. 7.º. En la Zona "B", cuando se trate de construir edificios destinados a establecimientos industriales, garages, depósitos u otro similares, el área mínima edificable podrá aumentarse hasta el setenta y cinco por ciento (75 %) del área total del lote.

CAPITULO IV

DISPOSICIONES VARIAS

Artículo 12. — **Apertura de calles sin autorización.** — La Intendencia Municipal, sin perjuicio de las sanciones que por la infracción cometida corresponda imponer al propietario, podrá intimar a éste al cierre de calles, caminos o servidumbres, cuyo trazado y o apertura se hubiera realizado sin solicitar la autorización correspondiente. El propietario deberá efectuar dicho cierre dentro del plazo que aquella fije. Para las calles, caminos y demás vías de comunicación resultantes de trazados aprobados con anterioridad a la promulgación de la presente Ordenanza y que no hayan sido librados al uso público, habiéndose hecho efectivo el loteo, por enajenaciones totales o parciales, tendrán un plazo máximo de un año a partir de la promulgación de esta Ordenanza, para que efectúen las aperturas de los mismos. Vencido dicho plazo, la Intendencia Municipal procederá a efectuar dicha apertura a expensas del interesado y sin perjuicio de aplicar las correspondientes sanciones.

Art. 13. — **Ventas y Propaganda.** — Las ventas públicas o privadas de los fraccionamientos autorizados, deberán realizarse con sujeción estricta a los planos aprobados por la Intendencia Municipal.

Los planos de remate deberán presentarse con anticipación debida a la realización de la subasta, para su aprobación y sellado a la Dirección de Obras Municipales, junto con la solicitud, —en sellados de Ley—, firmados por el Propietario y Rematador.

Dichos planos deberán ajustarse estrictamente a los originales aprobados, conteniendo todos los datos referentes a medidas, forma, área, ubicación, área edificable y servidumbre "Non Edificandi" de cada lote, número del permiso y fecha de la resolución aprobatoria.

Los anuncios deberán estar redactados en forma que no puedan dar lugar a engaño o confusión sobre las características de las propiedades ofrecidas en venta.

Este trámite será gratuito.

Art. 14. — **Penalidades.** — Las infracciones por falta de

cumplimiento de las prescripciones legales y de las establecidas por esta Ordenanza, sin perjuicio de las sanciones establecidas por las Leyes de 21 de abril de 1946 y de 25 de octubre de 1946, serán penadas con multas de \$ 10.00 (diez pesos) a \$ 100.00 (cien pesos) por cada solar o fracción, las que serán de cargo del Propietario, subsistiendo además la obligación de ajustarse a las disposiciones reglamentarias en el plazo que al objeto se fije.

Sin perjuicio de la aplicación de las sanciones correspondientes, las Oficinas Municipales, si se anunciase una venta sin llenar los requisitos establecidos por esta Ordenanza, la impedirán, recurriendo en caso necesario, a la fuerza pública.

Art. 15. — **Derechos.** — Por todo expediente que se tramite en la Dirección de Obras Municipales relacionado con solicitud de amanzanamiento, fraccionamiento de tierra o división de las mismas en solares, adquisición de parcelas Municipales, permuta de áreas, y en general con todo asunto que se refiera a fraccionamientos, amanzanamientos o división de tierras, iniciado por particulares u organismos ajenos al Municipio y que requieran los servicios del personal técnico de la referida Dirección, el solicitante abonará por concepto de prestación de servicios, un derecho de diez pesos (\$ 10.00) por cada inspección al terreno que se practique dentro de las plantas Urbanas y Zonas Sub-Urbanas del Departamento.

Para inspecciones fuera de dichas zonas abonarán, además, la suma de un peso (\$ 1.00) por kilómetro de recorrido desde la localidad más próxima que cuente con oficina Municipal.

Este derecho deberá ser abonado previamente al pedido de inspección, dejándose constancia de su pago en el expediente respectivo, previamente a la formulación del informe correspondiente.

Art. 16. — Por cada expediente de amanzanamiento o apertura de calles, caminos, etc., se abonará además un derecho de diez pesos (\$ 10.00) por kilómetro o fracción, de calles o caminos a abrirse. Por cada expediente de división en solares, con excepción de los que correspondan a la categoría "D" se abonará un derecho de revisión y estudio de planos de veinte centésimos (\$ 0.20), por cada solar o fracción y otro de cincuenta

centésimos (\$ 0.50), por hectárea o fracción del total de las áreas de uso privado del fraccionamiento.

Por cada expediente de división de solares que implique la formación de núcleos de Huertos, y para las fracciones con superficies mayores de una hectárea y menores de cinco hectáreas, se pagará un derecho de revisión de planos de veinte centésimos (\$ 0.20), por cada fracción.

Para los fraccionamientos, o parte de fraccionamientos, en fracciones mayores de cinco hectáreas, se abonará un derecho de revisión de planos de cincuenta centésimos (\$ 0.50), por cada fracción de uso privado.

Los fraccionamientos que comprendan a la vez solares de más de una de las categorías establecidas a los efectos de la percepción de derechos, se pagarán aplicándose a cada tipo de fracciones, el de la correspondiente categoría.

Las liquidaciones de estos derechos, serán formuladas por la Dirección de Obras Municipales y su importe será satisfecho por el interesado en la Oficina Recaudadora correspondiente, antes del retiro de los planos y constancias respectivas.

CAPITULO V

SERVIDUMBRES "NON EDIFICANDI"

Art. 17. — **Información para edificación.** — A partir de la fecha de vigencia de las disposiciones de la presente Ordenanza, todo expediente de trámite de permiso de edificación, reconstrucción o refacción deberá ser iniciado por la presentación a la Dirección de Obras Municipales de una solicitud —en sellado y timbres de ley— firmada por el propietario y profesional proyectista de la obra, solicitando se establezca a qué zona corresponde, cuál es el área máxima edificable, y cuales son las servidumbres "Non Edificandi" que rigen para ese predio.

Junto a la solicitud deberán presentarse los siguientes recaudos:

- a) Comprobante de haberse pago la Contribución Inmobiliaria.
- b) Tres copias del plano del predio en que se proyecte edificar. En la solicitud deberá hacerse constar el tipo de edificio

que se proyecte construir y si se trata de lotes proveniente de una subdivisión, el nombre del propietario que efectuó la división.

La Dirección de Obras Municipales devolverá al interesado, en el acto de notificarle de la información pedida, una de las copias, en la cual se habrán anotado la zona a que corresponde y las servidumbres que afecten al predio.

La solicitud será agregada como cabeza de expediente, al de edificación, al presentar el mismo.

Art. 18. — Derógase la Ordenanza de fraccionamientos de tierras de 31 de octubre de 1936, su decreto reglamentario de 16 de junio de 1937, y todas las disposiciones que se opongan a la presente Ordenanza.

Las disposiciones vigentes sobre "Servidumbres Non Edificandi" siempre que se establezcan mínimos superiores a los de la presente Ordenanza, mantendrán su vigencia.

Art. 19. — Comuníquese, publíquese e insértese en el Libro de Leyes de la Junta Departamental.

Sala de Sesiones de la Junta Departamental, a cinco de setiembre de mil novecientos cuarenta y siete.

RICARDO RUFENER
Presidente

FRANCISCO G. MORENO
Secretario

INTENDENCIA MUNICIPAL

Colonia, 10 de octubre de 1947.

Cumplase, insértese, publíquese, acúsese recibo, sáquese copias y remítase a todas las Oficinas Municipales. Cumplido archívese.

ESTEBAN ROSTAGNOL BEIN
Intendente Municipal

R. ALDO RUSSO
Secretario General.

NECROLOGICAS

Agrim. Ricardo Martirena

Falleció el 8 de octubre de 1948, en la ciudad de Minas de donde era oriundo, el agrimensor Ricardo Martirena, distinguido asociado que durante más de treinta años ejerció la profesión en el hoy departamento de Lavalleja y zonas adyacentes. Pierde la profesión a un ilustrado técnico que hizo honor a su carrera en todas las esferas donde actuara, por sus destacadas condiciones y hombría de bien.

Hombre muy accesible, de carácter alegre y bondadoso, eran muy conocidos sus gestos caritativos para con el prójimo y muy especialmente con el pequeño propietario.

Murió relativamente joven cuando su actividad profesional era intensa, sin que su organismo hubiera dado muestras de claudicaciones.

El sepelio de sus restos realizado en su departamento de origen constituyó una sentida demostración de pesar donde se evidenció el hondo cariño que se le profesaba.

Agrim. Raúl Dutra da Silveira

Ha provocado hondo sentimiento de pesar el fallecimiento del Agrimensor Raúl Dutra da Silveira, acaecido en Paysandú el 7 de junio ppdo.

Ejerció en el departamento de Paysandú, su doble actividad de Agrimensor y hacendado a las que dedicó lo mejor de sus esfuerzos con éxito positivo.

Profesional joven, pues apenas contaba con 45 años de edad, muere cuando aún mucho se podía esperar de sus condiciones de preparación y talento.

Eran muchos los afectos y simpatías que se había granjeado el colega dentro de los círculos en donde le tocó actuar, por lo que su muerte ha sido muy lamentada lo que se pudo evidenciar en el acto del sepelio que constituyó una sentida demostración de duelo.

La Asociación de Agrimensores en conocimiento de la ingrata noticia, insertó avisos en los diarios de la capital y envió nota de pésame a sus atribulados deudos.

Teoría de los errores y cálculo de la compensación

del Agrim. Nacional Roberto Müller (R. A.)

Hemos recibido, donado por el autor para nuestra biblioteca social, el Fascículo Segundo de esta obra.

Esta parte está consagrada esencialmente a dos temas: la práctica del cálculo de errores y el error medio en los trabajos de hidrometría.

El primer fascículo, al cual nos hemos referido en el número anterior de esta Revista, trata la parte teórica de la manera más abordable, pero sin perder en ningún momento el rigor matemático. El fascículo segundo entra de lleno a la aplicación práctica de la teoría, abundando en ejemplos típicos que a la vez que sirven para cimentar el conocimiento teórico, son una guía para quien en su trabajo deba aplicar esta materia.

Llamamos pues la atención de los colegas sobre este nuevo volumen que ha venido a enriquecer nuestra biblioteca.

El Agrim. don Facundo P. Machado se retira de las actividades administrativas nacionales

Actos de homenaje realizados en su honor.

Apenas iniciado el año en curso, el Agrim. don Facundo P. Machado, Director General de Catastro y Administrador de Inmuebles Nacionales, puso término a su larga y profícua labor de más de cuarenta años al servicio del Estado. Esta decisión en un funcionario de su jerarquía, en plena posesión de sus brillantes cualidades intelectuales, fué tomada por imperio de la ley que obliga al retiro, cuando se ha cumplido en edad y en años de servicios un determinado guarismo.

No intentaremos aquí hacer la apología de uno de nuestros colegas más prestigiosos a cuyo impulso renovador se debe la organización modelo que hoy ostenta la repartición por él dirigida.

"AGRIMENSURA" se adhiere entusiastamente a los homenajes que le fueron tributados, ofreciendo en sus páginas, de los

actos realizados, una detallada información que de por sí sola constituye la mejor apología que podrá tejerse, para que sirva de pauta al lector amigo, y apreciar como de distintos sectores de la vida nacional, se ha juzgado la trayectoria cumplida por un colega, que hace honor a la sociedad que lo cuenta entre sus hijos y a la profesión que eligió, por impulso vocacional, para también honrarla y dignificarla.

Su retiro dió origen a una serie de movimientos tendientes a homenajearlo dignamente, como ciudadano probo, como funcionario honesto y capaz, como profesional destacado y, como amigo consecuente y leal. Nuestra Comisión Directiva proyectó de inmediato su homenaje y la ubicó en forma conveniente, con respecto a los demás actos que se realizaron y que pasamos a relatar.

Los homenajes en la ciudad de Rocha. — El pueblo de Rocha acordó recibir dignamente al conterráneo que volvía a su seno, desde la capital de la República, buscando un bien ganado reposo, después de haber llegado a ocupar importantes cargos en los que le tocó desempeñar una intensa y prolongada labor, que muy bien podría haberle distraído su atención de los problemas del solar nativo. Pero el Agrim. Machado jamás olvidó a su pueblo como jamás dejó de ocupar un puesto de primera línea en las luchas sostenidas por nuestra Asociación, que trajeron como consecuencia la obtención de muchas de nuestras conquistas en el terreno profesional. El Agrim. Machado entre otras cosas, fué coautor de la ley vial del Departamento de Rocha, que significó la construcción de más de 400 kms. de carreteras, fué autor del proyecto de decreto-ley del año 1942, para la creación del Parque de reserva forestal del Cabo Polonio, intervino en forma intensa en el plan urbanización de la ciudad de Rocha y realizó desde la Capital de la República, gestiones de diversa índole tendiente a lograr el creciente progreso de su departamento.

Los actos en la ciudad de Rocha tuvieron lugar durante los días, sábado 21 y domingo 22 del mes de mayo ppdo. Actuó en representación de nuestra Asociación, el delegado profesor agrimensor don Edmundo Montautti, Director del Liceo Departamental. Además concurreó el Vice-Presidente de la Institución Agrim. don Arturo Rodríguez, quien a su llegada a la ciudad

de Rocha, fué considerado invitado especial por la Comisión de Homenaje local.

En horas de la tarde del sábado 21 se realizó en la plaza principal frente al Club Social un desfile de jinetes, de carruajes de los más variados tipos y épocas y de viejas carretas, que alcanzó brillantes relieves, por el número de participantes y por la originalidad de cosas y costumbres ya idas. Mujeres y hombres pasaban alegremente, ataviados en las formas más variadas, entre los que se alternaban, rudos gauchos, con gráciles jovencitas tocadas de encajes, alegres troperos en sufridos caballitos criollos, con fuertes peonas en viejas y ruidosas carretas, pisando maíz. Todo ésto circulando entre la admiración y el entusiasmo de una gran cantidad de público, que hizo objeto de una verdadera ovación al Agrim. Machado cuando éste en los balcones del Club, acompañado del entonces Ministro de Hacienda Escr. don Ledo Arroyo Torres, del Presidente del Comité de Homenaje, Dr. Carlos J. Rivero y de distinguidas personalidades del Departamento e invitados de la Capital. En este acto hizo uso de la palabra desde los balcones del Club, el Dr. Mario Sobrero, contestando el homenajeado, que fué muy aplaudido.

En las últimas horas de la tarde se realizó en la Intendencia Municipal, el acto organizado por el Gobierno Departamental y el Comité de Homenaje del pueblo de Rocha. El salón de actos congregó una nutrida concurrencia, haciendo uso de la palabra en nombre de la Comuna, el Secretario de la misma Sr. Enrique Rodríguez, y en nombre del Comité de Homenaje, el Dr. don Carlos J. Rivero, Presidente del mismo, cuyo discurso constituyó una elevada pieza oratoria, en la que analizó la personalidad del homenajeado, con justos enfoques, de magistral galanura y hondamente conceptuosa, que llevó repetidas veces, la emoción al auditorio. Le siguió en el uso de la palabra nuestro delegado el profesor agrimensor Montautti, quien en breve pero enjundiosa alocución, destacó las virtudes y merecimientos del homenajeado, como funcionario y como profesional. Luego lo hizo el Arqt.º don Mario Abadie Santos, en representación de los funcionarios de la Dirección General de Catastro y Administración de Inmuebles Nacionales, proporcionando datos interesantes sobre la gestión cumplida por el Agrim. Machado, al frente

de esa dependencia del Estado. Cerró el acto el homenajeado, quien en feliz improvisación agradeció profundamente emocionado, los actos realizados en su honor, que tuvieron además el complemento digno, del obsequio de un artístico jarrón de Sevres, recuerdo del pueblo rochense, y de un artístico album magníficamente dedicado, que contiene, centenares de firmas.

Durante la noche se celebró en los amplios y lujosos salones del Club, una interesante reunión que congregó una selecta y nutrida concurrencia, en la que intervino el conjunto coral local, de reconocida jerarquía artística, interpretando ajustadamente un seleccionado programa. Luego fué servido un lunch y se bailó hasta horas de la madrugada.

Al día siguiente en el local de la Sociedad Agropecuaria "La RURAL" se realizó en su honor un almuerzo criollo, al que concurrieron gran cantidad de personas pese al mal tiempo reinante.

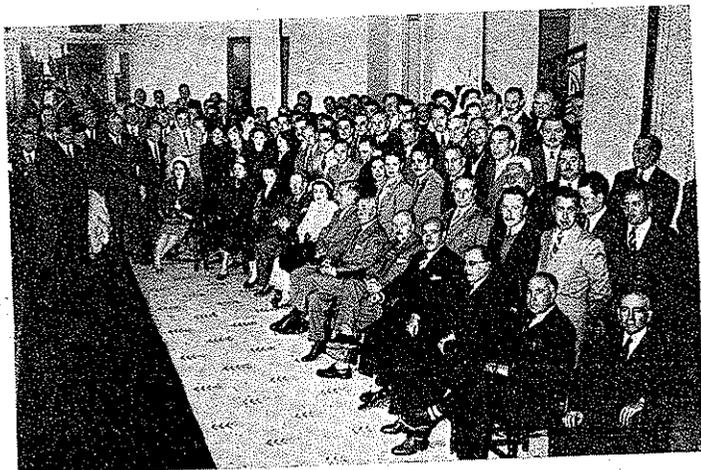
Los homenajes en esta capital. — Los funcionarios de la Dirección Gral. de Catastro y Adm. de Inmuebles Nacionales y el Club Social "Casa de Rocha" de esta Capital, con fecha 4 y 11 de junio respectivamente, hicieron objeto al Agrim. Machado de cálidas demostraciones que adquirieron brillantes contornos, donde quedó nuevamente evidenciado el hondo afecto y el reconocimiento que se le guarda. En ambos homenajes fué obsequiado con valiosos objetos, que materializaron el cariño que ha sabido conquistar entre sus amigos y los que fueron sus compañeros de labor.

El homenaje de los Agrimensores. — La Comisión Directiva de la Asociación de Agrimensores del Uruguay, trabajó intensamente para proyectar los homenajes a ofrecer al Agrim. Machado y tuvo la feliz iniciativa de darle a los actos programados, carácter general, esto es, brindarle hospitalidad en los mismos a todas aquellas personas ajenas a la profesión, pertenecientes a las más variadas actividades profesionales, administrativas, comerciales, etc., actitud esta que mereció los más cálidos elogios de ese núcleo de personas, que pudieron así homenajear dignamente al Agrim. Machado.

Además se solicitó la cooperación de la "Casa de Rocha", entidad que de inmediato se hizo representar por los señores Arquitectos Antonio Lorenzo y Lozada y Arnoldo Garcé, quienes lle-

varon a conocimiento de los asociados por medio de su "informativo" los detalles de los actos programados, y se constituyó un Comité de Honor integrado por las siguientes personas, representativas de los más diversos sectores de la actividad nacional, ligados al homenajeado como consecuencia de esa misma actividad y por lazos afectivos.

Ing. Agrim. José Serrato, Ing. Juan P. Fabini, Agrim. Germán Barbato, Dr. Juan Aguirre y González, Dr. Mauro Sierra, Agrim. Alfredo Hareau, Dr. Alejandro Nogueira, Ing. Agrim.



Concurrentes al banquete ofrecido al Agrimensor Facundo P. Machado por los funcionarios de la Dirección G. de Catastro y A. de I. Nacionales. Lamentamos que por diversas circunstancias no se ha podido publicar la foto del homenaje prestigiado por nuestra Asociación.

Raúl Seuáñez y Olivera, Gral. Agrim. Pedro Sicco, Ing. Agrim. Eduardo Terra Arocena, Dr. Carlos Julio Rivero, Gral. Agrim. Julio A. Roletti, Agrim. Isaac C. Díaz, Ing. Luis Giorgi, Ing. Agrim. Armando Aresti Hervé, Agrim. Alberto de Arteaga, Agrim. Jaime Pou, Arqt. Agrim. José Ma. Oses, Arqt. Juan P. Pedemonte, Gral. Ing. Adolfo Quintana, Agrim. Pedro Rizzo, Cnel. Agrim. Alberto Viola, Agrim. Juan Fco. Saravia, Agrim. José Pedro Astigarraga, Agrim. Gilberto García Selgas, Cnel. Orosmán Vázquez Ledesma, y Arq. Antonio Lorenzo y Lozada.

El día 8 de julio del año en curso se llevaron a cabo los actos programados por la Comisión Directiva de la Asociación

de Agrimensores del Uruguay. A las 19 horas en el Salón de Actos de la Agrupación Universitaria del Uruguay, el General Agrimensor don Julio A. Roletti pronunció una interesante conferencia sobre el tema: "El catastro en el Uruguay y la gestión cumplida por el Agrimensor don Facundo P. Machado". En este acto que tuvo todas las características de un verdadero acto académico, el conferenciante ampliamente documentado, ante un público numeroso, expuso la vasta obra desarrollada, ilustrando sus pasajes más interesantes con proyecciones luminosas, matizando su disertación, con el relato de interesantes aspectos de la vida juvenil compartida con el homenajeado, que puso en el auditorio una nota de honda emoción.

A las 22 horas del mismo día en los salones del Parque Hotel tuvo lugar el gran banquete organizado por la Asociación de Agrimensores. El salón comedor presentaba un magnífico aspecto, realzado por la presencia de un numeroso grupo de señoras. Rodeaban al homenajeado en la cabecera de la mesa, el Intendente de Montevideo, Agrim. don Germán Barbato, el Presidente del Directorio del Ancap, Ing. Agrim. don Juan P. Fabini; el Presidente de la Agrupación Universitaria del Uruguay, Dr. don Juan A. Capra; el Decano de la Facultad de Ingeniería y Ramas Anexas, Ing. don Agustín Maggi; el Presidente del Comité de Homenaje de Rocha, Dr. Carlos J. Rivero; el Presidente de nuestra Asociación, Agrim. don Francisco Camarano; el coronel Agrim. Alberto Viola; y el Ing. Agrim. don Raúl Seuáñez y Olivera.

Ofreció la demostración el Presidente de la Asociación de Agrimensores del Uruguay, Agrim. Francisco R. Camarano, quien en brillante alocución puso de relieve las virtudes y merecimientos indiscutidos que adornan al homenajeado, matizando su discurso con bellos pensamientos que pusieron una nota de fina y ajustada sensibilidad en el ambiente. Resaltó también el orador, la valiosa cooperación prestada en todo momento por el Agrim. Machado en beneficio de la profesión.

Señor Asociado:

**Nuestro local social permanece abierto
de 16 a 20 horas, de lunes a viernes.**

La secretaría

A continuación el Dr. Carlos J. Rivero Presidente del Comité de Homenaje de Rocha, repitió la brillante pieza oratoria pronunciada en su oportunidad, la cual hemos comentado elogiosamente, siendo largamente aplaudida.

Cerró el magnífico acto el homenajeador quien con ajustadas palabras, agradeció las demostraciones de afecto de que se le hacía objeto.

Una incidencia por demás emotiva puso una nota de honda ternura en el ambiente. Entre las numerosas adhesiones recibidas llegó la de quien fuera su vieja maestra, uniéndose así al homenaje organizado por sus colegas.

Pocos instantes después se dió por finalizado el acto que constituyó una magnífica demostración del afecto y consideración ganados por el Agrim. Machado a lo largo de tantos años de actividad honesta y eficiente.

Noviembre de 1949.

Commemoración del Centenario de la Universidad de la República

Con diversos actos se viene festejando la conmemoración del Centenario de la instalación e inauguración de nuestra primera Casa de Estudios, en los cuales se rinde culto al espíritu universitario que durante el primer siglo de existencia, dió a la República el aliento cultural e institucional para la organización política y social.

El 18 de Julio último, fecha de la recordación y día solemne para todos los orientales, en las horas de la mañana se llevó a cabo en el paraninfo de la Universidad la ceremonia inaugural del plan de festejos consecutivos, con la intervención del Sr. Ministro de Instrucción Pública y Previsión Social, don Oscar Secco Ellauri; Rector de la Universidad, Arq. Leopoldo Agorio; Presidente de la Agrupación Universitaria, Dr. Juan A. Capra; Presidente de la Comisión del Centenario, Dr. Eugenio J. Lagarmilla; Ingeniero José Serrato y Secretario de F. E. U. U. don Teófilo Collazo Souto. Asisten a este acto, el Sr. Presidente de la República, Don Luis Batlle Berres, Minis-

tros de Estado, autoridades universitarias y numeroso público.

Los diversos oradores pusieron de manifiesto en precisos términos, la honda fibra democrática de sus componentes en este primer siglo de existencia. Destacaron además, cómo el espíritu de nuestra Universidad tan libre, como altivo y digno, ha servido eficazmente a la República a lo largo del centenario proceso, contribuyendo a afianzar la democracia, cooperando a arraigar y perfeccionar las instituciones republicanas y formando hombres que honraron y honran al País, de todos los campos de la actividad nacional.

En horas de la tarde, en el edificio de la escuela de primer grado N.º 67, construída en el predio que ocupó la Universidad Mayor de la República, se realizó la ceremonia de la colocación de una placa con que las autoridades universitarias rindieron homenaje al solar donde se instaló su primera sede. En dicha placa luce la siguiente leyenda:

"En este solar, y en la que fuera casa de ejercicios, se instaló la Universidad Mayor de la República, culminación de anteriores iniciativas, ennoblecida en el tiempo por su constante acción cultural y por su influencia preponderante en los progresos morales e institucionales que engrandecieron la Patria. En su Centenario XVIII - VII - MCMXLIX".

Entre los homenajes que se tributan y que se prolongarán hasta fin del corriente año, merece destacar la constitución de una comisión que arbitraré recursos para hacer un regalo a la Universidad, que consistirá posiblemente, en un Instituto de Extensión Cultural, en nombre de los universitarios del País que de esa manera desean adherirse a tan grata conmemoración.

INTERESA A LOS COLEGAS

El Poder Ejecutivo, por resolución del 30 de abril de 1948, nombró una Comisión Honoraria encargada de estudiar el problema de las riberas.

Los estudios de dicha Comisión han sido publicados en un Apartado de la Revista "Rutas" de la Dirección de Vialidad. Recomendamos su lectura a los Agrimensores.

PROFESIONALES:

Ofrecemos el seguro de ACCIDENTES INDIVIDUALES PARA
LOS CASOS DE INTERRUPCION EVENTUAL O DEFINITIVA
DE VUESTRA PRODUCCION, Y EL SEGURO DE VIDA PARA
TODO EL PROBLEMA FUTURO DE VUESTRO HOGAR.

BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO

EXCURSIONES C. O. T.

a todos los lugares de turismo



SARANDI Y PLAZA INDEPENDENCIA

Teléfonos: 8 79 20 - 9 22 66

I. M. E. S. A.

INDUSTRIAS METALURGICA ESMALTADOS S. A.

Refrigeración Industrial,
Comercial y Familiar.

Cocinas de todas clases.

Baterías de cocina.

Artículos Sanitarios, Baños, etc.

Usinas y Talleres: Departamento Comercial:

Mendoza 2656-60

Agraciada 2353

Tel. 2 49 06

Tel. 2 46 10

Montevideo

Nómina de Agrimensores Asociados

Se ruega al Sr. Asociado, cuyo nombre o dirección
aparezca equivocada, tenga a bien comunicarlo a
Secretaría, así como sus futuros cambios de domicilio.

Radicados en la Capital Socio Honorario

SEUANEZ Y OLIVERA RAUL
Solano Antuña N.º 2728

Socios Activos

ABARACON JOSE P.
Río Negro N.º 1529
ACOSTA Y LARA ALVARO
Millán N.º 2791
AITA LAGUARDIA ROQUE
Minas N.º 1384
ALVAREZ EDUARDO
Gaetán N.º 991
ALZOLA IDOYAGA ELZEAR
Gabriel A. Pereyra 3101
AMARO ALADINO
8 de Octubre N.º 2485
AMONTE FEDERICO
Colonia 1524, Apto. 13
ARESTI HERVE ARMANDO
19 de Abril N.º 3343
ARRARTE VICTORIA SANTIAGO
Blanes N.º 1028
ARTEAGA ALBERTO DE
26 de Marzo N.º 1178
ARTEAGA ALBERTO DE (hijo)
Juan Carlos Gómez N.º 1420
ARTHUR ESPINA HORACIO
Capurro N.º 922
ASTIGARRAGA JOSE P.
25 de Mayo 477
ASUAGA SARANDI
Blanes 1008 Ap. 5
BACCINO CARLOS
Tristán Narvajás 1627, Apto. 15
BALLEFIN ROBERTO
Mateo Vidal 3205
BARBATO GERMAN
8 de Octubre N.º 2984

BARCALA DURAN MIGUEL
Gaboto N.º 1356
BARRUTTI JUAN C.
Juan Paullier N.º 2560
BATLLE VILA LUIS
Bvd. España N.º 2259
BAUMGARTNER JULIO
31 de Marzo N.º 3180
BECA URUGUAY
Agraciada N.º 3230
BENINCASA JULIO
Misisipi N.º 1404.
BERGERET BERNARDO E. J.
Acevedo Díaz N.º 1908
BERNASCONI JUAN F.
Luis P. Lenguas 1469
BIELLI NATALIO S.
Duvimioso Terra N.º 2017
BOIX LARRIERA EMILIO
Coronel Alegre N.º 1222
BOROTRA CARLOS JORGE
Rivera N.º 2103
BOTET JAIME A
Palacio Salvo, 7º Piso, Esc. 10
BRAEM PIO
Mercedes 960
BRUZZO E ARTIGAS W.
Francia N.º 1735
BUSSO JUAN V.
Elzuri N.º 744, Apto. 15
CABRERA CARMELO
Ausente
CADENASSO OSVALDO
Amsterdam N.º 1419
CALCAGNO HORACIO
Patria N.º 715
CAMARANO FRANCISCO R.
Bvd. Artigas N.º 2073
CAMBIASO JUAN
Capurro N.º 731
CANAVESI JUAN A
Francisco Llambí N.º 1542

CARDELINO JUAN A.
Rondeau N.º 1572
CARLOMAGNO HECTOR
Pedro Lenguas N.º 1481
CASARAVILLA JULIO
Colegio del Manga
CASCIANI SERE MARCELO
Minas N.º 1543
CASTIGLIONI ALBERTO F.
Canelones N.º 1327
CASTRO BENITEZ, FELISINDO E.
Avda. Larrañaga N.º 3524
CELAYETA JOSE LUIS
Juan Paullier N.º 1020
CERVINO JULIO H.
José L. Terra N.º 3081
CESCHI JULIO C.
Larrañaga N.º 2000
COMAS RAUL C.
Avda. Brasil N.º 2718
COMESAÑA HECTOR
Manuel Correa N.º 3458. Apto. 8
CONDE RAUL B.
Jaime Cibils N.º 2553
COPEYTI EDUARDO
Canelones N.º 2078
COPEYTI MARIO
Canelones N.º 2078
COSTA ANTONIO A.
Avda. Garzón N.º 480
CURBELO ABLIO F.
Mariano Moreno N.º 2734
CHAPUIS JORGE M.
Ostende N.º 6240
CHIOSSINI JACINTO
Guaná 2235
DALL ORTO HUGO
Misiones N.º 1478
DARRULAT CARLOS
Uruguay 1009
DE BELLIS FRANCISCO L.
Pablo de María N.º 1239
DE LEON CACERES WALTER
Brito del Pino N.º 1196
DELGADO FEDERICO
Juan Jackson N.º 1439
DE LUCA JOSE
Miguelete N.º 1745
DE MARTINI ENRIQUE
Marcelino Díaz y García N.º 30
DE MUNNO FRANCISCO A.
Obligado N.º 1108
DEVITA ALFONSO
Bvar. Artigas 1859
DÍAZ CANESSA ADOLFO
Bvar. Artigas N.º 1052

DÍAZ ISAAC C.
Agraciada N.º 1436
ECHENAGUCIA PARADA O.
Guaná N.º 2021
ESTEBAN PASCUAL
Gualeduay 3343
ETCHEGARAY LUIS J.
Colonia N.º 970, Apto. 3
FABINI JUAN P.
Juan D. Jackson N.º 1012
FABINI JULIO
Juan D. Jackson N.º 1012
FARRO RODOLFO M.
Santiago de Chile N.º 1054
FERNANDEZ FLANGINI, MIGUEL E.
Lugo N.º 4808
FERRES JORGE
Rincón N.º 502
FOLADORI ROCCA ISMAEL C.
18 de Julio N.º 1707
FROS ARMANDO C.
Atanasio Lapidó 2835, Apto. 1
FURTADO GARAFI CARLOS
26 de Marzo N.º 1123
FURTADO CARLOS
Eco. Vidal N.º 643. Ap. 5.
GABARAIN JOSE
Ausente
GALMARINI NELSON
Dalmiro Costa 4251
GALLO LUZBEL
Juan D. Jackson 1291
GAMBINI JOSE
Simón Bolívar N.º 1186
GARCIA PARDO JESUS
Mariano Uriarte N.º 6565
GARDONE JUAN ANIBAL
Maldonado N.º 1070
GEPP LORENZO RODOLFO.
Charrúa N.º 2747
GIANNONI ANGEL
Capitán Videla N.º 2782
GOMENSORO CORREA JUAN J.
San Lúcar N.º 1504
GOMEZ ANTIA PEDRO J.
Juncal 1420, Apto. 1
GONZALEZ WALTER MARIA
Bernardo Susviela N.º 4130
GORRIARAN JOAQUIN
Canelones N.º 1969
GOYRET EDGARDO
Arenal Grande N.º 1708
GUIDOTTI LUIS
Arriandi N.º 1424
GUTIERREZ CARBONELL RAMON
Burgues N.º 3072

HAREAU AUGUSTO
Salto N.º 1176
HARLEY WALTER ROY
Daymán N.º 6634
HORTA JULIO CESAR
Constituyente N.º 1959
HUGHES CARLOS
Iturriaga N.º 3391, Apto. 2
IGLESIAS JUAN CARLOS
18 de Julio 1629
IRISITY EVER
Canelones N.º 1028, Apto 8
JAURECHE JUAN P.
Guayaquil N.º 3339
JAURI EUGENIO
21 de Setiembre 2798 bis
JIMENEZ DE ARECHAGA EMILIO
José Ma. Montero N.º 2621
JIMENEZ DE ARECHAGA JUAN
Buxareo N.º 1371
KOVACEVICH RUBEN
Agraciada N.º 4110
LACUEVA CASTRO FELIPE
Ellauri N.º 1257
LANFRANCONI FRANCISCO
Acededo Díaz N.º 1291
LARRIEUX EDUARDO J.
Duvimosio, Terra N.º 1677. Apto. 1
LEIFERT JOCOBO
Sierra 2067, Apto. 5
LEMEZ RODOLFO L.
Miguel Barreiro 3358
LOGALDO FELIX
Eduardo Acevedo N.º 1494, Apto. 7
LOPEZ JUAN JOSE
Carlos Ma. Maggiolo N.º 455
LOURIDO JOSE A.
Tomás Diago N.º 762
LOUSTAU ADOLFO
Canelones N.º 1327
LOUSTAU YOLANDA G. DE
Canelones N.º 1327
LUGARO MANUEL ELBIO
Miraflores N.º 1398
LLAMBIAS MASANES LUIS ALBERTO
Constituyente N.º 1778
MACAZAGA CARLOS MARIA
Figueroa 2350
MAC COLL CARLOS A.
Bmé Mitre N.º 1478
MACHADO FACUNDO P.
18 de Julio N.º 1006
MARQUEZ MARTORELL ULISES
Juan Spikerman N.º 2150
MARTORELLI HERBERT
Pedro Primero 781

MASCARO JOAQUIN
Lima N.º 1332, Apto. 11
MASSONNIER JOSE E.
Presidente Batlle 2529, Apto. 2
MEIER JOSE S.
18 de Julio 2041
MENDOZA HAEDO JUAN J.
Luis de la Torre N.º 452
MENEGHETTI ARNALDO
Capurro 712
MOLTEDO RAUL
Batoví N.º 2154
MOREIRA JUSTINO H.
Lindoro Forteza N.º 2717
MOURET GOMEZ ANTONIO E.
Eiido N.º 1569
MULLIN EDUARDO
18 de Julio N.º 1465
MULLIN THEVENET JUAN
28 de Febrero 1130
NARIO CARLOS A.
Basilio Pereira de la Luz N.º 1261
NAZARENKO MIGUEL
Talcahuano N.º 3218
NEGROTTO JULIO MARIO
18 de Julio N.º 2304
NICOLA JUAN ALBERTO
Bernabé Rivera N.º 1502
NIN LAVALLEJA JULIO
18 de Julio N.º 856
OLAVE OSCAR A.
Javier de Viana 2325
OSES JOSE M.
Juan Parra del Riego N.º 1032
OTTATI D'OTTONE ROGELIO
Palmar N.º 2433
PAGANINI OMAR
Simón Bolívar 1190
PARRILLO OSVALDO
Paysandú N.º 1883
PELUFFO JUAN FRANCISCO
Mariano Soler 3144
PELLISTRI ALEJANDRO
Dorwin N.º 3415
PERERA INDURAIN BISMARCK
Carapé N.º 2266
PEREYRA, JULIO L.
Luis P. Lenguas N.º 1508
PERILLO NICOLAS
Sarandí N.º 540
PIETRACAPRINA ENRIQUE
Caboto 1109
PISON XIMENEZ JOAQUIN
Williman 542
PITAMIGLIO CARLOS A.
Larrañaga 2783

PODESTA JOSE AGUSTIN
 Bvd. Artigas N.º 1317
 POLLIO CARLOS
 Misiones 1438
 POSTIGLIONE WALTER
 Asencio 1262
 POU JAIME E.
 Libertad N.º 2506
 QUARTINO EDUARDO A.
 Maldonado 1444
 QUINTANA RUBENS A.
 Joaquín de Salterain 1379
 QUINTAS ROSSI LUCIANO
 Eduardo Pondal N.º 902
 RABASSA CARLOS A.
 Constituyente N.º 1793
 RACHETTI JORGE E.
 Paraguay N.º 2201
 RADIO YAMANDU EDUARDO
 Simón Bolívar N.º 1152
 RAFFO ALBERTO J.
 Cololó N.º 2485
 RESTUCCIA PASCUAL
 Simón Bolívar N.º 1182
 REYES THEVENET ALBERTO
 Santiago de Chile N.º 1336
 RICCI JUAN
 Miguelete N.º 2279
 RICHERO CARLOS A.
 Avda. Sarmiento N.º 2537
 RICHERO JOSE A.
 Hermanos Ruiz N.º 3374
 RISSO PEDRO
 Avda. Italia N.º 2544
 RIVERO SANTIAGO T.
 Constituyente N.º 1959
 ROCCO FELIPE
 Figueroa N.º 2031
 RODRIGUEZ ARTURO
 Veracierto N.º 1633
 RODRIGUEZ CARLOS A.
 La Gaceta N.º 1327
 RODRIGUEZ GABARD JORGE
 Regidores N.º 1319
 RODRIGUEZ LEMOS JOSE A.
 Tacuarembó N.º 1205
 RODRIGUEZ MUJICA MANUEL
 Soriano N.º 1085, Ap. 3
 ROLETTI JULIO A.
 Ramón Massini N.º 3271
 ROS JUAN FRANCISCO
 Roque Graceras N.º 761
 RUETALO ARTEGA LAURO
 Paysandú N.º 1565
 RUBIAL ALBINO
 Guaycurú N.º 2811

SAMBARINO DOMINGO
 Santa Rosa N.º 6582
 SARACHAGA DARIO
 Enrique Martínez N.º 1197 bis
 SARAVIA JOSE F.
 Camino Castro N.º 337
 SARLI JUAN J.
 Chiavari N.º 3028
 SCHINCA ROBERTO
 Vilardebó N.º 1220
 SELASCO VICTOR
 Galicia N.º 1213
 SENALDI CARLOS
 Gaboto N.º 1070, Ap. 4
 SICCO PEDRO
 José Martí N.º 3133
 SILVERA ANDUIZA NESTOR
 Acevedo Díaz 1673
 SILVERA CARLOS A.
 José Ma. Montero N.º 2976
 SOLARI JUAN B.
 Dante N.º 2319
 SORIA NELSON
 J. Pauller N.º 1448
 SPINAK JOAQUIN
 Pagola N.º 3167
 STEFFEN CARLOS
 Avda. Joaquín Suárez N.º 3564
 TORNARIA EDUARDO B.
 12 de Diciembre N.º 1070
 TORRADO PONCIANO S.
 Pablo de María N.º 967
 TROCколи MARIO
 Obligado N.º 1261
 TRUCCO ROBERTO
 Guardia Oriental 3054
 UBOLDI LUIS
 Caridad 1435
 URUENA CORBO ROBERTO
 25 de Mayo 544
 USLENGHI HORACIO
 Blanes N.º 1025
 VENOSA HUMBERTO
 Colonia N.º 881
 VEZZOSO ARMANDO
 Junta Eco. Administrativa N.º 1777
 VIEYTO GREGORIO E.
 Pablo de María 1378 Ap. 13
 VILA MONTERO PEDRO F.
 Gaboto 1483. Apto. 3
 VILLA ENEAS
 Prudencio de Pena N.º 2420
 VILLARDINO ROGELIO
 Juan Ma. Pérez N.º 5941
 VIOLA ALBERTO
 Canelones 2513

ZAS RECAREY HIPOLITO
 Herrera y Reissig 640

Radicados en el Interior

ALDAMA DIEGO RAUL
 Florida
 ALVARIZA FELICIANO M.
 Carmelo — Colonia
 ALVES PETER
 San José
 ARBOLEYA CARLOS
 Rocha
 ARCIONI ANTONIO R.
 Fray Bentos
 ARRUTI JUAN CARLOS
 Florida
 AZUAGA NOUGUE ANTONIO *
 Maldonado
 BARCELO SANTURIO DARDO R.
 San José
 BELLINI MARIO EDUARDO
 Mercedes
 BERRETA JOSE
 Salto
 BOGGIO DANILO
 Santa Lucía — Canelones
 BORSANI RAUL
 Rocha
 BRAIDA POLICRATES C.
 Trinidad — Flores
 CABRERA ARIEL
 Sarandí del Yí — Durazno
 CABRERA RAMON *
 Treinta y Tres
 CAMPELLO JOAQUIN W.
 Cardona — Soriano
 CARBALLO LUIS A.
 Río Negro — F. Bentos
 CARDOSO HOMERO
 Rocha
 CASTRILLON LAURO *
 Salto
 CAVALLO JOSE
 Minas
 COSTA JAIME L.
 Melo
 DARRE ALBERTO
 Regional 9 — Rocha
 DAVISON ARTURO *
 Paysandú
 DAVYT ALBERTO
 Colonia Valdense — Colonia
 DE MELO ROSENDO
 Artigas

DE SOUZA ANGEL FLORO *
 Durazno
 DEVICENZI AMARO MANUEL
 Salto
 DOS SANTOS ABILIO E.
 Salto
 DUQUE ALFONSO
 Melo
 ENIENZA JOSE *
 Melo
 ESTEVEZ ILDEFONSO
 Tacuarembó
 ESTEVEZ RAMON
 Salto
 FERRARI ADOLFO
 Rosario — Colonia
 FOSALBA LAMAS DANIEL *
 Minas
 GARCIA AUSTT JAMES
 Durazno
 GONZALEZ RUBEN
 Durazno
 GONZALEZ USLENGHI JUAN A.
 Maldonado
 GOYENOLA RAUL S. *
 Tacuarembó
 GRASSI RAUL D.
 Minas
 GRAU ROSELL ARTURO
 Minas de Corrales — Rivera
 GUASQUE HUGO C.
 Santa Clara — Treinta y Tres
 HERRAN HECTOR
 Salto
 IBARRA MANUEL E. *
 Colonia
 IBINETE LUIS A. *
 Trinidad — Flores
 ITURRALDE MODESTO J.
 Tacuarembó
 LEMA LEONEL
 Canelones
 LOPEZ BLANQUET ARTURO
 Rocha
 LOPEZ JOSE B.
 Melo
 LLANOS JUSTO
 Melo
 LLUBERAS OSCAR L.
 Salto
 MACHADO PEDRO OMAR
 Colonia
 MARTINEZ RAUL
 Minas
 MASCHERONI SALVADOR *
 San José

MAZZONI AMANCIO D.
Minas
MONIAUTTI EDMUNDO *
Rocha
MUSSO ADOLFO O.
Paysandú
NOGUEIRA AUGUSTO
Treinta y Tres
NOVO CARLOS ALBERTO
Santa Lucía — Canelones
NÚÑEZ ARSENIÓ *
Artigas
NÚÑEZ JOSE P.
José Batlle y Ordóñez — Lavalleja
ODIZZIO ALBERTO *
Canelones
PEIRANO BELLINI QUINTINA
Estación Progreso — Canelones
PELUFFO FORTUNATO JULIAN *
Florida
PLADA JOSE PEDRO
San Carlos — Maldonado
RAMOS GERONIMO
Paysandú
RIOS PEDRO
Estación Tranqueras — Rivera
ROBERTS GILBERTO
Dolores — Soriano
RODRIGUEZ LEAL ANTONIO
Rivera

RODRIGUEZ LUCIANI ALFREDO
Minas
RODRIGUEZ MENDEZ RAMON
Tierras Coloradas — Tacuarembó
ROLAND TITO V.
Miguelete — Colonia
SISTO ERNESTO
Salto
SOSA JUAN CARLOS
Dolores — Soriano
SPAGNOLO JOSE
Treinta y Tres
SUAREZ ACEVEDO CELESTINO *
Fray Bentos
TALAMAS LUIS ALEJO
Paysandú
TAROCCO ZOE *
Rivera
THEVENET RAFAEL
Paysandú
TOMAS Y CAMPA JUAN
Florida
TORTEROLO WASHINGTON
Colonia *
VERGARA JUAN B.
Treinta y Tres
VIGANO HUGO LUIS
Mercedes
VISETTI FERNANDO *
Mercedes

* Los nombres que tienen asterisco, son Delegados Departamentales.

Nómina de Agrimensores Asociados del Interior Clasificados por Departamento

Departamento de Artigas

DE MELO ROSENDO
(Ciudad)
NÚÑEZ ARSENIÓ *
(Ciudad)

Departamento de Canelones

BOGGIO DANILO
(Santa Lucía)
LEMA LEONEL
(Ciudad)
NOVO CARLOS ALBERTO
(Santa Lucía)

ODIZZIO ALBERTO *
(Ciudad)
PEIRANO BELLINI QUINTINA
(Estación Progreso)

Departamento de Cerro Largo

COSTA JAIME L.
(Melo)
DUQUE ALFONSO
(Melo)
ENTENZA JOSE *
(Melo)
LOPEZ JOSE B.
(Melo)

LLANOS JUSTO
(Melo)

Departamento de Colonia

ALVARIZA FELICIANO M.
(Carmelo)
DAVYT ALBERTO
(Colonia Valdense)
FERRARI ADOLFO
(Rosario)
IBARRA MANUEL E. *
(Ciudad)
MACHADO PEDRO OMAR
(Ciudad)
ROLAND TITO V.
(Miguelete)
TORTEROLO WASHINGTON
(Ciudad)

Departamento de Durazno

CARRERA ARIEL
(Sarandí del Yí)
DE SOUZA ANGEL FLORO *
(Ciudad)
GARCIA AUST JAMES
(Ciudad)
GONZALEZ RUBEN
(Ciudad)

Departamento de Flores

BRAIDA POLICRATES C.
(Trinidad)
IBINETE LUIS A. *
(Trinidad)

Departamento de Florida

ALDAMA DIEGO RAUL
(Ciudad)
ARRUTI JUAN CARLOS
(Ciudad)
PELUFFO FORTUNATO JULIAN *
(Ciudad)
TOMAS Y CAMPA JUAN
(Ciudad)

Departamento de Lavalleja

CAVALLO JOSE
(Minas)
FOSALBA LAMAS DANIEL *
(Minas)
GRASI RAUL D.
(Minas)

MARTINEZ RAUL
(Minas)
MAZZONI AMANCIO D.
(Minas)
NÚÑEZ JOSE P.
(José Batlle y Ordóñez)
RODRIGUEZ LUCIANI ALFREDO
(Minas)

Departamento de Maldonado

AZUAGA NOUGUE ANTONIO *
(Ciudad)
GONZALEZ USLENGHI JUAN A.
(Ciudad)
PLADA JOSE PEDRO
(San Carlos)

Departamento de Paysandú

DAVISON ARTURO *
(Ciudad)
MUSSO ADOLFO O.
(Ciudad)
RAMOS GERONIMO
(Ciudad)
TALAMAS LUIS ALEJO
(Ciudad)
THEVENET RAFAEL
(Ciudad)

Departamento de Río Negro

ARCIONI ANTONIO R.
(Fray Bentos)
CARBALLO LUIS A.
(Fray Bentos)
SUAREZ ACEVEDO CELESTINO *
(Fray Bentos)

Departamento de Rivera

GRAU ROSELL ARTURO
(Minas de Corrales)
RIOS PEDRO
(Estación Tranqueras)
RODRIGUEZ LEAL ANTONIO
(Ciudad)
TAROCCO ZOE *
(Ciudad)

Departamento de Rocha

ARBOLEYA CARLOS
(Ciudad)
BORSANI RAUL
(Ciudad)

CARDOSO HOMERO

(Ciudad)

DARRE ALBERTO

(Ciudad - Regional de Vialidad N.º 9)

LOPEZ BLANQUET ARTURO

(Ciudad)

MONTAUTTI EDMUNDO *

(Ciudad)

Departamento de Salto

BERRETA JOSE

(Ciudad)

CASTRILLON LAURO *

(Ciudad)

DEVICENZI AMARO MANUEL

(Ciudad)

DOS SANTOS ABILIO E.

(Ciudad)

ESTEVEZ RAMON

(Ciudad)

HERRAN HECTOR

(Ciudad)

LLUVERAS OSCAR L.

(Ciudad)

SISTO ERNESTO

(Ciudad)

Departamento de San José

ALVES PETER

(Ciudad)

BARCELO SANTURIO DARDO R.

(Ciudad)

MASCHERONI SALVADOR *

(Ciudad)

Departamento de Soriano

BELLINI MARIO EDUARDO

(Mercedes)

CAMPELLO JOAQUIN W.

(Cardona)

ROBERTS GILBERTO

(Dolores)

SOSA JUAN CARLOS

(Dolores)

VIGANO HUGO LUIS

(Mercedes)

VISETTI FERNANDO *

(Mercedes)

Departamento de Tacuarembó

ESTEVEZ ILDEFONSO

(Ciudad)

GOYENOLA RAUL S. *

(Ciudad)

ITURRALDE MODESTO J.

(Ciudad)

RODRIGUEZ MENDEZ RAMON

(Tierra Coloradas)

Departamento de Treinta y Tres

CABRERA RAMON *

(Ciudad)

GUASQUE HUGO C.

(Santa Clara)

NOGUEIRA AUGUSTO

(Ciudad)

SPAGNOLO JOSE

(Ciudad)

VERGARA JUAN B.

(Ciudad)

* Los nombres que tienen asterisco son Delegados Departamentales.

Sub-Comisiones Asesoras

PERIODO 1949 - 1950

R E V I S T A — Agres. Alberto Viola, Ismael C. Faldori, Edgardo Göyret.

A S U N T O S L E G A L E S — Agres. Raúl Sequanez y Olivora, Osvaldo Parrillo, Joaquín Gorrarán.

J U B I L A C I O N E S — Agres. Emilio Jiménez de Aréchaga, Oscar A. Olave.

A R A N C E L — Agres. Horacio Uslenghi, Francisco Lanfranconi, Oscar Olave, Francisco de Munno y Alberto Castiglioni.

ACTOS SOCIALES Y CULTURALES — Agres. Arturo Rodríguez, José Richero, Julio C. Horta y Carlos Pollio.