

REPUBLICA DE VENEZUELA

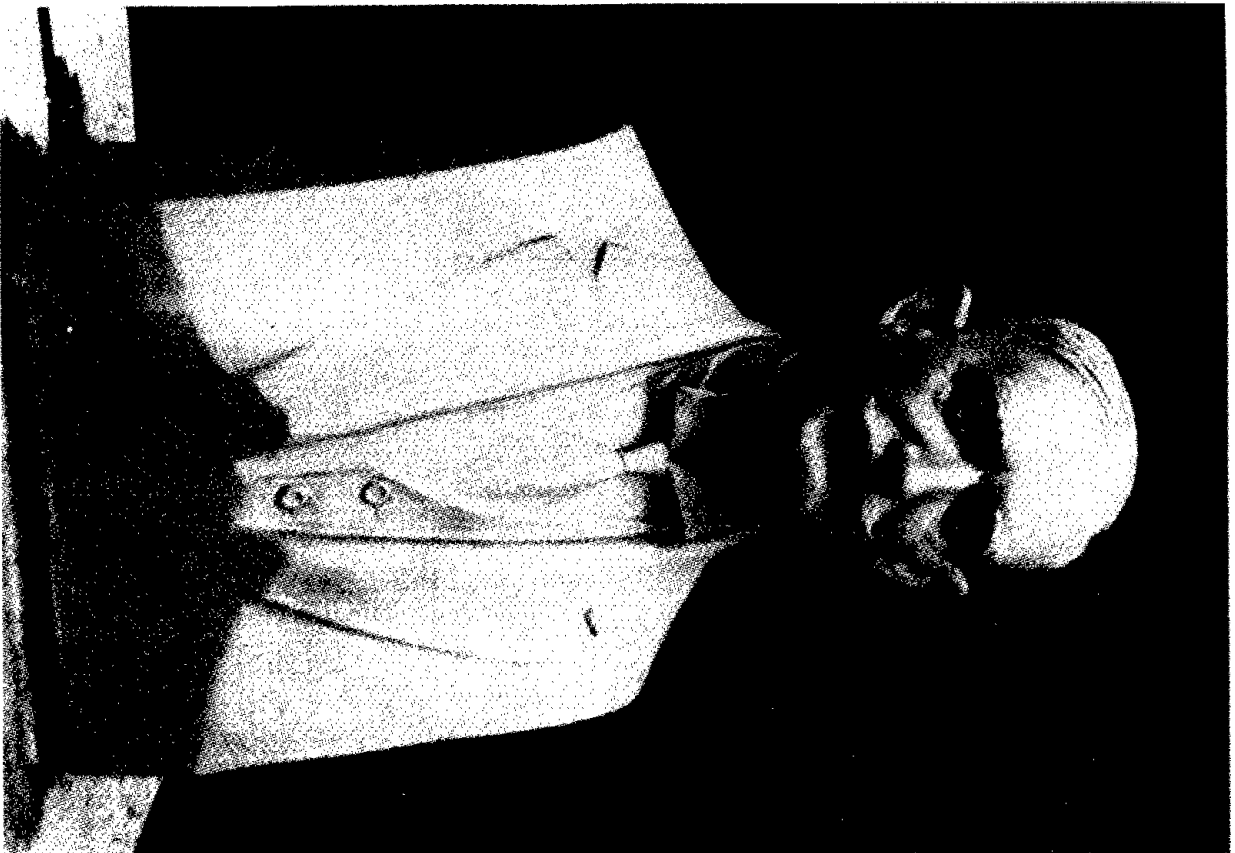
**B O L E T I N**  
**DE LA**  
**ACADEMIA DE CIENCIAS FISICAS**  
**MATEMATICAS y NATURALES**

AÑO XXXIV - TOMO XXXIV - N<sup>o</sup> 102 TERCERO Y CUARTO

TRIMESTRE

AÑO 1974





o m **Cipriano Pérez**



## PROLOGO

*5a Academia me concedió el gran honor, que me es grato cumplir, de hacer esta introducción al libro del buen amigo Dr. Fernández Ton, que hoy ya no está con nosotros, sobre el Dr. Ylmanuel Cipriano Pérez.*

*el autor fue una destacada figura de la Ingeniería venezolana. En un breve resumen de sus actividades darán idea de su gran capacidad profesional. De su gran valor humano da testimonio, entre otros, este libro escrito con admiración y fervor sobre el profesor Dr. Ylmanuel Cipriano Pérez.*

*el Dr. Fernández Ton desde su grado de Dr. en Ciencias Físicas y Matemáticas en 1934, tuvo un ejercicio profesional activo y fructífero. en el Ministerio de Obras (Públicas ocupa diversos cargos, desde ingeniero auxiliar en 1936 a Director de Coordinación y Control en 1945, y luego en 1959-1960 es Ministro de Obras (Públicas. Fue profesor en la Universidad Central, presidente del Colegio de Ingenieros de Venezuela y autor de numerosas publicaciones de tipo económico y científico, miembro de la academia de Ciencias Físicas y Matemáticas desde 1964. Su desaparición en plena fuerza creadora y de trabajo es muy sensible. El presente libro que dejó terminado, fue escrito para destacar la personalidad del eminente ingeniero y profesor Dr. Ylmanuel Cipriano (Pérez en sus diversos aspectos.*

*en el hombre. hace constar la dura niñez y adolescencia. en una ocasión tuvo que trabajar de ayudante en una fábrica de fuegos artificiales y en otra en una desmotadora de algodón. 91 veces sus manos hábiles y vocación artística le permitían tallar figuras de santos que vendía a poco precio; el fruto de estos trabajos le servía para ayudar a su familia que estaba en circunstancias duras, ya que su padre, hacendado de buena situación, había perdido su fortuna en la guerra civil. Qun cambio de dirección en su destino lo trae a Caracas donde estudia Ingeniería, en lugar de emplearse en una casa de víveres en huerto Cabello, como le habían aconsejado.*

*Como ingeniero lo presenta en los numerosos trabajos e informes según las ramas de ingeniería en que actuó.*

*a) en los trabajos de ferrocarril se inicia prácticamente al graduarse en 1881. en 1882 trabaja en la construcción del ferrocarril de la Guaira a Caracas, bajo la dirección del ingeniero Philip. P. Graser, hasta su terminación en 1883; luego el Ing. Graser, de gran experiencia, que trabajaba en la construcción del ferrocarril Caracas a Oalencia, pide al Ministerio de Obras Públicas que le envíen como ingeniero al Dr. Pérez, indicando que conoce la experiencia adquirida por él en el ferrocarril de la Guaira. Después en diversas ocasiones hace estudios y redacta valiosos informes sobre diversos problemas que le toca resolver sobre ferrocarriles para el Ministerio de Obras Públicas.*

*También trabaja en varias carreteras y acueductos.*

b) en trabajos marítimos y obras portuarias desde 1895 obtiene una gran experiencia y autoridad, y en sus informes el lector puede darse cuenta del buen criterio y -valor práctico de ellos, así como de la tendencia científica que en él se manifiesta; siempre que tiene ocasión recoge datos y hace ensayos que se rán motivo de publicaciones muy valiosas. en estos trabajos estudia las mareas y también el viento, para lo cual tiene que fabricar con frecuencia él mismo los dispositiuos necesarios, y esto dará lugar con el tiempo a dos de sus más importantes publicaciones "5a suerza del Diento" y "@ontribución al estudio de las mareas en las costas venezolanas".

un un receso entre clases, en una oportunidad nos contó, que para examinar unos trabajos bajo el mar, creo fué en Puerto @abello, descendió hasta ellos usando la escafandra del buzo.

e) 9lctuó en la determinación de los límites con @olombia en 1899 y 1901 y allí su vocación científica lo llena a recoger datos del lenguaje de los indios, y hace muchas observaciones de las velocidades del viento. e s luego cartógrafo en la comisión que discute los lí= mites con Golombia en Ginebra entre 1917 y 1919. sra= bajó también en 9anamá para fijar los límites entre esa república y la Zona del @anal, y después fué árbi= tro para fijar los límites entre los astados Sara y C1ru= jillo.

6n 1905 ganó por concurso el premio para el mo= numento de @arabobo.

Se dado en las líneas anteriores algunos datos de los contenidos en el libro, el lector encontrará mu= chos más en el valioso trabajo del autor.

*c: uue el honor de ser discípulo del (Dr. Manuel Gipriano (Pérez, uno de los profesores que más estimé y que tuvo gran influencia en mi orientación profesional. Fuí su discípulo de Geometría Analítica al comenzar los estudios de ingeniería en 1926, y luego en la Cátedra de (Puentes en 1930, recuerdo los minuciosos dibujos, preparados en su casa para hacer algunas explicaciones de geometría. Soy numerosos cursos de ingenieros que tuvieron el honor de ser sus discípulos, creo puedo decirlo en nombre de todos, recuerdan la figura distinguida del hombre bondadoso, sabio y justo que en primer año daba una materia difícil, la Geometría Analítica, difícil especialmente por la mala preparación en matemáticas que se obtenía entonces en bachillerato. en los exámenes de esa materia, en las dos pruebas de oral y práctica, siempre se quedaban muchos estudiantes; entonces como siempre, ciertos estudiantes aligeraban la memoria con la copia, y como el texto estaba en francés algunos cometían, digamos, muchos galicismos y naturalmente no pasaban la escrita o los examinaban muy cuidadosamente en la oral. en (Puentes seguía el libro de Gorini que como cita el autor, el profesor consideraba contenía la materia que podía asimilarse en el poco tiempo disponible, lo que sin duda era cierto. Debían grabarse sus lecciones, ya que en mi primera ocasión en (París, en 1939, recorriendo el Sena pase cerca de un puente monumental, que reconocí era el de Nicolás III y recordé que los arcos eran de fundición, y que habían sido un regalo del emperador de Rusia a Francia, y naturalmente me vino el recuerdo del profesor.*

*El autor presenta al final un anecdotario que completa la figura del hombre hecha al comenzar el libro.*



*P este respecto recuerdo que en una ocasión nos con= tó en la cátedra de Analítica, la anécdota del señor que encargó a un pintor un cuadro de la escena bíblica " l'aso del 914ar 12ojo por los hebreos"; al cabo del tiem= po conuenido el pintor le presentó un cuadro en que se ueía el mar, y le indicó que era el 9Kar 12 ojo; el señor extrañado le preguntó, ¿y los hebreos?, y el pintor con= testó, esos ya pasaron.*

*Nos recomendaba leer el "Discurso del 9Ylétodo" de Descartes, y me vino la idea que podría ser apro= piado hacer la representación de su trayectoria en coor= denadas cartesianas, la que se da a continuación; si hubiera podido verla, creo que después de examinarla cuidadosamente, como era su costumbre, habría teni= do al final, para el ensayo, una sonrisa benévola.*

*Su nombre fué inscrito entre los ingenieros ilus= tres en el Colegio de 9ngenieros de Venezuela, su bus= to fué colocado en el palacio de las Pcademias, anterior sede de la QLlniuersidad Central de Venezuela donde dictara sus lecciones, y el Or. 5ernández 12on nos presenta en este libro su figura: de hombre, inge= niero y ciudadano como un modelo para las actuales y futuras generaciones de venezolanos.*

*Piberto C. Olluales*



860  
NACIMIENTO

1881	FERROCARRIL	PUERTO CABELLO	PUERTO CABELLO	PUERTO CABELLO	PUERTO CABELLO	PUERTO CABELLO	PUERTO CABELLO	PUERTO CABELLO
1885		SAN JUAN DE LOS MORROS		NIROUA				
1890						NO SAO DATOS		
1895		MACUTO SABANA UT	PUERTO CABELLO LA GUAIRA					09
1900					CON COLOM BIA	FISCALIA MINISTERIO HACIENDA		RATOS REOAS E LENS NGUAS IN DIOX19 LISBENA
1905			MACUTO			CONCURSO MONUMENTO C aRaBOBO		
1910		ESTADOS SACRE Y MONAGOS pFTARE GuarIRE	FARO f LOS R N E S LA GVAIRA			RABAJO PANANA		PROBLEMAS DE FERROCARRILES

X



~rr  
 o a m 0 z  
 ~  
 t • 0 0  
 0 a  
 O a  
 n a m  
 z r t i m  
 m o  
 m m m  
 2 m X  
 9  
 2  
 0 G  
 G m x z  
 ~  
 á .  
 m  
 r g  
 -I, m 0  
 a  
 á ó m  
 ~  
 m

1915			PUERTO CABELLO	CARACAS	GINEBRAA EN		DATOS MAREAS
			RIO CARIBE	EL VALLE	LIMITE LARA TRUJILLO		
1920			JUAN GRIEGO AGUN CION	FARO MARGARITA	CARACAS (COM13)	SALINAS DE ARAN,	CIPO DÉ GRAVE- DAD EN UN ARCO DE PARABOLA
	T RAN VIA DE MACUTO						DATOS DE VIEN T08
1930							NOTAS SOBRE PERNOS Y REMACHES
							FUERZA DEL RZ
	CARACAS (COMID)	CARACAS (PONIS)					CONT. ESTUDIO ADUAR EN LAS COSTAS DE VZLA
1935			BARRA DE MARACAIBO				VOCABULARIO DEL DIALECTO GUANIRO
194	J	O	o	Oo	G	m	a W Z ~ M o G

**FERROCARRIL CARRETERAS PUERTOS ACUEDUCTOS LIMITES VARIOS PROFESOR TRA8.CIENTIFICOS**

| ~6 AÑOS - | ~6 AÑOS - 1

x x x

x

## INDICE

	<b>Pág.</b>
El Hombre .....	11
Infancia y <b>Juventud</b> .....	<b>20</b>
Trabajos Marítimos y Obras Portuarias .....	30
Comisión Científica Exploradora del Oriente de Ve- nezuela .....	71
Director de la Sala Técnica del Ministerio de Obras Públicas .....	81
Ferrocarriles .....	<b>95</b>
Acueductos .....	<b>105</b>
Carreteras .....	114
Límites con Colombia .....	<b>123</b>
Otras Actividades .....	<b>125</b>
Ganador del Certamen "Monumento a Carabobo"	129
Publicaciones .....	<b>135</b>
Anecdótico .....	145
Distinciones y Honores .....	<b>150</b>



## EL HOMBRE

El Doctor Manuel Cipriano Pérez fue un ciudadano ejemplar y un ingeniero eminente. Poseía una gran cultura general y una preparación profesional extraordinaria, por lo cual descolló en todas las ramas de la ingeniería. Fue un gran trabajador; incansable, acucioso, estudioso, veráz, sensato. Sus proyectos, trabajos, informes y publicaciones fueron objetivos, técnicos, razonables y prácticos.

Un gran hombre en toda la extensión de la palabra.

Fueron los padres del Doctor Manuel Cipriano Pérez, Don José Bernardo Pérez Arana y Doña Mercedes Carvajal, casados en 1850, ambos descendientes de familias españolas llegadas a Venezuela, más propiamente a Turmero entre 1800 y 1810. El matrimonio Pérez Arana-Barrios Carvajal tuvo seis hijos, siendo Manuel Cipriano el tercero y el mayor de los tres varones.

Nació el Dr. Pérez en plena campiña aragüeña, en Tumiero, a las 6 de la tarde del día 16 de Diciembre de 1860. Sus más tiernos años, los pasó en esa región y en la vecina de Carabobo, donde su padre era un rico hacendado propietario de las famosas fincas agropecuarias de El Mácaro y El Rosario, que bien trabajadas le permitían llevar una vida holgada. Desgraciadamente como veremos en el capítulo respectivo, esa buena posición se transformó de pronto en todo lo contrario por obra y gracia de la guerra civil, agregándose además para completar la mala situación económica una persecución política despiadada e injusta contra su padre.

Hasta la edad de once años en que se trasladó a Caracas, llevó una vida de privaciones. Acompañó a su padre en trabajos agrícolas con machete y escardilla; trabajó en una fábrica de fuegos artificiales y en una desmotadora de algodón, presenciando en esta última un grave accidente de su padre que casi le cuesta la vida: recibió palmetazos y azotes en una escuela dirigida por un maestro colérico. A los ocho años



vió a su padre desfallecido y sangrante como consecuencia de un cepo de campaña con que lo torturaron; cortó leña y buscó agua, para que con ellas preparara su madre la escasa comida.

Una circunstancia imprevista cambió el curso de la vida del niño Manuel Cipriano. Cuando su padre enfermo y medio ciego lo llevaba hacia Puerto CabeIlo para que trabajara como empleado en una casa de víveres, pararon en Valencia, y en la casa de la familia Santamaría, amiga de sus padres, le sugieren la idea de que fuera a estudiar a Caracas en vez de irse a trabajar a Puerto CabeIlo. La idea le gustó al niño, quien consultó a su padre y este accedió al cambio. Al día siguiente, montado sobre la carga de una carreta de mulas partió hacia Caracas. Así, accidentalmente, pasó del oscuro dependiente de una casa de comercio, que hubiera sido, a lo que sería luego: un eminente ingeniero.

Me tocó la honra de ser su discípulo en la cátedra de Puentes y Viaductos en el curso 1933-1934, último de la carrera de la Ingeniería, y de los profesores universitarios fue el que más honda huella dejó en mí por su profundo conocimiento de la materia, por su manera clara, sencilla, magistral de explicarla, por su vasta ilustración enciclopédica, por sus ejemplos morales, y por la dignidad y prestancia que irradiaba su presencia, que traslucían las cualidades superiores de su espíritu.

Flaco, magro, pequeño, eran notables en él su agilidad corporal y su penetrante y viva mirada que fijaba en uno por encima de los anteojos, que bajaba y colocaba al final de su larga y afilada nariz.

Siempre estaba de buen humor y alegre, tanto en la cátedra como fuera de ella, salpicando sus explicaciones y su conversación con oportunas anécdotas o chistes de buen gusto. Era simpático, bondadoso y servicial, cualidades que demostraba siempre y por eso se veía rodeado continuamente de colegas, discípulos y amigos deseosos de escucharlo. En un capítulo relatamos varias de sus anécdotas.

En su alma nunca anidó el rencor contra los que le hicieron mal a él o a sus familiares, y por eso solía decir con orgullo: "Me ufano de poseer la facultad de olvidar".

Tenía un gran poder de captación y una memoria prodigiosa, de la cual hacía gala, recordando todo lo que le había pasado, visto y hecho desde tan temprana edad como a los dos años, y así nos lo demuestra en unos "Apuntes **Autobiográficos**" que sobre su niñez escribió en 1935, dos años antes de morir, cuando cumplía los setenta y cinco años.

Cuando se trasladó a Caracas, en 1871, llegó a la casa de su tío Don Braulio Barrios, quien lo inscribió en la "Escuela Guzmán Blanco", la mejor y más acreditada de Caracas, dirigida por el eminente Ingeniero Doctor Jesús Muñoz Tébar, y allí terminó sus estudios de Primaria y Secundaria, y en 1875 se matriculó en la Universidad Central de Caracas para seguir la carrera de ingeniero. Quizás influyó en esa decisión la enorme personalidad y la brillante enseñanza del Dr. Muñoz Tébar cuando fue su discípulo en el 4º año del bachillerato.

Para ayudarse a pagar sus gastos, descargar en algo a su tío, y disminuir el sacrificio que hacían sus padres, el joven Manuel Cipriano fue nombrado en Febrero de 1877 Oficial de la Secretaría de la Cámara del Senado. Muy posiblemente ese cargo lo obtuvo por recomendación de su tío Braulio, persona distinguida y destacada en la política de esa época.

En Diciembre de 1880 la Universidad le otorgó el título de Bachiller; para Octubre de 1881 opta el título de Agrimensor, y en Noviembre de ese mismo año presenta el examen integral y se gradúa de Ingeniero. La promoción de ese año de 1881 estuvo compuesta por solo seis cursantes, siendo sus compañeros los también después notables ingenieros, Germán Jiménez, Alberto Smith, Rafael Silveira, Esteban Lugo y Alfredo Ravard.

Mientras seguía los estudios de ingeniería, se matriculó en la misma Universidad en las clases de Alemán, Historia Universal, Botánica y Zoología, lo que nos indica no solo su capacidad para el estudio, sino también los deseos que tenía de aprender más de lo que le enseñaban en su profesión, de culturizarse, de abarcar mayor cúmulo de conocimientos, es decir, de estar bien preparado no solo en su profesión sino en otras ramas del saber humano.

Toda su larga vida profesional de 54 años, la pasó el Dr. Pérez trabajando incansablemente tanto en el campo como en la oficina: como director de obras y trabajos, verificando estudios, en comisiones, proyectando obras; ejerciendo así en la mayoría de las ramas de la Ingeniería: puentes y viaductos, carreteras y ferrocarriles, topografía y astronomía, puertos y muelles, edificios, acueductos, etc., demostrando en todas ellas sus profundos conocimientos y gran competencia. Fue considerado, con razón, una autoridad en ferrocarriles, puertos, muelles y puentes.

En el Ministerio de Obras Públicas, donde trabajó por cerca de 40 años, recorrió todo el escalafón: desde simple Ingeniero a la Orden hasta los cargos de mayor responsabilidad; pues fue Director de Edificios y Ornato de Poblaciones, Director dos veces de Vías de Comunicación y Acueductos, y también dos veces Director de la Sala Técnica, la primera en 1912 junto con los doctores Manuel Felipe Herrera Tovar y Germán Jiménez, reuniéndose así "aquella terna formidable de veteranos ingenieros, que constituyeron la Sala Técnica más completa que podía ver el Ministerio de Obras Públicas", según la autorizada opinión del Ingeniero Hernán Ayala Duarte. Ese mismo Ministerio, aprovechando la gran experiencia, capacidad, criterio y vocación de servicio, lo llamó para que colaborara en los más importantes estudios y trabajos que se realizaron en Venezuela en su época, entre los cuales citaremos: Comisionado para examinar e informar sobre las diferentes obras del Puerto de La Guaira, 1896; Estudio para la construcción de un puerto en Macuro, 1903; Jefe de la Comisión Científica Exploradora del Oriente de Venezuela, 1910; en unión de los ingenieros Germán Jiménez y Manuel Felipe Herrera Tovar, en comisión para estudiar si las compañías Corporación del Puerto de La Guaira y del Ferrocarril de Caracas a La Guaira: habían cumplido con sus contratos. 1912; Estudio y construcción de las mejoras del puerto de Puerto Cabello, 1915; Estudio y exploración de las vertientes sur del Avila para mejorar el abastecimiento de aguas de la parte norte de Caracas, 1916; Estudio para la construcción del Puerto y muelle de Río Caribe. 1920; Estudio para la construcción de un puerto en la costa occidental de la Península de Paraguaná, 1924; en unión de los ingenieros Manuel Felipe Herrera Tovar y Horacio Soriano, en comisión para estudiar los Proyectos para abastecimiento de agua de Caracas elaborados por el Ministerio de Obras Públicas y la Superintendencia de Aguas de Caracas, 1926; en unión de los ingenieros Ricardo Zuloaga y Tomás C. Llamozas en Comisión Ad-honorem consultiva para estudiar el proyecto definitivo del Acueducto de Caracas. 1930; Presidente de la Comisión para estudiar sobre las medidas a adoptarse que permitan solucionar la concurrencia existen entre las empresas ferrocarriles y las carreteras. 1932; en unión de los ingenieros J. M. Ibarra Cerezo y geólogo Pedro Ignacio Aguerrevere, en comisión para el estudio de la Barra de Maracaibo, 1936.

Ejecutando los múltiples trabajos que tuvo a su cargo, recorrió y conoció la amplia geografía de Venezuela, y como era un gran estudioso

y un gran observador, no se limitaba a tratar solamente el asunto específico de su misión, si no que analiza y plantea los problemas e inconvenientes que se presentaron y la manera a veces ingeniosa como los resolvió; así mismo hace comentarios sobre la localidad y sus habitantes, sus costumbres y modo de vivir, de tal manera que nos dá datos muy interesantes, geográficos, económicos y sociales sobre la región para la fecha en que estuvo en ella. A este respecto son dignos de mencionarse, entre otros, los informes que presentó como Jefe de la Comisión Científica Exploradora del Oriente de Venezuela en los cuales nos dá una visión pormenorizada y realista de toda esa extensa región; en sus informes sobre la Costa Occidental de la Península de Paraguana nos detalla la vida de los pobladores de esa áspera zona; cuando informa sobre las Salinas de Araya nos cuenta sobre las precarias condiciones en que viven los trabajadores de la sal.

Fruto de sus observaciones extras a su trabajo son, solo para citar algunos, los estudios que publicó sobre "La Fuerza del Viento". el "Vocabulario del dialecto guahibo del Vichada", su estupenda obra "Contribución al estudio de las mareas en costas venezolanas". Sobre estos y otros estudios se trata. en capítulo especial.

Con la misma acuciosidad, dedicación y conocimientos estudió y resolvió los casos y problemas importantes como los sencillos, pudiéndose citar como ejemplo de esos últimos cuando el IvIOP lo comisionó para estudiar las reparaciones que necesitaba el Faro de los Roques, cuyo valor presupuesta en menos de 6.000 bolívares, pero en el informe que precede al presupuesto no solo se refiere a las reparaciones necesarias, sino que se extiende sobre los orígenes e importancia del faro, las reparaciones que le han hecho hasta esa fecha; la necesidad de mejorar la luz de su aparato dioptrico "que es magnífico"; la anormalidad de que el guarda no duerme en el faro sino en una aldea de pescadores situada a 500 metros, por ser pésimas las condiciones de habitabilidad del dormitorio del faro, etc., terminando con las recomendaciones pertinentes para que efectivamente sirva, pues, "fue creado en interés de todas las naciones que por allí navegan".

Tenía una gran facilidad para las artes: era un estupendo dibujante y su caligrafía era bella, tallaba madera y modelaba en yeso, empastaba finamente los libros de su biblioteca y construyó algunos útiles de ingeniería. De pequeño se ganó algunos bolívares dibujando de me-

moría y en cinco minutos el retrato del General Páez publicado en la Autobiografía del héroe, restaurando y retocando santos para las iglesias, y tallando figuras de santos en madera de cedro y caraña de jobo; de estos santos debe recordarse un San Rafael, que años después vió con sorpresa que ostentaba varios milagros. Esas cualidades no las olvidó nunca. En 1905 se ganó el Primer Premio en el concurso abierto por el Gobierno para el Monumento a Carabobo a erigirse en ese campo. Superando a los bocetos presentados por dos de nuestros mejores escultores, Andrés Pérez Mujica y Lorenzo González. Trabajando en el interior, mal apertrechado por el Ministerio de Obras Públicas de los útiles y aparatos necesarios, construyó en el lugar, con los pocos recursos que tenía al alcance, algunos aparatos, manómetros, anemómetros, etc.

Para la época en que le tocó actuar al Dr. Pérez, fines del siglo pasado y primeros treinta años del actual, el ingeniero trabajaba solo, prácticamente sin ayuda de nadie, teniendo que ejecutar y realizar todos los oficios relativos a la profesión. Carecía de recursos y facilidades: andaba a pie o a caballo; vivía en malos campamentos, malas rancherías y pueblos pobres; se alimentaba escasamente y mal; cargaba el mismo a su hombro el teodolito y el nivel, que eran voluminosos y pesados; y por último, ganaba poco y trabajaba mucho. A pesar de todas esas dificultades, los ingenieros realizaron grandes estudios y obras "que nos dan una idea clara de la gran preparación científica que ellos tenían y de la mística y vocación de que estaban poseídos". Fueron nuestros apóstoles de la profesión.

En 1925 estaba el Dr. Pérez en la costa occidental de la Península de Paraguaná haciendo estudios de las mareas para el establecimiento de un puerto, y estaba allí también el Vapor Niágara, de la Marina de los Estados Unidos, haciendo estudios similares. El Dr. Pérez en un barquichuelo, tirando el mismo la sonda y haciendo las anotaciones de las medidas; los del vapor Niágara con todas las Facilidades y recursos. Sin embargo, los resultados de ambos trabajos fueron iguales, y así el Dr. Pérez pudo escribir con orgullo que cuando visitó al Niágara. "el capitán Blackburn, con la mayor- gentileza, nos hizo mostrar sus estudios de mareas, *conformes con los nuestros*". No fue pedantería decir que los resultados de los americanos estaban conformes con los de él y no los de él conformes con los de ellos. Era conciencia de la calidad de su trabajo.

En varias oportunidades fue Vocal del Consejo de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad Central de Venezuela, ocupando su presidencia en algunos períodos.

Como profesor en la Universidad Central de Caracas, tuvo el Dr. Pérez una brillante, larga y fructífera actuación. En 1883, a los dos años de graduado, actuó como profesor Interino de la cátedra de Física General, haciéndole la suplencia a su compañero de curso Dr. Alberto Smith. En 1922 es nombrado Profesor Titular de las cátedras de Álgebra Superior, Geometría Analítica, Cálculo Diferencial y Mecánica Racional. En 1925 es ratificado en la cátedra de Geometría Analítica y nombrado titular de la de Puentes y Viaductos, siéndoles ratificados ambos nombramientos en 1926, pero tiene que dejar esas cátedras para atender nombramientos, trabajos y comisiones en el Ministerio de Obras Públicas. En 1932 de nuevo es nombrado profesor de Geometría Analítica y Puentes y Viaductos, que ejerce hasta 1936 en que se retira definitivamente de la docencia, un año antes de su muerte.

Al servicio del Ministerio de Hacienda ocupó el cargo de Fiscal Especial de las Salinas de la República. En el Ministerio de Relaciones Exteriores fue Jefe de Comisión de Límites con Colombia, e Ingeniero Cartógrafo de la Plenipotencia de Venezuela en Suiza para la fijación de los Límites con Colombia.

En Costa Rica trabajó como ingeniero en la construcción del Ferrocarril de San José al Pacífico. Llamado por el Gobierno de Panamá durante la presidencia de Don Manuel Amador Guerrero (1904-1908), ocupó cargo importante en la Secretaría de Fomento y Obras Públicas de ese hermano país, el cual, como reconocimiento a su destacada labor, lo nombró después Jefe de su Comisión de Límites para el Deslinde de la Zona del Canal.

En los trabajos, informes y estudios que publicó, el Dr. Pérez cita muchos y variados autores, bien para apoyar sus criterios y conclusiones, bien para demostrar su desacuerdo con ellos. Esas continuas citas nos hacen ver que él era un estudioso, un preocupado por su profesión que estaba al día con los adelantos de la ingeniería. En las veces que me tocó en suerte ir a su casa en pos de una consulta, pude apreciar su rica y hermosa biblioteca cuajada de numerosas y valiosas obras, antiguas y modernas, no solo relativas a la ingeniería sino también a otros conoci-

cimientos: arte, filosofía, ciencias naturales, antropología, religión, historia universal, etc. Esos libros de su biblioteca no los tenía como adorno, los había leído o consultado, obteniendo con ello una preparación e ilustración vastísima en casi todos los ramos del saber humano.

Su manera de expresarse en la cátedra era clara y fluida, propia de la persona que domina perfectamente la materia que está tratando; pero así mismo se expresaba también en otros variados temas que conocía. En cambio, era parco en el hablar en las pocas materias en que no es-taba bien ilustrado.

Se citan expresa y frecuentemente muchos párrafos de Ios estudios. informes y trabajos del Dr. Pérez, con el objeto de que se puedan apreciar sus conocimientos, su manera de expresar en los diferentes temas que trató, como los enfocaba y estudiaba, las consideraciones que exponía, las conclusiones a que llegaba y las soluciones que recomendaba, con lo cual creemos contribuir al mejor conocimiento de la personalidad de nuestro biografiado.

El Dr. Pérez nos relata que tuvo "tres maestros en la gran Ciencia que llamamos la Filosofía Práctica de la Vida: el primero Luis Julio Blanco, ingeniero, completamente desconocido como filósofo, pero sagáz observador de los hechos y de las personas, y aún de la complicada psicología de las sociedades; el segundo. mi excelente amigo el General Juan Calcaño Mathieu, político e intelectual de alto rango; y el tercero, Rafael Silva (Lino Sutil), el ameno escritor y agudo comentarista de los fenómenos del alma popular: de la escuela de Schopenhauer, pero con la diferencia de que éste descubre y muestra las úlceras de la humanidad, pero no da remedio, mientras que aquel con frecuencia diagnostica y receta". El Dr. Blanco fue un ingeniero, político y militar que desempeñó importantes cargos y realizó valiosos trabajos y estudios de ingeniería, y representó a Venezuela varias veces en el exterior con gran lucimiento; el general Calcaño Mathieu actuó durante largos años en la milicia, la política y el periodismo, sufrió cárceles y exilios, fue Ministro, Presidente del Congreso, etc., dirigió periódicos de oposición; y Lino Sutil fue un escritor y cronista que dejó una amplia labor periodística que todavía **hoy** se recuerda. Los conocimientos, enseñanzas y experiencia que le trasmitieron y sirvieron de guías al Dr. Pérez, no fue-ron vanos, pues poseía una prestancia, un señorío, una ilustración, una picardía y un savoir faire que hacían que se destacara donde quiera que se encontraba.

Sobre las tendencias o actividades políticas del Dr. Pérez solo conocemos por sus apuntes una incursión activa en ese campo, teniendo ella lugar cuando era joven y por los siguientes motivos: Los desmanes cometidos en el Estado Aragua por los gobernantes liberales en las últimas décadas del siglo pasado, especialmente las cometidas por el General Saavedra en Turmero y de las cuales se referirán algunas en el capítulo Infancia y Juventud, y el hecho de que el Presidente Andueza Palacio dijera en un acto público en esa población que dicho general era "el legítimo representante del Partido Liberal en el Distrito Mariño", hicieron que el Dr. Pérez fuera contrario a esa parcialidad política, convirtiéndose por breve lapso de tiempo en activo luchador conservador: "De allí fue que yo, amigo de la niñez de por lo menos cinco miembros del gabinete, y compadre del más connotado de ellos, comencé a conspirar contra el continuismo del Dr. Andueza". Ese intento continuista del Dr. Andueza tuvo lugar en 1892, fecha para la cual el Dr. Pérez tenía 32 años. Según parece, ésta fue la única incursión política que tuvo; después, siempre vivió apartado de esa actividad, dedicándose por completo al ejercicio de su profesión, bien como servidor del Estado, trabajando en actividades privadas o en la cátedra universitaria.

Por las muchas veces que en sus apuntes el Dr. Pérez invoca a Dios: "Dios sea loado", "Cuan grande era el milagroso beneficio que en esos momentos nos otorgaba Dios", "Es en el momento de la pena o de la herida, cuando la Religión se presenta como bálsamo, que el hombre piensa en Dios y mide la gratitud de sus favores", "Pero por sobre todas estas tribulaciones, Dios", nos hace ver que era un firme creyente en Dios y de la Religión Católica. Sin embargo, en cierta época de su vida, muy posiblemente cuando a fines del siglo pasado y principios del actual estuvo muy en boga la Doctrina Positivista, el Dr. Pérez abandonó momentáneamente sus principios religiosos y se agregó a los simpatizantes de esa, entre nosotros, novedosa teoría, ex-puesta desde la cátedra universitaria por el sabio naturalista Doctor Adolfo Ernst y después por sus discípulos y seguidores los doctores Luiz Razetti, Guillermo Delgado Palacios, Lisandro Alvarado, Alfredo Jahn y otros, pero prontamente rectificó y volvió a ser un católico ferviente, y como tal murió en Caracas el día 30 de Abril de 1937, confortado con todos los sacramentos de la Iglesia de Cristo.

A los dos años de graduado de ingeniero y ya trabajando, el 26 de Marzo de 1883, el Dr. Pérez se casó en la Iglesia de San Juan, en



Caracas, con la señorita Indalecia Barrios Rodríguez, su prima, oriunda también de Turmero.

Por sus merecimientos como ciudadano y profesional, recibió en vida muchas distinciones y honores, y después de su fallecimiento se le han tributado otros más. En un capítulo aparte los reseñamos.

Quizás, a pesar de nuestra mejor buena voluntad, esta Biografía del Doctor Manuel Cipriano Pérez no es lo completa que debiera ser, pero creemos sinceramente que con lo que exponemos sobre su vida, obra y actividades, se puede conocer y apreciar a una gran personalidad venezolana de una calidad humana extraordinaria: a un gran ciudadano, a un gran trabajador, a un gran ingeniero, que por sus virtudes, su hombría de bien, su honestidad y sus méritos es digno de servir de ejemplo a todos los venezolanos y muy especialmente a los profesionales de la ingeniería.

Muy pocos ingenieros se pueden dar el lujo de presentar una Hoja de Servicios tan larga y tan completa y tan fecunda como la del Doctor Manuel Cipriano Pérez.

#### **INFANCIA Y JUVENTUD**

En 1935, dos años antes de su muerte, cumpliendo los 75 años, el Dr. Pérez escribió unos Apuntes Autobiográficos sobre su niñez ( ), en los cuales nos cuenta lo que le sucedió desde los dos años, fecha en que se le fijó su primer recuerdo, hasta los once cuando llegó a Caracas a continuar sus estudios de primaria. De esos Apuntes, de los cuales citamos muchos párrafos, se ha redactado este capítulo.

El conocimiento de las letras y el silabeo, los aprendió a muy temprana edad Manuel Cipriano en su casa, de boca de su madre y tías como era de costumbre en esa lejana época. "Se sentaba a la criatura en una silla chica o grande, se le ponía en la mano una tablita o cartón con su patita que le sirviera de asidero, y en la cual

**Pérez, Dr. Manuel Cipriano. "Apuntes Autobiográficos sobre su niñez", Caracas 1935. Inéditos. Facilitados por su nieto, Ingeniero Gustavo Pérez Guerra.**

figuraban: en primer término una cruz griega, que se llamaba "Cristo", y en seguida Aa, Bb, Cc, etc., y allí se constreñía al párvulo a una quietud tan perfecta como fuera posible. La inmovilidad para un niño es un suplicio insostenible; si se le dejaba en paz, no pasan cinco minutos sin que lo rinda un sueño invencible. Sólo el temor al azote mantenía despiertos a estos estudiantes de las primeras letras. Cuando el suplicio se le hacía insoportable, no tenía más recurso que la huida. Pero al ser apresado, tenía que sufrir el consiguiente castigo y volver a la silla y la tablita para repetir perpetuamente entre pucheros y lágrimas: "Cristo, Aa, Bb, Cc, etc". Por supuesto que si esta situación se prolongaba, el niño, teniendo que sostener esa lucha cuerpo a cuerpo contra el sueño y el temor al látigo nada podía aprender, al fin tenía que enfermar, y en teniendo que señalar el origen de la enfermedad, ésta se atribuía a varias diferentes causas, menos a la verdadera, que tan a la vista estaba." ( ).

Cuando en la casa, por circunstancias especiales no podían enseñar el alfabeto y el silabeo al niño, recurrían a este otro recurso: "que se reunieran tres o cuatro alumnos (casi nunca eran más) y concurrieran diariamente al corredor de alguna casa amiga en donde alguna dama piadosa se echaba entonces la tarea gratuitamente, o por un mísero estipendio: entre familias pobres, alrededor de unos tres reales por mes. Este método resultaba para el niño infinitamente más benigno que el que se aplicaba en el propio hogar. Y así fue como yo aprendí a leer, favor de la providencia por el que siempre le doy gracias. Re-cuerdo que frente a mi casa vivía una familia de lo más honorable, y aún distinguida, no obstante su pobreza. Se componía de una anciana viuda y de dos hijas de agradable aspecto que comenzaban ya a apuntar canas. A una de ellas, Paulina Ponce, debo este inmenso beneficio, que me prodigó con una paciencia y bondad de tal naturaleza que aún en la inocencia de mis pocos años, despertaba a veces mi admiración y gratitud. A la edad de cinco años ya podía leer y escribir algo" ( ).

Ya conociendo el silabeo, Manuel Cipriano pasó a la escuela, o mejor "escuelita" que regentaba don Ambrosio Ramos. "Era éste un español de instrucción muy mediocre y de carácter áspero, completamente inadecuado para la instrucción y más para la educación de niños. Se ha dicho mucho que las dos cosas para las cuales es más difícil **poseer alguna** habilidad, son el magisterio y la magistratura; y que

sin embargo todo el mundo se cree competente para una u otra o para ambas. No creo que Don Ambrosio abrigara tales pretensiones, sino que lo obligaba a ejercer el magisterio la necesidad de subsistir. En la misma manzana de mi casa, pero en la calle opuesta, alquiló un local. una sala, que tendría, a lo más, cinco metros de frente por otro de fondo y sin más comunicación sino una puerta y una ventana para la calle. El mobiliario se reducía a las pequeñas sillas de algo como veinte alumnos, un catre de viento desprovisto de toda vestimenta y siempre abierto en el rincón cercano a la ventana de la calle, y un grueso haz de varadas en otro rincón. No sé si éstas serían para vender o sería aficionado a construir jaulas. La escuela que era particular, "funcionaba" (digámoslo así) de las ocho a las diez de la mañana y de una a tres de la tarde. Entre la una y la una y media, Don Ambrosio se acostaba boca abajo en aquel catre y quedaba profundamente rendido. Cerca de las tres se despertaba, tomaba algunas lecciones breves de lectura y se desembarazaba de aquella chamuchina. Pero se hacen necesarios unos dos o tres detalles para dar una idea de la compostura y orden que reinaba en la dichosa escuela. Tan pronto como yo me cercioraba de que el profesor dormía, me ponía de rodillas delante de la silla, convertía esta en mesa, extendía un papel y me dedicaba a pintar mamarrachos, a lo que era muy aficionado. Don Ambrosio castigaba a sus alumnos dándoles golpes con lo que tuviera a la mano: en cierta ocasión lo que tenía era un martillo, y con él le dió un golpe asentado por la espalda a uno de los muchachos, lo que naturalmente ocasionó quejas y reclamaciones, que por suerte no pasaron a mayores, reduciéndose a quitar al niño de la escuela" ( ). Relata también el Dr. Pérez, que muchas veces cuando el maestro estaba dormido, entraba sin hacer ruido. un mozalbeta del pueblo, de diez y ocho años y a quien no nombra: "sacaba una verada del haz que se hallaba en el rincón y con ella punzaba a Don Ambrosio por la parte más entrante de su cuerpo: tiraba la verada en el medio de la sala y salía disparado, a lo cual, naturalmente, seguía la consiguiente bronca". "Quedaría trunca la descripción de la escuela de Don Ambrosio sino se completara con ciertos detalles, aunque en algunos de ellos aparezcan cuadros que no ofrezcan la pulcritud deseable: allí no se veía un lavamanos ni un jarro de agua potable para el uso de los alumnos; cuando a estos obligaba la sed tenían que pedir permiso para ir a pedir un vaso de agua a la pulpería vecina. Además: sabido es que, cuando se trata de instalar un local para enseñanza, una de las primeras cosas que se

tiene a vista es la provisión de sanitarios. Nada de esto existía allí: cuando un alumno era atacado por la necesidad, pedía licencia al maestro: si se la concedía, atravesaba la calle y se refugiaba en el corral de la casa de enfrente, un área casi despejada de vegetación, apenas uno que otro arbusto, cercada con alambre de púas, y que en otro tiempo tuvo una puerta de trancas, hoy ya casi destruida y por consiguiente permanentemente abierta a quien quisiera entrar. Allí buscaba el muchacho su acomodo, a la vista de todo el que pasara por la calle, y tenía que estar todo el tiempo a palo y piedra contra las aves de corral y algunos individuos del género porcino que asediaban sin descanso al deponente" ( ).

Ya sabiendo un poco más, lo poco que le pudo enseñar Don Ambrosio Ramos, pusieron al niño en la Escuela José Antonio García. nombre del educador venezolano que era su director y único maestro. ¿Como eran el maestro y la escuela?, dejemos que el mismo Dr. Pérez nos lo cuente: "No se le aplicaba el título de "Don", aunque lo merecía. Era este todo un señor de algunos 25 años, con la instrucción suficiente para las enseñanzas a que se dedicaba, de costumbres austeras y nacido para el magisterio, aunque tuviera que rendir algún tributo a los usos y disciplina de sus tiempos. Sin auxilio de ayudante, enseñaba todas las materias de instrucción primaria a unos cincuenta o más alumnos, bien instalados en sus pupitres en un gran salón a la cabeza del cual estaba instalado el profesor sobre su tarima, con un magnífico reloj de pesas, compensado, a su derecha. Frente al salón existía un largo corredor, que también se utilizaba para puestos de alumnos. Materias como la Gramática (de Juan Vicente González), o la Aritmética (de Echandía), o la Geografía (de Smith) se aprendían por pequeños trozos. estudiándolas en el libro hasta tenerlas de memoria. Si el discípulo no recordaba perfectamente la lección, recibía cuatro palmetazos; sí, al día siguiente fallaba en la misma lección, recibía ocho palmetazos; si por tercera vez no sabía la lección, el castigo era el látigo. Para la aplicación de éste, se cerraba la ventana que daba al corredor en la extremidad opuesta al sitio del profesor; hacía una penumbra en esta parte del local, pero dejándola bien a la vista de todos los ocupantes del salón. Allí el condenado abrazado por la espalda al cuello de uno de sus condiscípulo, designado al efecto; otro le levantaba la camisa y él las piernas a la misma altura de la cabeza, quedando así casi todo el cuerpo en vago; se le bajaban los pantalones hasta desnudar las posaderas, y en éstas se le aplicaban seis azotes,

siempre con la misma fuerza, como si ésta se hubiera medido matemáticamente, a fin de que ninguno pudiera reclamar que a alguien se le hubiera aplicado el castigo con más severidad que a otro. Veamos ahora el carácter de Don José Antonio García. El era el novio de mi tía y madrina, Emilia Barrios, hermana de mi madre. Yo era el sobrino mimadísimo de mi tía y madrina. Un cha no supe la lección de gramática y recibí mis cuatro palmetazos. Una criatura entre los 6 y 7 años que yo tendría entonces, ¿qué cuenta podía darse de la Gramática de Juan Vicente González? Al día siguiente no supe tampoco la lección; recibí mis ocho palmetazos. Por tercera vez caí pésimo en la misma lección: la inflexible justicia del maestro me aplicó mis seis azotes con todas las formalidades reglamentarias y con la fuerza que era de rigor. Yo procuré ocultar el acontecimiento, pero me descubrieron la marca de uno de los azotes, mi madrina se enteró del caso, y naturalmente, una tempestad se produjo entre los novios. Mi maestro enamorado y todo, no se arrepintió, ni modificó su conducta en lo más mínimo. Tal era el carácter de aquel benemérito de la instrucción. La Obra de José Antonio García no tuvo en su vida ni después de su muerte voceros que pregonaran su mérito; pero los que en su plantel recibimos los conocimientos más importantes en la vida del hombre, reconocemos y recordamos cuánto le debe el Distrito Mariño a la memoria de aquel insigne y abnegado institutor". (                    ).

Para el año de 1868, en que el niño Manuel Cipriano contaba apenas los ocho años, su padre, a consecuencia de las continuas y de-soladoras guerras que azotaban la comarca, perdió toda su fortuna re-presentada por las haciendas El Mácaro y El Rosario quedando en una penosísima posición económica, "pero en el pueblo cundió el parecer de que mi padres no había quedado realmente en la miseria, sino que por medio de trácalas había logrado convertir en dinero el valor de sus haciendas, haciendo aparecer como que se habían perdido en hipotecas y otros compromisos. Se dió la gente a pensar donde tendría los reales, y hasta llegó a decirse que los tenía enterrados en un lugar que en Turmero denominan La Pelota. Todo esto despertó la codicia de un conocido General de la Federación, el General Gumersindo Saavedra, quien por unos tantos días estuvo dominando al pueblo, Mandó a buscar preso a mi padre y lo puso en el cepo 48 horas con chopos en la espalda y en el pecho. El pretexto para este atropello era que mi padre había prestado servicios a la oligarquía, pero el objeto, en realidad, era para obligarlo a declarar donde tenía su dinero. Cuando al

fin se persuadió de que el tal tesoro no existía, puso al reo en libertad. Era el segundo día de la prisión y comenzaba a amanecer. Mi padre no pudo tenerse en pie; dos amigos: Don Valentín Olmos hijo y el General Astolfo Ramos lo levantaron del suelo, y como no podía caminar ni tenerse en este con los pies, lo llevaron casi colgado en sus brazos desde el cuartel y a todo lo largo de la calle real, hasta la casa solariega de los Barrios. En la primera pieza se acostó mi padre en una hamaca, y allí recibió la orden de destierro, que debía ejecutar antes del amanecer del día siguiente. Mi madre y yo pasamos toda la noche en vela al lado de mi padre" ( ).

En una pesada carretera de mula con un toldo, el maltratado padre de Manuel Cipriano, partió hacia Valencia, donde se radicó.

En los ocho años que estuvo en Turmero, presencié y se le grabaron en la memoria, los horrores y desmanes que cometían los afilados a los partidos godo o liberal que según las circunstancias mandaban en el pueblo. Entre sus recuerdos figuran los siguientes: la constitución de una banda compuesta por los sujetos más execrables de la guerra de la Federación, no más de siete a quienes el pueblo tituló "Los siete Niños de Ecija", capitaneados por el General José Sánchez, "el más valeroso y el menos innoble de la partida". "Llegó un día en que, al grupo, no les convino el jefe, y lo eliminaron de la manera más sencilla: le dieron un almuerzo al que concurren todos. En la mitad del acto, le dispararon un trabucazo por la espalda. Lo enterraron diciendo que había muerto de una apoplejía".

Nos relata también de la persecución encarnizada, repentina e injustificada de que fueron objeto los inofensivos y honrados ciudadanos Don Froilán Abreu y su tío Don Antero Pérez Arana, "diz que por que llevaban la nota de godos, aunque era notorio que vivían a remota distancia de todo lo que pudiera significar política". Perseguidos y buscados afanosamente en sus casas y por todo el pueblo, Don Froilán y su esposa se lanzaron a la obra de ponerse a salvo, abandonando cuanto tenían, y su tío Antero salía de un escondite, por que le habían dado un aviso oportuno. Los dos, Don Froilán y Don Antero, se dirigieron disfrazados a Caracas, de donde jamás regresaron. "Como la gran tienda de telas de Don Froilán Abreu quedaba precisamente frente a nuestra casa, una parienta nuestra, Zoila Pajés, se atrevió a abrir un postigo de la ventana y yo también me asomé, y por él pudimos

ver la operación. El General Saavedra decía de cuando en cuando: vamos a buscar más gente, vamos a buscar más gente"; y esto era para llevar la guerrilla cargada con piezas de tela y volver por otra carga. Allí no quedó ni un alfiler. Se vió al General Saavedra coger un par de zapatos de raso blanco, medirlos con la cuarta de la mano y el pulgar y metérselos en el forro del chaleco" ( ).

Un hecho de maldad y guapetonería, allá por el año de 1867, dejó hondo recuerdo en su mente infantil: Un hombre muy bondadoso dueño de una gran bodega, "tenía por dependiente a Abelardo Marín. y por único compañero un perro de Terranova, que a nadie molestaba y llamaba la atención por su hermosura. Una mañana entré a la bodega a comprar algo. El perro había ido a echarse en la acera diagonalmente opuesta a la bodega, boca arriba, recostado de la pared y con las piernas traseras abiertas como para recibir en el vientre un rayo de sol que daba allí. Marín se acercó a mí, con un revólver en la mano, y sin atender a mi despacho, dijo: "voy a ver cómo me ha amanecido hoy el pulso", y disparó un balazo al perro en la ingle. Supongo que Marín había tenido algún ligero desacuerdo con el dueño del establecimiento, (que en el momento no estaba presente) y quiso darle a entender que como trataba a su perro, así podía tratarlo a él. Yo, que tendría unos seis años de edad, salí de allí impresionado por los alaridos del perro, y espantado por aquel acto de crueldad inexplicable en un individuo de aspecto tan engañoso, porque el asesino era un mocetón como de veinticinco años, catire, fornido y lozano, de cara redonda y buen mozo".

Después de pasar tres meses en Valencia y haberse recuperado el padre de Manuel Cipriano, toda la familia se trasladó a vivir en Guacara. "No teníamos nada. Dos buenos y ricos señores, los hermanos higo-yen, nos cedieron una casa (un poco en ruinas) para que la habitáramos sin pagar alquiler. Para buscar el alimento, mi padre arrendó una posesión en el "Morro ele Guacara", a la orilla de la laguna, adonde íbamos a pié todas las mañanas y regresábamos en la tarde. Yo recuerdo vagamente no haber visto allí sino a un peón; y yo, que llevaba mi machetico, para ayudar con él en lo que pudiera". Había empezado la explotación de la finca, cuando un incidente que por poco le cuesta la vida al padre, con el propietario de la finca Vecina, un General Vi-Halba, arbitrario y mandón, obligó a abandonar la finca y el trabajo.

Un señor amigo desde Turmero, Don Valentía Olmos, que había **mudado su negocio** de fuegos artificiales para Guacara, le dió **trabajo**

a Manuel Cipriano "como muchacho-peón en algunos detalles de albañilería que hacía ejecutar en su casa, con un jornal de tres reales. A veces, en dos o tres días me presentaron otro trabajo: el de cubrir con hilaza los truenos para formar los cohetes. Yo era hábil en esta operación, y ganaba en ella cinco reales diarios. Otras veces el trabajo era moler sal de nitro y carbón para fabricar la pólvora. Esta operación se ejecutaba por medio de una batea redonda de unos cincuenta centímetros de diámetro y colgada de tres cordones. Dentro de la batea se ponía la capa de sal o de carbón, y encima una bala de cañón de 24 libras. Dando a la batea un movimiento circular y continuo, la bala rodaba en el interior de aquella, triturando el material hasta reducirlo a polvo. Yo no tenía fuerzas para este trabajo: de cuando en cuando lo interrumpía porque me desmayaba y tenía que esperar la reacción de mi energía para continuarlo. Además, el jornal para esta labor era otra vez los tres reales. A veces tenía la tristeza de los días sin trabajo". "A veces podía yo aliviar la situación haciendo santos de madera de cedro y carraña de Jobo. Recuerdo que entre otros, hice un crucificado, que no me quedó mal. Supongo que no me darían por él más de unos tres o cuatro pesos, porque pedir cinco a aquellas pobres gentes era demasiado; pero de todos modos este era un gran recurso. Otra vez hice un San Rafael. Muchos años después, en mis correrías de Ingeniero, tuve que detenerme en Guacara unos días; una familia me buscó llena de gozo para mostrarme el San Rafael que yo les había hecho cuando niño. Aún entonces la imagen me pareció muy aceptable; tenía colgados varios milagros. Yo no dejaba de ganar algo en otras ocasiones reparando y retocando imágenes".

La afición al dibujo y pintura a que ya hemos hecho referencia, siguió practicándolas el niño, ganando así con su producto algún dinerillo que buena falta le hacía. "Otra de mis habilidades consistía en dibujar de memoria el retrato del General Páez, porque había aprendido a copiarlo de su Autobiografía, único libro que existía y leía en mi casa. Esta mi habilidad se divulgó, y en varias ocasiones, al llegar yo a una pulpería a comprar algo, el dependiente me ponía medio pliego de papel sobre el mostrador y me daba un lápiz para que dibujara el busto del héroe. En cinco minutos estaba lista la obra de arte. Los circunstantes la admiraban y el dependiente me regalaba un real. De allí salía yo pensando más en el real que yo llevaba a casa, que en la estela de gloria que dejaba tras de mí". "Cuando todos estos recursos



se negaban, Francisco (hermano menor) y yo íbamos a buscar Ieña a las montañas del Carite".

Manuel Cipriano dejó el trabajo en la fábrica de fuegos artificiales, y por recomendación de su padre entró a trabajar en el desmote de algodón que tenía establecido en Guacara Don Joaquín Rotundo, lo que tenía la ventaja de ser un trabajo permanente, de todos los días. "En el suelo del edificio estaban instaladas las máquinas matrices, las cuales, por medio de correas, comunicaban el movimiento a un eje horizontal situado muy en alto y que accionaba los peines o máquinas de desmotar, colocadas en serie en el segundo piso. Estas correas no atravesaban el tablado por ranuras, sino por una gran abertura cuadrada como de metro y medio de lado cortada en el entrepiso, sin una baranda, o siquiera un brocal que resguardara al obrero de una pisada en vago, que lo baría caer sobre las máquinas de abajo, erizadas de vástagos verticales en continuo movimiento. Mi trabajo había de consistir en llevar al obrero canastos de algodón bruto, que él vaciaba regándolos sobre el peine. En mi camino tenía yo que rodear con gran cuidado el cuadrado vacío que daba paso a las correas".

Apenas tenía unos días trabajando, cuando en el mismo local presencié un grave accidente de su padre, del cual salió milagrosamente con vida. "Un día vino mi padre a traerme un pañuelo para que me cubriera la cabeza, como los otros operarios, para evitar que las pelusas flotantes en el aire se me acumularan en el pelo. Mientras me amarraba el pañuelo, mi padre, para que no se interrumpiera el trabajo, quiso llevar mi canásto de algodón al peine; pero como ya comenzaba a cegar, no distinguió bien el cuadrado vacío de las correas, pisó en vago y cayó ¿dónde?, la caída no podía ser, en apariencia sino sobre las máquinas motrices, que lo habrían destrozado; y sin embargo, no sucedió así (Dios sea loado): tropezó con las correas y éstas lo lanzaron de costado sobre el piso de ladrillos, donde quedó sin sentido. Trás él me tiré ya sobre una pila de semillas de algodón. Todos se precipitaron a socorrer a mi padre, que fué colocado en una camilla y llevado a casa".

Como consecuencia del accidente, "inmediatamente el señor dueño del desmote me regaló un fuerte y me despidió del trabajo, por que en él *podía sucederme una desgracia*". Dos calamidades lo afectaban: su padre en cama mal herido y él sin trabajo.

Repuesto el padre del grave accidente tenido, resolvió de acuerdo con su esposa, enviar a trabajar a Puerto Cabello al jovencito Manuel Cipriano, en un establecimiento de víveres en el cual le habían conseguido empleo. "De seguir yo la vida que llevaba, no podía formarme si-no peón, a lo cual no se resignaban mis padres". En pos de ese empleo, partió con su padre en una madrugada de Mayo de 1871, llegando a Valencia donde resolvieron descansar un poco, pues habían hecho el trayecto desde Guacara a pié. Estando en esa ciudad ocurrió un he-cho imprevisto que cambió el rumbo de la vida de Manuel Cipriano Pérez, pues por él pasó de oscuro dependiente de una casa de víveres a lo que sería luego, eminente ingeniero. Las cosas se sucedieron así: por casualidad pasaba por la calle Rondón. cuando de una ventana lo Mamó una amiga de la familia, la señorita Lastenia Santamaría y le dijo que entrara. Entró y se encontró con un grupo que formaban la dueña de la casa señora Doña Concepción Soublette de Santamaría, sus tres hijas Lastenia, Solita e Isable Cecilia. y el General Gumersindo Vásquez. El general Vásquez era propietario de una buena cantidad de carretas que viajaban continuamente trasportando mercancías entre Valencia y Caracas y viceversa, y que por casualidad tenía un grupo de carretas que salía esa madrugada para Caracas.

En medio de la conversación salió la idea en las Santamaría, de que porque no se iba Manuel Cipriano a estudiar a Caracas en vez de irse a trabajar a Puerto Cabello, a lo cual él respondió que le gustaba la idea y que no tenía ningún inconveniente siempre que sus padres le dieran el permiso requerido. Preguntando el General Vásquez si tenía inconveniente en llevar sobre una carretera a Manuel Cipriano, dijo no tenerlo, y así quedó arreglado el viaje del niño a Caracas.

Concedido el permiso por sus padres, partió Manuel Cipriano sobre una carreta cargada rumbo a Caracas, llegando después de algunos días a la casa de sus tías Barrios, donde lo recibieron con alborozo, "en particular mi madrina, Emilia Barrios, que tanto me había mimado en los primeros años. Hacía cuatro años que se habían venido de Turmero, al amparo de su hermano, mi tío Braulio Barrios, de cuya protección entraba yo a gozar también". "Era el año de 1871. (Tenía pues Manuel Cipriano once años). Mi tío Braulio tenía buena posición en el Gobierno y el General Guzmán Blanco le dispensaba particular estimación. Hacía poco que había sido Ministro de Relaciones Interiores, y en la ocasión era, corno siguió siéndolo durante todo el septenio, Senador

Secretario. Lo llamaban Doctor Barrios, pues si bien no había recibido el título, si había hecho sus estudios de Derecho. Ya cerca de los setenta años, estudió griego tan formalmente que le fue ofrecida una cátedra del idioma en el Colegio de la Ascensión, la cual desempeñó algunos años".

"Tres días después de mi llegada, ya mis alpargaticas rotas estaban reemplazadas por un par de zapatos nuevos, y mi sombrero, calzoncillo y blusa, también sustituidos por una indumentaria bastante decente". Su tío Braulio lo inscribió en seguida en la Escuela Guzmán Blanco, "la mejor y más acreditada de Caracas". dirigida por el eminente Ingeniero Doctor Jesús Muñoz Tébar. "La Escuela estaba dividida en cuatro salas graduadas: la Primera, la de los más adelantados, estaba regentada personalmente por el Director de la Escuela, el Doctor Jesús Muñoz Tébar; la Segunda por el señor Mariano Blanco; la Tercera, por el señor Julio Castro: la Cuarta estaba regida por un Doctor de quien no recuerdo el nombre, pero sí que era de pura raza africana, y asistía siempre a su cátedra cerrado de negro, con levita larga y pumpá. Yo entré en la Cuarta sala". En dicha Escuela estuvo cuatro años, hasta 1875, pasando luego a matricularse en la Universidad Central para seguir la carrera de Ingeniero. Quizás influyó en esa decisión la enorme personalidad y la brillante enseñanza del Dr. Muñoz Tébar cuando fue su discípulo en el último año de la Escuela.

El 5 de Noviembre de 1881 presenta el Examen Integral y recibe el título de Doctor e Ingeniero Civil.

### **TRABAJOS MARITIMOS Y OBRAS PORTUARIAS**

En 1895 el ingeniero francés Norberto Paquet, vecino de Caracas y Agente en Venezuela de la Sociedad John Cockerill, de Seraing, Bélgica, presentó al Gobierno de Venezuela por intermedio del Ministerio de Obras Públicas, memoria descriptiva, planos, cálculos y presupuesto para la construcción de 450 metros de muelles en Puerto Cabello, "por un sistema mixto de construcciones de concreto y postes y vigas de acero protegidas por concreto", y el Ministerio interesado en el asunto envió esos recaudos, separadamente, a los ingenieros Manuel Cipriano Pérez y J. M. Ortega Martínez para que los estudiaran e informaran sobre la factibilidad de su construcción. Ambos ingenieros opinaron favorablemente al proyecto y al sistema.

Del Informe del Dr. Pérez, presentado con fecha 26 de Diciembre ( ), copiamos lo siguiente: "He examinado detenidamente el plano y el escrito que adjuntos devuelvo a usted, y en los cuales está contenido el proyecto que propone el señor ingeniero N. Paquet, para la construcción del muelle de Puerto Cabello, según un sistema especial de su invención". "Aunque sabidas son las dificultades que en el fondo de aquel puerto se presentan para construir en él un muro estable y económico, de ningún modo habría opinado el que suscribe por sustituirlo con una estructura metálica: por que si bien la parte expuesta al aire podría protegerse contra el ataque del vapor de agua salada por medio de un barnizado frecuente, no sucedería lo mismo con la que se sumerge en el fondo del mar, que precisamente es la que sirve de fundamento a la obra y que es más difícil vigilar, porque en esta parte el rozamiento de la arena, movida por la corriente y por los barcos mismos, destruirá en poco tiempo cualquiera de las cubiertas que hoy se usan para proteger el hierro, quedando así libre la acción química de las aguas sobre el metal desnudo. Pero encuentro en el sistema del señor Paquet, una armazón de acero suficiente por si sola para resistir las cargas y choques probables; cubierta esa armazón por una capa de minio que la defiende contra el agente químico, y luego una gruesa envoltura de concreto casi impermeable que no solamente ampara al minio de las acciones mecánicas, sino que aún impide que llegue hasta él la humedad que, con el tiempo, pudiera alterarle. En tales condiciones la capa de minio se conservaría en buen estado durante largo tiempo, y creo que la duración del acero, por ella protegido. sería casi indefinida".

"Piensa también el suscrito, que un muelle sobre estacadas es, en aquel puerto, el de más fácil y rápida ejecución. Esto, por lo que hace al sistema. En cuanto a la composición del proyecto, me parece digno de observar: 1<sup>4</sup>.- Que la parte enterrada de *cada* pilote, la cual sólo vá imperfectamente guarnecida por el suelo del mar, quedaría expuesta a la humedad del mismo si no se lo evitara de algún modo. Ahora, como cualquier barniz que se diera al pilote sería destruido, al hundirse este por su rozamiento con el suelo que lo rodea. me permitiré recomendar para este fin la cubierta de óxido magnético a que se refiere el señor

( ). Memoria del Ministerio de Obras Públicas. 1897. Tomo II, págs. 81 y 82.

Paquet, la cual forma cuerpo con el hierro mismo". 2º- Que debiera agregarse un entarimado que trabe las columnas entre si, especialmente entre los arranques de los arcos del lado del mar, y que puedan reemplazarse fácilmente sin romper el concreto. Aunque el proyecto, tal como está concebido, presente la estabilidad necesaria, ésta quedaría mejor garantizada por los tirantes que, en los arcos serviría para equilibrar el empuje, y en toda la obra, para prevenir el caso de deterioro en la base de las columnas. 3º.- Nada dice el proponente sobre la profundidad que su obra ha de ofrecer al calado de los buques. Creo que es este un punto importante que debería fijarse en el contrato. En opinión del suscrito, esta profundidad no debe ser menor de 6 mts. a la distancia de 2 mts. contados desde la orilla del muelle que da hacia el mar, y en un trayecto continuo de 300 mts. de longitud; y en los 150 mts. restantes la profundidad podría disminuir constantemente desde los 6 mts. dichos hasta terminar en 4,50 mts".

El 17 de Enero de 1896 el Gobierno firmó con Paquet el Contrato para la antedicha construcción de 450 mts. de muelle, que debía ejecutarse en un plazo de 19 meses por un precio total de Bs. 1.900.000, pagaderos al ingeniero Paquet en 19 cuotas mensuales y consecutivas. siempre y cuando el rendimiento de la obra fuere satisfactorio.

El ingeniero Paquet emprendió rápidamente la construcción de la obra contratada, y para el 14 de Enero de 1897 estaba muy adelantada y bien construida, según informó al Ministerio el Ingeniero Evaristo Badillo. En Enero de este mismo año Paquet participa al Ministerio "que están ya terminados y listos para ser puestos al servicio del público 225 metros de muelle" y pide que según el artículo 13 del Contrato le sea recibida esa parte.

Considerada y aprobada en Gabinete la proposición del ingeniero Paquet, el Ministerio de Obras Públicas dictó una resolución con fecha 30 de Abril por la cual "se comisiona al ciudadano Manuel Cipriano Pérez, Ingeniero a las órdenes del MOP, para que se traslade a Puerto Cabello con el fin de recibir la expresada parte de muelle y rendir al Despacho de Obras Públicas el informe correspondiente" ( ).

El 6 de Mayo se trasladó el Dr. Pérez a Puerto Cabello a cumplir la misión encomendada, y con fecha 14 rindió al Ministerio el informe respectivo ( ), del cual copiamos los siguientes párrafos:

- ( ). Memoria del Ministerio de Obras Públicas. 1898. Pág. 309.
- ( ). Memoria del Ministerio de Obras Públicas. 1898. Páginas 310 a 312.

"La ingente necesidad que había de muelles obligó a poner en **uso** esta parte antes de ser recibida oficialmente y, aunque solo está destinada para buques menores y servicio de cabotaje, han atracado en una parte de ella los vapores más grandes que visitan el puerto. Esto, en primer lugar, prueba que la profundidad del fondo en la sección terminada es más que suficiente, y por otra parte ha permitido formar juicio de su solidez de un modo eminentemente experimental, pues se han visto hasta 500 toneladas reposando sobre un solo tramo del muelle, esto es, sobre 50 metros cuadrados, sin que la más pequeña conmoción, al descargar los últimos bultos, diera indicio de que se acercara el límite de la resistencia práctica. Esta carga de 50 toneladas por tramo, ó sean 10 toneladas por metro cuadrado, soportada por el muelle con absoluta seguridad, es precisamente el máximo de resistencia ofrecida por los constructores y garantizada por los procedimientos empleados en la ejecución de la obra".

"Las defensas forman una construcción enteramente independiente de los muelles, los cuales no pueden en ningún caso ser alcanzados por los choques de los buques. Estos choques los reciben en su totalidad una viga longitudinal ó guarda-muelle y los trasmite transversalmente, por medio de un puntal de 7 metros de largo y 0,30 x 0,30 de escuadría a un muro de 3 metros de espesor que sostiene el terraplén de la plazoleta".

"Solo me faltaba cerciorarme de la condición de las ensambladuras y empotramientos en esta parte de la obra, cuando una casualidad me presentó la prueba: la barca alemana Doña Dolores, que entró al puerto cargada de carbón el día 9 del actual, al atracar al muelle, chocó fuertemente contra la defensa sin dejar en las ensambladuras el menor vestigio".

"El material es de calidad superior ... La composición del concreto es de uno de arena y uno de cemento en el pie de las columnas; dos de arena y uno de cemento en el resto de la parte sumergida, y tres de arena y uno de cemento fuera del agua". "Las maderas todas han sido embebidas en creosota y tienen las dimensiones requeridas por el plano".

"Por tanto, habiendo encontrado que la sección de muelles terminada satisface las condiciones del contrato que, para la construcción de toda la obra, celebró el Gobierno Nacional con el Ingeniero N. Paquet,

declaró haber recibido dicha sección de muelles como me lo ordena la Resolución de este Despacho anteriormente citada".

"Séame lícito consignar en el presente informe que el feliz resultado del sistema de hierros revestidos de concreto, imaginado por el señor Paquet y hábilmente realizado en Puerto Cabello por los Ingenieros Llamozas. Lebrún y Franco, es para mí motivo de especial satisfacción, por cuanto fuí yo uno de los que, á consulta del Ministerio, recomendaron la excelencia del sistema cuando aún la opinión adversa no había sido rendida por el éxito".

Para fines de 1896 y principios de 1897 el Ministerio de Obras Públicas había recibido muchas quejas, del comercio de La Guaira y de las Líneas de vapores, sobre el mal estado en que se encontraban la casi totalidad de las obras de ese importante puerto, tanto del tajamar como de los muelles, murallas, almacenes, y especialmente del poco fondo del puerto.

Para saber la verdad de lo que acontecía y para ver si la Corporación del Puerto de La Guaira cumplía las cláusulas del contrato vigente, el Ministerio comisionó en fecha 16 de Febrero de 1897 al Dr. Pérez "para que examinara las diferentes obras que constituyen el puerto artificial y sus dependencias e informara al respecto". Ocho días se pasó el Dr. Pérez en dicho puerto, y como resultado de la inspección pasó al Ministerio un extenso y detallado informe, en el cual pone de manifiesto las malas condiciones en que se encontraban las obras del puerto y sus dependencias. Del Informe ( ) copiamos las partes de mayor interés: "Para desempeñar mi comisión de manera tan cabal como fuese posible, juzgué conveniente hacer el referido examen en unión de personas que, a más de ser conocedoras del puerto, tuvieran autoridad e interés en el buen funcionamiento de las obras y correcta marcha del servicio", y así se hizo acompañar en sus recorridas por tierra y por mar y en la toma de profundidades, por ingenieros de la Corporación, el Administrador de la Aduana y Capitán de Puerto, el Jefe Civil del Distrito, del Presidente de la Junta de Fomento, y otros empleados de la Aduana y de la Municipalidad.

"Tajamar. La obra esencial del puerto, el Tajamar ó rompe-olas, está atravesado en todas partes de su longitud por grietas muy numero-

( ). Memoria del Ministerio de Obras Públicas. 1898. Sección Documentos, documento N<sup>o</sup> 236, páginas 324 a 333.

sas y profundas y por anchas troneras, entre las cuales hay tres cuyas bocas miden de 2 metros a 2,50 de anchura por un metro ó más de altura, y cuyas distancias van indicadas en el plano que acompaño con las letras A, B, C. Las A y C están a la vista del público, la B está oculta por el muelle número 1, pero fué inspeccionada por mí, y además el ruido estentóreo, semejante al de una explosión, que producen las olas al entrar en el puerto por esta tronera, se percibe claramente a distancia de medio kilómetro. Los vapores que estaban atracados al muelle número 3 al tiempo de las varias recorridas, me impidieron examinar otra grande abertura que está oculta por el dicho muelle, pero que aparece demarcada en el plano de la Corporación tal como la copia lo indica en el punto D. Por todas estas grietas y troneras entra en el puerto el oleaje, arena y viento de la parte de fuera, y esto con tal violencia que intranquiliza las aguas inmediatas al muelle, lo que dificulta el trabajo de la draga, porque con frecuencia se rompe la manga que une su tubo de descarga con los tubos fijados a través del rompe-olas".

"Además de las aberturas referidas, que atraviesan en todo su espesor el cuerpo del rompe-olas, hay un gran número de socavaciones de diferentes profundidades que lo surcan en toda su longitud a la altura del nivel del agua. La mayor de las socavaciones visibles, situada del lado exterior, y poco antes del muelle número I, tiene poco más o menos 7 metros de largo por un metro de altura y penetra considerablemente en el muro".

"La escollera de bloques de concreto que ha de matar la ola antes que choque con el Tajamar, falta en algunos trayectos, y en otros es insuficiente como lo indica el plano de la Corporación, siendo de advertir que en mi opinión se requiere todavía un número de bloques mucho mayor que el que allí se ve anotado".

Las averías anteriormente señaladas ponen de manifiesto el grado de peligro que está corriendo el muelle Tajamar y serían más que suficientes para anunciar su próxima y completa ruina: pero desgraciadamente no se trata ya de un pronóstico sino de un hecho, pues la mampostería que forma el cuerpo de esta importantísima obra está ya derrumbada en una extensión de más de 50 metros".

"Muelles. El zinc del techo en el número 2 y gran parte del número 3 se halla en el último estado de deterioro: entre las piezas de hierro que soportan el muelle número 2 hay dos columnas rotas, así como tam-



bién uno de los tirantes que ligan las mismas columnas fundamentales del número 3. Estos desperfectos se ven sobre el agua y en el frente de ambos muelles. Uno y otro edificio necesitan pintura".

En la Ensenada de Cabotaje uno de los pequeños muelles presenta, cerca del extremo del mar, dos grietas que según su profundidad pueden producir el desprendimiento de dos gruesas moles, como ha sucedido en otros puntos. Hay en esta ensenada una plataforma bien conservada donde atracan el remolcador y los botes de la Compañía, otra plataforma que allí había y que era de uso público, ya no existe".

"De la extensa plataforma llamada Muelle de Cabotaje, no quedan sino despojos de que debiera haberse desembarazado el sitio, sea para reconstruirla, sea para el aseo del puerto, o cuando menos para evitar el riesgo a los botes que allí se acercan, de que puedan caerles parte de la trabazón del piso, que ya está como vulgarmente se dice en el aire, porque las estacas en que se asentaba han desaparecido unas, y otras están a punto de desaparecer comidas por el teredo o broma. Dos empleados de la Corporación me informaron que esta plataforma había sido abandonada por innecesaria, porque la Ensenada de Cabotaje era más que suficiente para tal servicio; pero debo objetar que, sin embargo del estado amenazante de aquella plataforma, vi arrimados a ella algunos botes, los cuales tenían que hacer su descarga levantando los bultos a brazo hasta tirarlos a tierra, sin hacer uso de la plataforma y aún con el cuidado de no tocarla siquiera. Pues a pesar de este rudo trabajo, los botes estaban descargando allí, debe presumirse que la mencionada plataforma es no solo necesaria, sino indispensable".

"Sigue después un muelle denominado ordinariamente "Muelle de Carbón". "En el plano propuesto por los contratistas en 1888 y aprobado por el Gobierno, y publicado en la Memoria del Ministerio en 1889, figuran proyectados en el interior del puerto dos muelles que no han sido construidos; uno de 255 mts. y otro de 230 mts. de longitud, sustituido éste con el "Muelle de Carbón" que es todo de madera y solo tiene de largo 30 mts".

"En realidad el cambio no es como lo indica la nota, del muelle grande por tres pequeños adyacentes al Tajamar, porque dos de estos últimos estaban ya proyectados desde 1888: el cambio fué del muelle grande, que hubiera ofrecido 510 mts. de embarcadero, por el muelle número 3 que solo ofrece 80 mts., lo cual está muy lejos de una justa **compensación**".

"En cuanto a la omisión del 2º muelle de hierro de 230 mts. de largo o la sustitución de él con uno de madera de 30 mts. de largo, no he hallado en los expedientes del Ministerio convenio alguno ni participación al Gobierno, así como tampoco he podido enterarme de porqué el muelle del Sur que establece el citado plano, ha sido reemplazado por una simple muralla de insuficiente altura y mala construcción, hoy destruida por el mar".

"La necesidad de uno por lo menos de los muelles de hierro suprimidos queda demostrada por el hecho de que, durante los ocho días de mi permanencia en La Guaira, hubo siempre tres vapores ocupando los muelles y otros tres esperando puesto".

"Muralla del Sur. De los 400 metros de longitud que mide esta obra, solo quedan en pie 125 metros con algunas socavaciones y ninguna garantía de solidez: en 105 metros ha desaparecido, y en el resto está des-trozada. El terraplén que ella sostenía ha sido lavado por el mar y las lluvias".

"A juzgar por el aspecto que presentan las roturas de las mampostería, el concreto aunque bastante fuerte, no ha sido empleado en cantidad suficiente en relación con el volumen de la piedra, notándose más este defecto en el interior del maciso".

"Fondo del puerto. Hallándose los muelles ocupados por vapores durante mi estada en el puerto, no me fué posible tomar la profundidad del agua en los puntos donde se sitúan las quillas de los buques. Por este motivo, solo al muelle número I pude acercarme a 6 metros; en los otros dos hice el sondeo por fuera de los vapores atracados". Aquí da una lista de los sondeos practicados en los muelles y en las boyas, indicando que en el "extremo del Tajamar solo había 33 pies". Luego da una lista de los sondeos practicados por la Capitanía del Puerto el 28 de febrero último.

"En la actualidad, señor Ministro, no hay los 15 m. que la Corporación está obligada a mantener; ni los 13,50 que aquella Comisión midió en 1891, sino 33 pies, ó sean 10,06 metros debajo del nivel medio del mar".

"El ángulo noreste del puerto está ya completamente cegado desde el extremo Norte del muelle Bajo Seco hasta cerca del muelle número 1 en una extensión de 3.200 metros cuadrados, poco más o menos, vién-

dose así un atracadero, que tenía más de 20 pies de fondo, convertido en una playa semejante a las que existían antes de construirse el Taja-mar, y sobre la cual se ven restos ruinosos de un pequeño vapor, cayucos, etc."

"Tales datos patentizan que la acumulación de arenas progresa de modo alarmante y que, si en 1891 montaba a 18.000 metros cúbicos, **hoy** puede calcularse en más del doble, lo que no puede ser de otro modo trabajando una sola draga, pues aunque esta bota 200 toneladas de arena por hora, que son 105 metros cúbicos. ¿Cuanto mayor ha de ser la cantidad de arena que, en el mismo tiempo introduce el oleaje de fuera por las innumerables perforaciones que están a la vista y por otras que razonablemente deben suponerse ocultas, trabajando el mar incesante-mente, mientras que la draga solo diez horas por día lo más".

"RESUMEN. En resumen, ciudadano Ministro, el puerto de La Guaira no ha sido construido al tenor de los pactos vigentes entre el Gobierno y la Corporación. Según el plano aprobado faltan muelles y los actuales no bastan para el servicio. El aspecto general de las obras es de ruina, producida por un largo abandono".

Los deterioros, las reparaciones informes y de carácter provisional, las aglomeraciones de desechos, etc., exhiben a la Empresa, en conjunto, como entregada a una explotación que, ávida de los beneficios del momento, no cuenta para nada con los del porvenir".

"El puerto está llenándose de arena, y el Tajamar, entrado ya en el período de su desaparición. En presencia de tal estado de cosas, el suscrito concuerda con la opinión general que, desesperanzada de las promesas de la Compañía clama porque el Gobierno Nacional salve la obra interponiendo su acción inmediata y enérgica".

El informe del Dr. Pérez fué pasado por el MOP a la Corporación, acompañado de un fuerte oficio de fecha 7 de Abril. en el que se le pedía proceder con carácter urgente a ejecutar los trabajos indicados. La Corporación respondió diciendo que muchas partes del informe del Dr. Pérez eran exageradas, que se venían ejecutando desde meses anteriores las obras de mejoras, y acompañaba a su contestación un informe del señor Walsh Wringthson, Miembro del Instituto de Ingenieros Civiles, favorable a la Compañía. El Ministerio, para abundar en razones a su favor, nombró una nueva comisión compuesta por los ingenieros J.

Campbell Acosta, Santos Ortega y T. Ortega Martínez para que examinaran las obras del puerto. El informe rendido por esta comisión el 28 de Mayo, ratificó en todos sus puntos el del Dr. Pérez y lo amplió en otros puntos, demostrando también el malísimo estado en que se encontraban las obras del puerto. Este nuevo informe también le fué enviado a la Corporación, acompañado de otro fuerte oficio.

En vista de que la Corporación no hizo caso alguno a las reiteradas demandas del MOP sobre las urgentes reparaciones que necesitaba el puerto y que estaba en la obligación contractual de ejecutar, no haciéndolas como dijo el Dr. Pérez "por estar entregada a una explotación que ávida de los beneficios del momento, no cuenta para nada con los del porvenir", el Ministro de Obras Públicas llevó el caso al Consejo de Ministros, y este autorizó al Ministro para que pasara "todos los documentos que se relacionan con la Corporación del Puerto de La Guaira al Procurador General de la Nación para que acompañado del doctor Santos Ortega, haga los estudios necesarios y proceda a intentar y seguir ante el Tribunal competente todas las acciones que correspondan al Gobierno Nacional, en virtud de los contratos y demás circunstancias relativas al Muelle y Tajamar de La Guaira, así como a exigir el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que tiene contraídas la Corporación del Puerto de La Guaira para con el Gobierno de los Estados Unidos de Venezuela" ( ).

A mediados de 1903, el Gobierno Nacional resolvió la construcción de un puerto en Macuro, en la parte Sur de la Península de Paria, encomendando los estudios respectivos a una Comisión formada por los Ingenieros Doctores Manuel Cipriano Pérez, Presidente, Carlos A. Martínez, auxiliar, y Lorenzo M. Oslo, dibujante. El 3 de Octubre partió la Comisión de La Guaira rumbo a Güiria. "a proveerse de los elementos necesarios para la exploración, pasando inmediatamente a estudiar el puerto de Macuro, al cual consagró especial atención" ( ).

Como el Gobierno tenía gran interés en dicho puerto, la Comisión trabajó intensamente y sin descanso durante las cinco semanas que per-

- ) . Memoria del Ministerio de Obras Públicas. 1898. Tomo 5. Páginas 350 y 351. Documento N. 243.
- ) . Memoria del MOP. 1905, Págs. 101-119. Informe del Dr. Manuel Cipriano Pérez sobre el proyectado puerto en Macuro. Desde Diciembre de 1903 **hasta hoy** 15 de Abril de 1905.

maneció entre Macuro y Aricagua, y según el informe enviado, en ese corto lapso de tiempo ejecutó los siguientes trabajos: "Sondeo o carta Hidrográfica del puerto, topografía de la parte utilizable para población en ambos valles, aforo y examen de las aguas potables: 27<sup>4</sup> hidrotímetricos y 50 litros por segundo, en diciembre; altura de algunas cimas importantes; sondeo del terreno en algunos puntos utilizables para grandes construcciones: 1,30 m. de tierra vegetal y arena, una capa de agua corriente, y una capa de grada arcillosa de 2 metros; coordenadas geográficas de Macuro: Latitud 10<sup>4</sup> 39' 23"6, Longitud 0 horas 16 minutos 51,6 segundos al Este de Caracas; Diferencia entre la alta y la baja mar 1,25 mts.; Establecimiento de Puerto 4 horas 39 minutos; velocidad de la corriente 3,5 kilómetros; declinación magnética, 2<sup>9</sup> 28, al Este; temperatura media 27<sup>9</sup> centígrados; velocidad del viento, 6 metros máxima '.

Otros datos e informaciones interesantes contiene el Informe citado. tales como: "Los vientos reinantes son los alisios, como en todas las regiones intertropicales, soplando a veces los vientos del sur, peligrosos, pero poco frecuentes. El viento y las corrientes están lejos de ser —como pudiera creerse— un perenne inconveniente, pues, en no pocas ocasiones son precioso auxilio para la entrada y salida de los buques de vela. Las dos ensenadas, Macuro y Aricagua, tienen unos 1.200 metros de abertura y penetran como 800 metros en la costa; a los 300 metros de la orilla pueden contarse en todo el puerto con 6,50 metros de profundidad en la baja mar, fondo suficiente para los buques de mayor calado que visitan nuestras costas. Por los cambios que se han podido notar de 1896 a la fecha, la costa de Macuro gana terreno hacia el mar mientras que lo pierde en Aricagua; resultando de esa observación, perfectamente comprobada, la situación del muelle principal en la punta entre Macuro y Aricagua. Las distancias de Macuro a los principales centros poblados de sus inmediaciones son: a Carúpano 140 Kilómetros, a Puerto España 50, y a Güiría 50. Estudió también la Comisión las ensenadas de Yacua, Guinimita y Cariaquito: las dos primeras a Sotavento de Macuro, y Cariaquito a Barlovento".

Sobre los temporales que de vez en cuando azotan el Golfo de Paria, cita el siguiente caso: "Uno presencié desde Trinidad, en 1903,

que hizo zozobrar todos los siete barcos de vela que se hallaban en viaje entre Cristóbal Colón y Puerto España" ( ).

Es de hacer notar, que en el Informe, el Dr. Pérez dice que estudió "la parte topográfica utilizable para población en ambos valles", y en el plano general que anexa, aparece en negro la población de Macuto formada por 3 ó 4 manzanas, y al oeste, en rasgos pone la "Población Proyectada". que consta de más de 30 manzanas, previendo así un crecimiento ordenado de la futura población. Quizás este proyecto es el primero de urbanismo efectuado en Venezuela, que aunque muy primitivo, nos indica que el Dr. Pérez tomó en cuenta el crecimiento de la población con motivo de las importantes obras que se le estaban ejecutando, que la convertirían en el mejor puerto del oriente venezolano.

Para el 15 de Noviembre ya estaba la Comisión en Caracas. Presentó informes preliminares al Ministerio y siguió trabajando en el proyecto hasta completarlo. Con base a los estudios realizados y proyectos presentados, el Gobierno con fecha 4 de Diciembre decretó la construcción en Macuro del Puerto Cristóbal Colón, obra que comprendía: muelle principal, muelle de cabotaje, edificio provisional de aduana. edificio definitivo de aduana, almacenes y depósitos, oficinas de correo y telégrafo, cuartel, vigía y faro, caminos carreteros a todas esas dependencias , planeamiento del futuro ensanche de la población.

Para la ejecución de los trabajos a efectuarse, el Ministerio nombró Director al Dr. Pérez, quien de seguidas se trasladó a Macuro empezando las obras el 15 de Enero de 1904, "con la erección de una casa de hierro y asbesto que el Gobierno ordenó montar en el Puerto para que sirviere de Aduana Provisional". Las diferentes construcciones siguieron un ritmo acelerado, y así para el 15 de Abril de 1905, al año y tres meses de haberlas comenzado, el Dr. Pérez envió al Ministerio un Informe detallado sobre el adelanto de las obras, del cual desglosamos de seguidas los aspectos más interesantes: El edificio provisional para Aduana estaba concluido; el edificio definitivo para Aduana, en construcción; almacenes de depósito en construcción; oficinas de correo y telégrafo ya construidas: el cuartel, en construcción, en la cima de la

( ). Pérez, Dr. Manuel Cipriano. La Fuerza del Viento. Revista del CIV., Ns 96, Mayo-Junio 1933, págs. 986-991.

Punta de Aricagua, situada en el centro de las dos ensenadas y a 78.40 metros de altura sobre el mar: acueducto en construcción; Muelle Principal; "en el punto medio entre Aricagua y Macuro se ha comenzado a construir el gran muelle del Puerto de Cristóbal Colón. Arranca de la roca viva - a la cual se ha añadido una plataforma de cemento romano de 14 por 10 mts. - formando un ángulo del Sur 9° 2' al Este. Este muelle está sostenido por estacones de madera (puy y greenheart, mangle rojo y otras maderas inatacables por el "teredo" o gusano de mar) de 0,25 x 0,25 de escuadría, armadas con púas de acero fundido, capaces e indispensables para penetrar en la roca esquistosa de formación terciaria. que es el Fondo del mar en este paraje de la costa. Tendrá el muelle 270 mts. de largo por 10 mts. de ancho, y en los últimos 70 mts. del extremo Sur, aumentará su anchura a 14 mts." Muelle de Cabotaje. "Como a 48 mts. del edificio de depósito, está situado el Muelle de Cabotaje, que avanza hacia el mar en una extensión de 60 m. de largo por 4 m. de ancho. Está construido sobre estacones de madera incorruptible y arranca de una calzada cuyas mamposterías tienen: cimientos de 0,90 mts. de profundidad, de espesor 0,50 y de altura 1,25". Vigía y Faro. "En el extremo Oeste de la ensenada de Macuro, que es la punta de Sotavento de Puerto Cristóbal Colón, se levanta una eminencia, sitio adecuado para el vigía y el faro, pudiendo divisarse desde allí las Bocas de Drago, la costa Oeste de la Isla de Trinidad y gran parte del Golfo Triste, hasta más abajo de Soro". Para la fecha del Informe, el Dr. Pérez había recibido y gastado en la obras, la suma de Bs. 442.332.17.

Sobre las mareas y corrientes marinas del Golfo de Paria, se expresa así: "en costas como la de Macuro a Yaguaraparo, donde el tráfico vive pendiente de la hora y magnitud de la marea y de la intensidad de la corriente, que allí asume caracteres formidables"; "que se destine un mareómetro en la costa de Paria para estudiar las mareas en Cristóbal Colón, Güiría, Yrapa y Yaguaraparo, donde el fenómeno por su magnitud, es en extremo interesante"; "en cuanto a la corriente, si tiene importancia conocer sus variaciones. Cuando es máxima, es casi invencible por los navegantes al remo, quienes miden las distancias entre los puertos de esa costa por el número de mareas que pueden apro-

vechar para sus viajes; y, atendidos a este cálculo, asechan el estado del mar que les conviene para el momento de partir" ( ).

El 5 de Septiembre de 1911 el Dr. Pérez es comisionado por el MOP "para examinar las reparaciones que requiere el Faro de Los Roques e informar a ese Despacho".

El Archipiélago de Los Roques está centrado a unos 120 kros. al Norte de Naiguatá, en la costa del Distrito Federal. El faro está situado en la Isla Gran Roque al NE del archipiélago, en una altura en la mitad Norte de la isla. Los cerros de esta isla, de color grisáceo y de hasta 60 mts. altura son visibles a 12 o 15 millas en tiempo despejado. La Gran Roque es "la isla más importante del archipiélago, por tener en ella asiento la mayor parte de la población y ser el centro comercial y administrativo de las islas" ( ).

Por ser corto, detallado y contener datos interesantes, se transcribe totalmente el Informe presentado por el Dr. Pérez, que está fechado en Caracas el 17 de Octubre. "En los tres días siguientes fue practicado el examen y es ahora que tengo la honra de completar el cumplimiento de aquella comisión, rindiendo ante usted el consiguiente informe, por haberse interpuesto con carácter perentorio otras órdenes de esa misma superioridad".

"Para que se comprendan las referencias que se vayan haciendo en el informe a las diferentes partes de la obra, al indicar sus desperfectos, conviene comenzar exponiendo algunos antecedentes y una somera descripción de ella, la que, para mayor claridad, acompañó de un diseño y de una fotografía".

"Ese Faro, tal como fue construido en 1874, era una torre de hierro armada, con escalera y plataforma del mismo metal y montada sobre una base de manpostería de 2,50 mts. de altura".

- ( ). Pérez, Dr. Manuel Cipriano. Contribución al estudio de las mares en costas venezolanas. Parra-León hermanos, Editorial Sur-América. Caracas 1934.
- ( ). El Archipiélago de Los Roques y La Orchila. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Edit. Sucre. Caracas. 1956.



"En 1896, estando ya muy corroido el hierro por la acción del mar, se le cubrió totalmente con manpostería de cal, asumiendo ésta la forma de una pirámida truncada, en lo alto de la cual se ven sobresalir horizontalmente las viejas vigas de hierro, casi destruidas por el óxido, que sostenían el piso de la antigua plataforma, antes metálico y hoy reemplazado por una de madera, sobre el cual se eleva el fanal con su mecanismo de relojería y la torrecilla ó linterna que lo cubre".

"Tiene ésta la forma de un prisma y su techo el de una pirámide, ambos de base octogonal; sus aristas son de hierro y la parte prismática está cubierta por forros de tablas en la mitad inferior de su altura y por anchos cristales planos en su mitad superior. La escalera se reconstruyó de mangle rojo, pero bajo un nuevo plán: hízose de tramos rectos que ascienden contorneando el interior del edificio, simulando una escalera de hélice. En lo restante de la obra no se hizo alteración alguna").

Desperfectos. El cuerpo de los muros está bien conservado; solo la cara exterior que da hacia el Occidente ha perdido en gran parte su aljorozo, y a lo largo de la arista Sur-Oeste está desprendiéndose un embono como de 10 cms. de grueso".

"(De la escalera, no puede decirse que se halla en mal estado á causa de deterioro, sino que las condiciones de su construcción son tan deficientes que no ofrecen sino muy dudosa garantía aún el paso de una sola persona, porque los tramos rectos de que he hablado, hechos con tablas de un débil espesor, no están empotrados en la manpostería sino independiente de ella y apoyados en sus extremos, sin suficiente seguridad, en sendas puntas de cuarterones que entran en el muro por una sola de sus extremidades). Estos últimos soportan los descansos (cuyo entablado no tiene una pulgada de espesor) y también los montantes en que se hallan fijados, con un solo clavo en cada extremidad, pretendidos pasamanos de muy delgados listones, presentando el conjunto un aspecto que inspira justa desconfianza. Cree el suscrito indispensable dar algunas seguridades a esa escalera, trabando las teleras ó piezas longitudinales para que no puedan salirse los peldaños; sujetando cada tramo recto en *dos* ó más de sus puntos por vigas transversales empotradas en los muros; dándole un pasamanos resistente y apuntalando con piés de amigos en las esquinas libres de los descansos: todo respondiendo a la condición esencial de que, al flaquear una pie-

za ó una ensambladura, haya otra resistencia que éntre a suplirla, evitando accidentes").

"Las viejas vigas de la plataforma podrán tal vez durar dos ó tres años, pero como la avanzada oxidación impide conocer su verdadero estado, convendría reemplazarlas de una vez; en cuanto a un anillo que une las puntas de las vigas, dando consistencia a la orilla de la plataforma y sirviendo de rodapié á la baranda, y la baranda misma. es urgente renovarlos". Hay un punto en esta última que sirve de indispensable asidero para escalar los abiertos y empinados trancos que terminan por lo alto la escalera, punto en el cual se halla tan debilitada la baranda, que sería fácil romperla con el esfuerzo de la mano").

"El aparato dióptrico es un magnífico fanal de 70 cros. de altura y 60 cros. en su mayor diámetro, y formado por seis lentes escalonados de Fresnel, con su rodaje de relojería en muy buen estado y bien tenido. El aparato de iluminación está constituido por una lámpara de kerosene de mechero circular, de una sola mecha y de 35 milímetros de diámetro elevada a 84,30 mts. sobre el nivel del mar. El alcance geográfico debido a esta altura es de 19 millas, aunque tan mezquina luz, equivalente sólo a unas 2 lámparas Carcel, dudo que pueda verse á más de 8 millas con buen tiempo, en tanto que el alcance e intensidad establecidos en el contrato de 1870, realizado a medias, fueron respectivamente 20 millas y 500 lámparas; y en el de 1874. por el cual se terminó la obra, se convino en que la intensidad de la luz sería la suficiente para que se viera a 20 millas".

"También se pensó entonces en obscurecer una de las caras del Fanal para hacer la luz intermitente, a fin de que no pudiera confundirse con la de las estrellas, y esto, que aún no se ha hecho es necesario").

"Dada la importancia de este Faro, creado en interés de todas las naciones que por allí navegan, y para cuya construcción se cobró un impuesto, durante algunos años a todo buque mercante que, procedente de esas aguas, recalaba a nuestra costa, juzgo que debe dotársele de una luz capaz de prestar el servicio a que está destinado, una iluminación de 200 Carcel, proporcionada por una Máquina de gas acetileno. me parece que llenaría el objeto de una manera suficiente y práctica".

"Pero hay otra circunstancia que impide ver la luz por los lados Este y Sur-Este, que es por donde más interesa, porque es por esos la-

dos que se extienden las más temibles aglomeraciones de arrecifes, y es que los cuatro vidrios de la torrecilla que protegían el fanal por los rumbos indicados, se quebraron y fueron reemplazados con vidrios opacos. Es, pues, indispensable cambiar esos vidros por otros transparentes. (También se quebraron otros tres que daban hacia el Sur y Sur-Oeste, y se suplió su falta con vidrios más pequeños, empatados, de solo tres milímetros de espesor en lugar de 11 milímetros que tenían los primitivos. Creo que también convendría reemplazar estos últimos, por-que los empates, que son formados por listones de madera más o me-nos anchos, disminuyen la visibilidad de la luz. En mi concepto basta un espesor de 6 o 7 milímetros y sería de desearse que los nuevos vidrios fueran incoloros, y no amarillentos como los que se pusieron al principio").

"El interior de la torre es estrecho: apenas 2 metros en cuadro; una parte de este espacio la ocupa la escalera: otra, la toman la cuerda y el peso del mecanismo de relojería, y el resto convendría destinarlo a guardar los útiles y materiales del Faro, para lo cual se necesita una puerta. Como se ve, no queda espacio para dormitorio del Guardia, que debería vivir al pie de la torre, no pasa allí la noche, ni en el cerro, sino abajo, en el caserío, a la orilla del mar, a 5 o 6 cuabras de distancia. Suele suceder que en una misma noche tiene que subir dos veces cerro y torre para corregir inconvenientes en la marcha de los aparatos, de lo que no puede resultar un buen servicio. Creo pues, muy necesario construir cerca del faro una casilla para vivienda del Guarda, y mientras tanto hacer alguna composición a la subida del cerro, para que pueda ser transitada de noche sin peligro". ( ).

Como se puede apreciar el faro estaba en pésimas condiciones y por ello muy deficiente el importante servicio que debía prestar.

Acompaña al Informe un presupuesto con el cual se deberían ejecutar los siguientes trabajos: "1<sup>4</sup>. Que la mezcla del nuevo aljorozo es igual a la del viejo, a saber: 1<sup>9</sup> de cemento, 2 de cal y 3 de arena; 2<sup>9</sup>. Que se harán a la escalera las reformas antes indicadas; que las trabas serán pernos de hierro cogidos con tuercas y que toda la madera que en

- ) **Pérez, Dr. Manuel Cipriano. Faro de Los de Los Roques. Informe del Ingeniero encargado del exámen de esta obra. Revista Técnica del Ministerio de Obras Públicas. N<sup>o</sup>. 18, Junto de 1912. Páginas. 305 a 307.**

esto se emplee, será de corazón; 3º. Que el hierro de las vigas es fundido y el de anillos y baranda, maleable; 4º. Que los vidrios son incoloros y el precio neto, de 0, 60 de Bollar el pie inglés cuadrado; 5º. Que lo asignado a la instalación de acetileno incluye: un pequeño tinglado que proteja de la lluvia al gasómetro y los depuradores; 6º. Que la pintura es al óleo, dos manos, e incluye tanto las obras nuevas de hierro y de madera como las viejas, y 7º. Que la casilla del Guarda es de construcción semejante a la que existió a la orilla del mar con el mismo destino, esto es: con paredes de horcones con doble encañado relleno de ripios y cubierto de mezcla de cal: sus dimensiones: 7,00x3,60 mts. y un corredor del largo de la casa y de 3 mts. de anchura; todo con techo de zinc y piso de cemento" ..

Con fecha 11 de Mayo de 1912, el Dr. Pérez es nombrado Director de esos mismos trabajos. Trasladado a la Gran Roque, comienza los trabajos, para Julio envía un nuevo presupuesto para ejecutar "varios trabajos suplementarios" que se necesitaban y que también lleva a efecto. Tenemos pues, que el Dr. Pérez se pasó de uno a dos meses en esa inhóspita y árida isla, realizando los trabajos que él mismo había sugerido para poner en adecuadas condiciones y buen funcionamiento el Faro de Los Roques. Además de su sueldo como ingeniero a las órdenes del despacho, el Dr. Pérez recibía "Bs. 200 quincenales para gastos de estada en Los Roques".

En Mayo de 1912 el MOP, aprueba el Presupuesto presentado con anterioridad por el Dr. Pérez para ejecutar en La Guaira los trabajos siguientes: en la Fortaleza El Vigía reparaciones del semáforo e instalación del pararrayos, y en el Cuartel del Faro la instalación de la tubería para surtirlo de agua. Es muy posible que a la inspección de esas obras y a la elaboración de sus presupuestos, se refiera el Dr. Pérez cuando en el segundo párrafo de su Informe sobre el Faro de Los Roques dice que se dilató en su presentación "por haberse interpuesto con carácter perentorio órdenes de esa misma superioridad".

En el año de 1912. el Gobierno Nacional tuvo ciertos inconvenientes con la Corporación del Puerto de La Guaira, motivados al incumplimiento de ciertas cláusulas del Contrato por parte de la Corporación, y por ello se cruzaron varias notas y comunicaciones en las cuales exponían ambas partes sus puntos de vista y alegatos a su favor. Para conocer a fondo el caso y fijar el criterio al respecto, el Ministerio de Obras Públicas nombró una Comisión que estuvo formada por los

tres ingenieros Jefes de la Sala Técnica y que eran los notables ingenieros doctores Germán Jiménez, Manuel Felipe Herrera Tovar y Manuel Cipriano Pérez. Se encargaba a esa comisión que informara detalladamente sobre los siguientes puntos: en las obras marítimas y del puerto, sobre: 1) estado de conservación en que se encuentran las obras del tajamar; 2) si los depósitos son suficientes para el objeto a que están destinados y si resguardan bien las mercancías; 3) que obras faltaban para ejecutar en el Tajamar para el 23 de Septiembre de 1893, fecha de la transacción, y cuales faltan hoy conforme a su contrato; 4) si el rompeolas es una masa compacta con su defensa correspondiente, de manera que quede a cubierto el tráfico del embate de las olas; 5) si la profundidad general del puerto corresponde a la estipulada en el contrato; y si especialmente existen las profundidades convenidas en determinados puntos del puerto; y 8) cualquier otro punto o circunstancia que la comisión crea conveniente hacer observar. Sobre el Ferrocarril de Caracas a La Guaira debía informar la Comisión: 1) estado de conservación del ferrocarril; 2) si la cantidad de Wagones y locomotoras que tienen son suficientes para el objeto a que están destinadas; 3) si el ramal que se obligó a construir la Corporación para conducir las mercancías y pasajeros de los muelles a la aduana y de ésta a los buques está o no construido y haciéndose el servicio.

Veámos de seguida lo que informó la Comisión sobre la parte marítima y del puerto: ya que la parte correspondiente al ferrocarril de Caracas a La Guaira se verá en el capítulo Ferrocarriles. Sobre los muelles existentes dice que resultan completamente insuficientes, que están copados permanentemente, llegándose a los casos de que los buques para no retardar su itinerario hacen en gabarras sus operaciones de carga y descarga, y después de otras consideraciones, la Comisión "se considera en el deber de declarar que el Puerto de La Guaira no corresponde ya a las necesidades del tráfico" ( ). Sobre la capacidad de los almacenes, 3.308 metros cuadrados, equivalentes a 4.697 toneladas, opinan que es suficiente, ateniéndose al cálculo de tráfico que han estimado en 300 toneladas diarias con un tiempo medio de siete días de almacenamiento. Advierten que no hay razones de peso para que la Corporación tenga fuera de los almacenes, a la intemperio y durante días, muchas mercancías que es afectada por el sol, aire y lluvias,

). Informe de la Comisión. Memoria del MOP, 1913, páginas. 136 a 156.

y que si ello sucede es por falta de organización y método. Sobre el tajamar dicen: "para defender el tajamar y tenerlo protegido. ideó la Compañía la construcción de una escollera compuesta de bloque de concreto, cuyos resultados han sido hasta ahora muy satisfactorios. La Compañía considera tan eficaz esta defensa, que sólo espera lanzar unos cincuenta bloques que le faltan, según su parecer, para proceder a la construcción del parapeto que se vió obligada a derribar con el oh-jeto de poder lanzar los bloques durante la construcción de la escollera. El tajamar y la escollera están en buen estado de conservación, por lo que creemos llegada la oportunidad de convenir en un plazo para el lanzamiento de los cincuenta bloques que faltan y la construcción del parapeto, el cual constituye la única defensa que tiene el tráfico del tajamar contra las olas cuando el mar está agitado. "Sobre el fondo del puerto expresan:" A pesar de las facilidades y de los requerimientos que, en diversas oportunidades, se han hecho a la Compañía acerca de su compromiso de restablecer y conservar 15 metros de profundidad en la extremidad del Tajamar, el cual consta en la Resolución de la Corporación del Puerto de La Guaira, fecha 4 de agosto de 1887, comunicada al Ministerio de Obras Públicas el 23 de agosto del mismo año. esta Empresa, lejos de cumplir tal compromiso, ha dejado acumular las arenas en el sitio aludido, y esto sistemáticamente, según se vé por las profundidades que los comisionados del Gobierno han medido en ese Puerto en diversas épocas", dando para la fecha del informe (7-X-1912) solo 3.05 metros. y terminan esa parte del informe con las siguientes consideraciones: "Cualquiera que sea la conveniencia (si es que la hay), que para esta acumulación de arena puede alegar la Compañía, esta alteración de los compromisos no ha sido aprobada por el Gobierno. Tampoco ha conservado la Compañía las profundidades que se obligó a obtener en los muelles del Tajamar, pues si bien es cierto que las profundidades del muelle número uno es ahora de 24 a 27 piés, en lugar de los 22 pies convenidos, los otros dos muelles, el número dos y el numero tres, que debían tener respectivamente 36 y 42 pies, **solo** tiene 30 y 31 pies.

A principios de 1915 el Ministerio de Obras Públicas, en vista de que el puerto de Puerto Cabello necesitaba varios trabajos que hacerle para ponerlo a tono con el tráfico grande a que estaba sometido. comisionó al Dr. Manuel Cipriano Pérez para que evaluara los trabajos a ejecutar y levantara el presupuesto respectivo. Para Marzo ya estaba instalado el Dr. Pérez en Puerto Cabello y en pleno trabajo,

de tal **modo que** para el 27 de Abril envió un extenso y **documentado** Informe al Ministerio, "con el propósito de cumplir las instrucciones recibidas respecto al dragado del canal y levantamiento del plano de este puerto; sobre todo para la estimación de los respectivos presupuestos".( )

Para saber los estudios practicados por el Dr. Pérez durante su estada en Puerto Cabello, veamos lo que dice el Informe; como paso previo solicitó de la Capitanía del Puerto, el Dique Astillero, del Concejo Municipal y del Ferrocarril, los planos que tuvieran, y obtenidos los pocos que le suministraron sacó copia para trabajar con ellos. Inspeccionó las defensas de los muelles y se dió cuenta de que "la defensa no está independizada del muelle, sino formando cuerpo con éste; de modo que el muelle recibe íntegramente, por medio de la defensa, los choques de los buques que ella por si sola debería afrontar y también me pareció notable la profusión y grado de desarrollo de la broma (teredo navalis) en torno de las estacas a flor de agua; lo que me indujo a extender a toda la defensa el exámen somero de que acabo **de hablar** y **cuyo resultado expondré** más adelante". "Como no hay plano ni otra descripción de las defensas que actualmente existen, necesito dar al Ministerio alguna idea de esta construcción en el dibujo número 3 que adjunto y apuntar algunas circunstancias que interesa conocer porque son de vital importancia para el muelle y para la defensa misma". "Las defensas no llenan cabalmente su objeto, no por mala ejecución, sino por mala disposición de la obra, pues se apoya por medio de tacos en todos los pilares del muelle y solo sirve de intermediaria para transmitir a éste los choques de los buques en lugar de transmitirlos al muro interior, que es el llamado a resistirlos". "No he podido hallar constancia de la profundidad a que penetran en la tierra las estacas de vera de la defensa, pero personas dignas de crédito que presenciaron la construcción de la obra (muy reciente además) me aseguraron que la longitud total de esas estacas es de 10 metros, de lo que se deduce que tienen debajo de la bajamar 9 metros y algunas 8,50 mts." de acuerdo a lo anotado, opina que el tra-

( ) . Memoria del Ministerio de Obras Públicas, 1916. Tomo II, Pgas. **241 a 250**. Documento N? **219 y anexo**.

bajo debe ejecutarse para corregir esos defectos, son: "Supresión de los tacos; examinar el efecto de la broma en los pies de las estacas; y cuando éstas no resistan lo que deben, suspender la defensa de las vigas del piso, como estaba antes, en los puntos donde hoy reposa sobre estacas, o bien, si se quiere, dejando los extremos de tierra de los puntales horizontales (transversales al muelle) empotradas en el muro interior, como están actualmente".

Efectuó sondeos para el dragado del canal, comparando sus resultados con los sondeos antiguos. Los sondeos los hizo él solo pues no tenía ayudantes de ninguna especie, sobre lo cual se queja. El sondeo lo hizo, "tendiendo sobre toda la anchura del canal, que varía de 100 a 200 metros, un cable con marcas rojas cada 5 metros y azules cada 20, y empleando una sonda de mano con sondalesa dividida en metros para apreciar fracciones a la vista y escandallo de 9,5 kilos. Este Método, a que obliga la circunstancia de ser uno solo *el operador*, presenta estos inconvenientes: la marcha de la operación es lenta, y con viento y marea es casi imposible conservar el bote en el correspondiente punto del cable mientras se echa la sonda; con mucha frecuencia llegan buques que toman el puesto del trabajo; mientras dura ésta se necesita una perenne atención para soltar el cable oportunamente y dar paso a los barcos que atraviesan, para recomenzar la operación de tensar, lo que a veces se repite dos veces de seguida. Esta operación ocupa casi siempre dos peones y si el cable se enreda en el fondo del mar, entonces todo el personal, con el bote, se ocupan en quitar el obstáculo. Cuando el tiro del cable es grande, el seno también lo es, y cuesta trabajo ver las marcas hundidas en el agua a cierta profundidad. y entonces el transeunte, de intento o sin él, lo corta o revienta". "Si pues ha de continuarse el sondeo, lo que me parece de evidente importancia para conocer el resto del canal y las áreas fáciles de cegar. creo que merecería la pena auxiliar este trabajo con un segundo operador por los cortos días que aquel duraba, para fijar los puntos por intersecciones según el método corriente, con lo que se reduciría a la mitad o menos el tiempo de esa operación; sería más precisa, pues las medidas del cable son inciertas por lo que estira". "En la necesidad de corregir las sondas por marea o de cerciorarme de que la tal corrección es despreciable, como tanto repiten algunos, solicité las constantes del puerto (establecimiento de éste, amplitud o variación de las mareas, etc). No hallando quien me proporcionara estos datos, intenté



determinarlos, para lo cual instalé un mareómetro primero en El Mangle y después en el canal, frente al Resguardo, para aprovechar la zizigia del 30 de Marzo. Estas observaciones, hacen ver: que la marea en los muelles es resultante de otras dos que entran, a horas diferentes, una por el Faro de Punta Brava y otra por la boca del canal; que una determinación de pocos días, como la que he hecho, apenas puede dar una idea vaga de los datos que se necesitan y que sería indispensable prolongar observaciones continuas por varias zizigias para obtener la certidumbre y exactitud exigibles".

Los mareómetros a que hace referencia, eran de manufactura local, los mandó a construir en los talleres del Dique Astillero de ese puerto, y consistían en una varilla con flotador dentro de un tubo de dos pulgadas de diámetro: "funcionaron bien y fueron leídos por lo menos de hora en hora sin interrupción durante el tiempo de las dos mareas que interesaban" ( ).

Es de hacer notar la forma primitiva de la mayoría de los instrumentos que usó el Dr. Pérez para efectuar, el solo, las observaciones necesarias, pero era tan competente, tan buen y fino observador, que los resultados obtenidos eran muy precisos. Viéndolo en el bote tirando la sonda y anotando las profundidades, leyendo los mareómetros, haciendo todo un trabajo que requería varias personas, nos asombra su capacidad y competencia. Así trabajaban los ingenieros en esa no lejana época, "con las uñas", como lo decimos ahora, y así había trabajado antes y los seguiremos viendo trabajar.

Por lo que había expuesto, y considerando la importancia del puerto de Puerto Cabello, recomienda la instalación de dos mareógrafos: "uno cerca de la boca norte del canal del Faro de Punta Brava y otro cerca del Faro del Dique, los que por el tiempo necesario prestarán aquí sus servicios bajo la inspección del suscrito o del Superintendente del Dique, y después podrán aplicarse a iguales determinaciones en costas como la de Macuro y Yaguaraparo, donde el tráfico vive pendiente de la hora y magnitud de la marea y de la intensidad de la corriente, que allí asume caracteres formidables".

( ). Contribución al estudio ... Pág.. 76.

Sobre la anchura que debiera tener el canal, opina que debe ser de 66 metros, pues con esa medida podrán pasar tres buques de mangas de 15,25 metros, dejando cuatro espacios libres de 5 metros cada uno. En lo referente a la profundidad que se le debe dar al canal ex-presa que debe ser de 9.20 metros, basado en que "ahora, la forma de los buques de carga modernos en su cuaderna maestra o principal, o sea en la sección transversal tomada en la mitad de su longitud o es-lora, es casi rectangular, como se indica en las secciones transversales del canal números 1, 2 y 12 que acompaño. (Dibujos 2 y 2) El ca-lado máximo de los buques que tocan en este puerto es de 7,93 o casi 8 metros (26 pies); pronto vendrán otros de 8,5 metros (28 pies), que ya han sido anunciados: al lado del muelle no debe darse menos de 0,60 metros (2 pies) de agua debajo del fondo del buque (no diremos ya "bajo quilla" por ser uno de los costados del fondo, y no la quilla lo que más se aproxima al fondo del mar cuando el buque está atracado. La sonda tirada a 2 metros de la defensa es la que indica el fondo que el muelle ofrece al calado del buque, lo que se ve claramente en los dibujos de las secciones del canal)". "Resulta, pues, que debe profundizarse en la cara exterior de la defensa 9.20 metros (28,2 — 30 pies) por ahora y mientras el calado de los buques no exceda de 28 pies. Concuerdan con el suscrito en este parecer el Capitán del Puerto y Superintendente del Dique y Astillero Nacional, autoridades a quienes considero a este respecto como los naturales consultores de la localidad".

En Informe, que viene acompañado de numerosos planos y dibujos, termina con el presupuesto de las obras que el recomienda ejecutar.

Satisficieron tanto al Ministerio el proyecto de mejoras y el presupuesto presentada por el Dr. Pérez, que con fecha 26 de Mayo el Ministerio resolvió y decretó "que se proceda a efectuar los trabajos de dragado del canal de Puerto Cabello, a fin de darle la capacidad que determinan los estudios que ha venido practicando en ese puerto el Ingeniero Doctor Manuel Cipriano Pérez", nombrándolo director de las obras a ejecutar, ( ).

( ). Memoria del Ministerio de Obras Públicas, 1916, Tomo II, Págs. 241 a 250. Informe del Dr. Manuel Cipriano Pérez al Ministerio de Obras Públicas sobre las Obras Marítimas en Puerto Cabello.

El 8 de Marzo de 1920, un grupo de personas importantes de Río Caribe se dirigió al Presidente Gómez pidiéndole la construcción de un muelle en dicho puerto. El Presidente le contestó a los peticionarios que se dirigieran en el mismo sentido al Ministro de Obras Públicas, y así lo hicieron el 25 de ese mismo mes, diciéndole entre otras cosas: "es urgentísima la necesidad de un Muelle en este puerto, que por su actual movimiento mercantil ha merecido ser dotado de un Resguardo Habilitado para la exportación, habiendo tomado en cuenta para ello el ciudadano Ministro de Hacienda, sin duda, la estadística respectiva que con acuciosidad se lleva en la Oficina de su digno cargo. La importancia comercial de este puerto, ciudadano Ministro, es digno de notarse, y para ello basta decir que solamente en cacao se embarcan por aquí anualmente unos tres millones de kilogramos, y éste, así como las otras producciones del país y la gran cantidad de mercaderías que se importan del interior de la República, o del exterior, de tránsito por algunas Aduanas, queda expuesto por largas horas a las contingencias del tiempo y del mar, que en ocasiones causan notables perjuicios al comercio de la localidad" ( ).

Analizados los razonamientos dados, el Ministro acogió la idea favorablemente, y con fecha 30 de Septiembre mandó a erogar Bs. 3.120 "para el pago al Ingeniero Doctor Manuel Cipriano Pérez, de su sueldo correspondiente a un mes, sus gastos de viaje desde esta ciudad hasta Cristóbal Colón y de los jornales de seis semanas de peones a su servicio, en los trabajos de estudios para la formación de los proyectos de construcción del Muelle de Río Caribe y de la carretera de la Aduana al Muelle de Cristóbal Colón" ( ).

En cumplimiento de la misión encomendada, el Dr. Pérez se trasladó a Río Caribe donde permaneció del 20 de Octubre al 5 de Noviembre de 1920. **Por motivo de enfermedad, no pudo** presentar el **Informe preliminar respectivo sino** el 14 de Marzo de 1921. En dicho informe, detallado y preciso como todos los suyos, entre otras cosas

( ). **Memoria del MOP., 1921, Tomo U, págs. 367 y 363, Documento N° 573.**

( ). **Memoria del MOP., 1921, Tomo II, Documentos Ns 574, pág. 368.**

dice: "El plano adjunto muestra el resultado del sondeo. Las longitudes de sonda están indicadas en metros y contadas a partir del nivel de la baja mar. El fondo de la extensión sondeada, es de arena, cuya profundidad no se ha medido, pero hay motivo para esperar que las estacas del muelle no encontrarán piedra y si un terreno suficientemente sólido, ya porque es éste el aspecto general de la ensenada, ya por algunas construcciones de la costa cuyos cimientos han tenido que penetrar en el terreno lo bastante para justificar aquella presunción. Las dos calles por donde corre el mayor tráfico de esta población son marcadas en el plano A y B. Siendo, como es, casi uniforme el descenso del fondo o sea la profundidad del agua en la parte del puerto frecuentada por los barcos, que es la sondeada, no parece dudoso que la situación más conveniente para el muelle sería una línea equidistante de las direcciones prolongadas de las dichas calles. Una particularidad que presentan estas aguas, muy favorable para el caso de que el muelle se hiciese de madera o aún de manpostería, es la ausencia de la broma, según se asegura generalmente en Río Caribe. Esta propiedad es visible en la punta denominada El Morro, que termina por el oriente de la gran ensenada. He examinado allí una estacada de vera que, según tradición tiene más de un siglo y está intacta. El Distrito Arismendi se extiende hasta Uquire y la Punta del Viejo, incluye a Yaguaraparo y tiene 28.000 habitantes. Su capital, Río Caribe, cuenta 12.000 habitantes y 1.100 casas, y posee 15 empresas", las cuales numera. "Río Caribe exporta: 30.000 sacos de cacao, de 70 kilos, por año, sin contar los que le entran de Yaguaraparo, que produce otro tanto. Estos últimos saldrán en su totalidad por Río Caribe cuando se termine la carretera y haya muelle, dadas las dificultades que presenta el muelle de Yaguaraparo: 6.000 sacos de café de 60 kilos, por año. incluyendo la producción de Yaguaraparo; 8.000 sacos de maíz. El movimiento del puerto de Río Caribe es de 140 a 150 buques nacionales, con un tonelaje de unas 1.500 toneladas. En cuanto a recursos obreros, en Río Caribe hay peones, y cerca de Carúpano, en el lugar denominado Playa Grande, vive un mecánico portugués. Francisco

Cunha, que trabajó en Cristóbal Colón cuando la construcción de aquel puerto, y es un competente maestro de obras para un trabajo como el del muelle de que se trata" ( ). Termina el informe dando una completa y detallada lista de las escuadrías y precios de las maderas que se consiguen en la localidad.

Con los datos que traía en cartera, el Dr. Pérez se quedó en Caracas elaborando los dos proyectos para Río Caribe: el de un muelle y el de un embarcadero, sobre los cuales presentó planos, especificaciones y presupuesto el 24 de Mayo de 1921. El muelle proyectado tenía 80 m. de longitud, 4 de ancho, profundidad de 3,25 m. en su extremo sobre el mar, construcción de maderas de corazón, 1,50 m. la altura de la plataforma sobre el nivel de la bajamar, el diámetro de los estacones era de 20 cros. en la primera mitad del muelle y de 25 en la segunda, para el cálculo de las resistencias se adoptó 2.000 Kg/m'. El embarcadero tenía estas características: longitud 51 metros, anchura de la plataforma 3,50 metros, profundidad del agua bajo el nivel de la bajamar 2,57 mts., sobrecarga adoptada 1.000 Kg/m<sup>s</sup>., construcción de madera. Acompañaba a los proyectos plano general con los sondeos, hojas de detalles, cuadros con los elementos necesarios para el cómputo del presupuesto y resúmenes de éste ( ).

Copiamos de seguidas, algunas de las observaciones que hizo el Dr. Pérez sobre los sondeos y las mareas, "para corregir los sondeos. se observaron tres mareas, aprovechando el plenilunio del 27 de Octubre de aquel año, que ocurrió a las 2h 9m de Greenwich". "Desgraciadamente sucede con frecuencia que el momento de la pleamar ofrece un cierto grado de incertidumbre; porque, aun cuando la marea sea regular, las aguas permanecen algún tiempo sensiblemente a una misma altura. Además, a la hora de la máxima suele soplar un viento débil (tal vez corrientes de la marea aérea) que trunca irregularmente

Pérez, Dr. Manuel Cipriano. Informe acerca del sondeo efectuado en Río Caribe con objeto de proyectar allí un muelle para alijos. Memoria del MOP., 1921, Tomo I, páginas 292 y 293.

Muelle de Río Caribe. Informe del Dr. Manuel Cipriano Pérez. Memoria de O.P. Tomo II, 1922, Documentos Ne 614, págs. 329 a 340. ( ).

la cresta de la onda, como se ve en las de Río Caribe en los días 28 y 29. en las de PuertoCabello, el 1<sup>4</sup> y el 2 de Abril de 1915. y en algunas de Macuro, en Octubre de 1903. En este caso es indispensable regularizar la onda, pasando el trazo por entre las pequeñas escabrosidades, y examinar si las perturban algunas anomalías, para eliminar-las o hacerlas entrar en las determinaciones, llegando por fin a la forma de la cresta que, con toda ingenuidad, parezca ser la más probable. En las ondas de Río Caribe. el escalón C que presenta la del día 29 y las inflexiones A y B en las otras dos (se refiere a un gráfico), sugirieron la existencia de una anomalía que se adosa a las ondas principales y tiende a bajar 'en las ondas sucesivas. Atribuyo esta anomalía a la influencia de la marea en el puerto vecino al occidente (Pu'erto La Cruz). Parece como que, al subir la marea de Puerto La Cruz, se derrama sobre la de Río Caribe cuando ésta, por la energía de las aguas. conserva todavía su movimiento ascendente". "Las alturas de la marea se midieron en un pozo, que, bien comunicado con el mar, daba indicaciones satisfactorias. En cuanto a las coordenadas geográficas. ya se ha dicho que se tomaron del mapa oficial que entonces existía. La hora era determinada diariamente con un teodolito Troughton and Siemms de 10" y cronómetro marino. Estas escasas observaciones, lejos como están de poder presentar resultados definitivos, dan sin embargo una idea de las mareas en este puerto, ofrecen aproximaciones que pueden ser utilizadas como tales y. de ser leídas, quizás puedan estimular a estudios más prolongados y perfectos" ( ).

El 31 de Octubre de 1924 el Gobierno Nacional dictó un decreto que en sus cuatro artículos decía: 1<sup>4</sup>—procédase al estudio y construcción de las obras requeridas para el establecimiento de un puerto en sitio adecuado de la costa occidental de la Península de Paraguaná, Distrito Falcón del Estado Falcón. 2<sup>o</sup>—Dichas obras consistirán en edificios para Aduana con sus oficinas y almacenes de depósito, Comandancia de Resguardo y un muelle con sus accesorios. 3<sup>o</sup>- Por resoluciones especiales se determinará la situación del puerto y se dispondrá todo lo conducente a la dirección y administración de los trabajos. 4<sup>o</sup>— El Minis-

( ). Ob. Cit. Contribución etc. págs. 61 a 68.

tro de Obras Públicas queda **encargado** de la ejecución del presente ( ) Decreto. Este Despacho, en Marzo de 1925 nombró al ingeniero Doctor Manuel Cipriano Pérez. dándole como adjunto al Ingeniero Guillermo Pardo Soublette "para hacer un estudio hidrográfico de la costa occidental de la Península de Paraguaná desde Punta Cardón hasta Punta Salinas, con el objeto de elegir la bahía más adecuada a la construcción de un puerto comercial con capacidad suficiente para los grandes barcos que se ocupan en el transporte de petróleo". Trasladáronse ambos ingenieros al lugar referido para verificar sondeos, las condiciones de las varias ensenadas y tomar todos los datos necesarios. estándose en esa costa seis meses, de Abril a Septiembre, viendo y estudiando las siguientes localidades: bahía de Punta Cardón, rada de Guaranao, bahía de Carirubana, bahía de Las Piedras, Rada de Adaro, golfo de Amuay, bahía de Amuay, bahía de Los Taques, bahía de Punta de Los Taques y bahía de El Pico o Punta Salinas.

Estando ya establecidas en ese litoral varias compañías petroleras. donde tenían construidas obras portuarias para los embarques de petróleo, el Dr. Pérez se dirigió a ellas en solicitud de los estudios hidrográficos que debían haber efectuado. lo cual le ayudaría mucho en el trabajo a emprender, pero "no logré obtener los resultados de las observaciones efectuadas por las Compañías, algunas de las cuales parecía más bien reservarlos; probablemente porque, al tiempo de nuestra exploración y desde tres o cuatro meses antes, esos estudios hidrográficos estaban sometidos a verificación por el personal del va-por americano "Niágara". Escuela Náutica de la Coast And Geodetic Survey" ( ). En vista de esa inexplicable negativa, tuvo el Dr. Pérez que emprender sin ayuda alguna la recopilación de los datos necesarios en una costa de más de 35 kilómetros de extensión. También recorrió y observó el Dr. Pérez y su ayudante Pardo Soublette el Golfo de Venezuela, estudiando las evoluciones de sus mareas y las anomalías que presentaban, sacando la conclusión de que ellas

- ) Memoria del Ministerio de Obras Públicas. **1925. Tomo I. Pág. 163.**
- ) Pérez, Dr. Manuel Cipriano. Contribución al estudio de las mareas **en costas venezolanas. Pág. 78. Editorial Sur-América. Caracas 1934.**

afectaban a las mareas de la costa occidental de Paraguaná y por ello tuvo que hacer las correcciones necesarias.

Con los datos y observaciones obtenidos en los seis meses de árduos trabajos en esa desértica e inhospitalaria región, se trasladó el Dr. Pérez a Caracas, donde preparó un extenso y detallado Informe ( ) que envió al Ministerio con fecha 25 de Noviembre de 1925. Dicho Informe está dividido en cuatro partes, a saber: Introducción. Condiciones de la costa en general, Descripción particular de cada una de las ensenadas, y Resumen.

De la "Introducción" copiamos el párrafo siguiente: "No es de pretender que las conclusiones del presente informe puedan tener un carácter de precisión definitiva: un estudio completo sobre las mareas, intensidad de los vientos, velocidad de las corrientes, etc., exigiría por lo menos un *año* de **observaciones** simultáneas, en unos tantos puntos de la costa, mientras que aquí solo se trata de observaciones aisladas. no contemporáneas y limitadas al tiempo que pudo emplear en ellas una comisión simplemente exploradora. Sin embargo, el informante espera que las estimaciones que pasa a exponer, unidas a las consideraciones de orden fiscal o administrativo que el Gobierno necesitare tomar en cuenta, contribuirán de manera suficiente a un cabal acierto en la elección que se desea".

De "Condiciones de la costa en general", copiamos varios párrafos por contener ellos muchos datos interesantes que nos dan una idea clara de como trabajó el Dr. Pérez.

"Los planos adjuntos muestran en la configuración del litoral, una serie casi continua de ensenadas y penínsulas, las curvas de 5 y de 12 metros de sonda contados desde la bajamar, la dirección y velocidad aproximada de los vientos y la situación de las poblaciones y de los barrancos protectores".

"El terreno de la costa está formado 'en general por una planicie elevada de 50 a 56 metros sobre el nivel del mar, que se extiende hasta In orilla de éste en largos trayectos y en otros se retira tierra adentro,

( ). Memoria del Ministerio de Obras Públicas. 1926. Págs. 203 a 223.



conservando su altura hasta cerca de Los Taques, desde donde disminuye hasta reducirse a 10 metros en las proximidades de Punta Salinas".

"Donde quiera que se formó una de estas bajas planicies, se estableció un caserío de pescadores, dos de los cuales, Los Taques y Punta Cardón, alcanzan la categoría de pueblos, son cabeceras de los respectivos Municipios y tienen un edificio para el culto religioso".

"Estas planicies bajas, cuyo piso está formado por una mezcla de arena y greda calcáreas, son áridas, como toda tierra que carece de agua y abunda en sal, bien que esa misma falta de agua superficial y la estratificación completamente horizontal indican, a primera vista, la probabilidad de que existan allí aguas subterráneas, aunque no fueran artesianas. Más adelante veremos que, a dos leguas de la bahía de Las Piedras, se han encontrado, en dos pozos, corrientes subterráneas cuyo curso cerca de la bahía sería muy fácil descubrir".

"Mientras tanto la costa carece de agua: solo cuenta con los depósitos de lluvias, pero éstas no son frecuentes ni abundantes. Cuando llegamos allí, a fines de abril, tenían siete meses de depositadas: algunas estaban verdes, otras intensamente turbias. Pocos meses después recobraron su color blanquecino, pero en los depósitos domésticos, de un día al siguiente, presentan grumos y precipitan una parte de la greda amarilla que tienen en suspensión en el alrtebe, A veces transcurren dos años sin llover".

Además, como los estanques colectores, sin revestimiento alguno, necesitan hallar terreno impermeable, algunas poblaciones lo tienen a gran distancia, hasta una legua para la de beber y legua y media para la de lavar. El transporte es difícil porque no hay allí carreteras ni bestias de carga, por falta de pasto".

"Estas dos incomodidades de la escasez de agua y el vendaval perenne son características prominentes de esta costa, aunque justo es agregar que lo son también la salubridad de toda ella y la temperatura fresca mientras sopla el viento, que es casi todo el año. El agua, de tan mal aspecto, a nadie enferma, ni los vientos resfrían, ni existe allí otra plaga que la mosca doméstica".

"El viento que domina es un terral, muy diferente de los llama-dos calderetas, pues no tiene los cambios repentinos e irregulares de éstas, ni es cálido ni húmedo; al contrario, la sequedad del aire es notable. De octubre a julio reina con tal violencia que dificulta el andar contra él, hace poco menos que imposible el trabajo topográfico y obliga en ocasiones a parar el de los martinets. Calma en agosto y septiembre".

"En varios puntos se nota que este viento es resultante de uno permanente que viene del Oriente franco, completamente horizontal, y de ráfagas más fuertes que se suceden por instantes, inclinadas unos 10 grados hacia el suelo y que emanan de algún punto situado a 20 o 30 grados hacia el Sur. Como el viento permanente y las ráfagas cambian continuamente de intensidad, el viento resultante cambia sin cesar de dirección en la amplitud de los dichos 30 grados".

"Varias veces se observó en Amuay, durante el mes de mayo, que al caer la luz del día, el viento sopló del Sur durante algunas horas".

"Es evidente que, en un momento dado, la intensidad del viento disminuye a medida que se marcha hacia el Norte, a pesar de que disminuye también la protección de los barrancos.

Varios días de agosto en que había calma relativa en *Los Taques*, soplaba con fuerza en Amuay".

Aquí da el Dr. Pérez varias medidas aproximadas hechas en Punta Cadón y Amuay y en Los Taques, sobre la presión en kilogramos por metro cuadrado y velocidad en kilómetros por hora, para el viento permanente y para las ráfagas.

"En general, el viento es más fuerte en la costa que mar afuera. y pa-ece anal rse o reducirse a una leve brisa a una altura quizás menor de 200 inciso:: a mayor altura soplan otros vientos en dirección distinta".

"Sin embargo, de todo lo antedicho acerca de la violencia de estos vientos del *Este*, no son ellos los temidos por los habitantes y por los marinos, sino los del Norte-Oeste. Por fortuna estos últimos no se pre-

sentan sino por accidentes, siempre en algún día de octubre, en que casi todos los años causa algún perjuicio, y solo a largos períodos de 10 o más años asume las proporciones de un mar de leva, que inunda las playas, derrumba y arrastra casas y ocasiona naufragios. Así, pues, es condición principal del puerto que se halle protegido contra los vientos del Nor-Oeste".

"Con excepción de Punta Salinas, en ninguna de las otras ensenadas se acerca la sonda de 12 metros a menos de 100 metros de la orilla, ni la de 5 a menos de 50 metros. Pero, sin llegar a estos límites, hay en la mayor parte de las ensenadas algún sitio que admite una longitud de muelle razonable; las que no lo admitieran, quedarán fuera de elección. Luego las otras dos condiciones capitales de abrigo del puerto y necesaria proximidad de terreno adecuado para los edificios, vendría a reducir aún más el número de los elegibles. Y un exámen más detenido de cada ensenada pondría de manifiesto dificultades peculiares que eliminarían todavía algunas de entre las restantes, a lo menos desde los puntos de vista de este estudio".

"Así, por ejemplo, un punto de considerable importancia que ha de tenerse en cuenta para dar la preferencia a un puerto, es la capacidad de que se dispuso para él, atendiendo no sólo a la cabida de los barcos, sino también a las evoluciones de éstos. Conviene advertir que así como la longitud de muelle es correlativa al fondo, la capacidad lo es del abrigo, pues que, si alguna porción de la ensenada estuviera privada de él, no podría considerársela como parte integrante del puerto o de su capacidad".

"Mareas. Solo tienen importancia en determinados casos: por ejemplo: cuando el calado del Barco es igual a la profundidad del agua, contada desde la baja marea, en el sitio donde aquel quiere anclar o atracar, pero son de poco interés en la elección del puerto. La mayor diferencia del nivel entre la alta y la baja mar hallada en mareas de zizigias, no equinoxiales, que se han observado en este estudio. Vega a 58 centímetros en Carirubana, y, por ciertos indicios que presenta la playa en varios puntos, puede conjeturarse que el máximo alcance a 70 u 80. Se tiene pues, una unidad de puerto próximo a 35 centímetros, la cual es aplicable a toda la costa, según resulta de las determinaciones efectuadas en Los Taques y estimaciones en El Pico".

"Estas mareas ofrecen raras singularidades: no hay dos altas mareas en cada día sino una sola, que dura 15 a 16 horas, oscilando entre pequeños límites. Sin embargo, no pueden, en rigor, llamarse irregularidades, porque la baja mar se sucede con regularidad, distando cada una, de las próximas, un día Lunar (24 horas y 18 minutos de la época). Así pues, el cálculo, del establecimiento de puerto y los de-más para las necesidades de la navegación y fondeo es preciso hacer-los a partir de la hora de la bajamar, y no de altamar, como es el convenio universalmente admitido. Para las cartas de derrota, lo más seguro es disminuir a todas las sondas observadas 75 cros. (2 medio pies) ".

"En cuanto a medios o facilidades para la construcción del muelle y de los edificios de la Aduana, Resguardo y Almacenes, ya se ha dicho que el fondo del mar, arenoso o con alguna roca de escasa consistencia, es favorable, probablemente hasta la profundidad necesaria. El terreno de la costa es también todo arena y greda calcáreas. Es fácil conseguir en cada puerto, piedra de suficiente resistencia y material de alfarería. Cal y calcárea de mayor dureza pueden obtenerse en la isla de Toas. Todo lo demás es necesario importarlo: cemento, arena de cuarzo, parte del agua, maderas, toda clase de útiles y herramientas hasta la más insignificante, artesanos y la mayor parte del peonaje".

"Corrientes del puerto. Aunque su velocidad es muy pequeña, solo de 1 y medio a 2 kilómetros por hora, siempre tienen alguna importancia, principalmente en los puertos donde hay un bajo a la entrada, como en Las Piedras y Los Taques, porque allí el navío disminuye su marcha y a veces la detiene para virar, y entonces la corriente, si no se toma en cuenta, puede arrojarlo sobre el bajo". "Solo un ligero estudio pudo hacerse de las corrientes en Carirubana, Los Taques y El Pico, donde muestran una velocidad insignificante".

"Vías de comunicación. Hasta ahora, todas las vías de comunicación terrestre partían de Los Taques, de modo que de cualquier punto de la costa, era necesario ir a dicho pueblo para poder seguir al interior. Hace poco más de tres meses que la Venezuela Gulf ha terminado un camino por donde un automóvil puede ir a Coro en tres horas. Este camino aún no es conocido del público. Por el que actualmente se viaja se gastan seis horas cuando se halla en buen estado".

"De Carirubana a Punta Cardón no háy carretera. La misma Compañía está construyendo una de condiciones económicas. Tanto la carretera pública que bordea la costa, como la ya mencionada de la Compañía, tiene en algunos puntos: pendientes tan fuertes que pueden estimarse a la vista en 20 por ciento. Como estos trayectos son pocos y cortos (apenas de 100 a 200 metros), créese que, con un gasto de Bs. 3.000, se podría atenuar esas pendientes o hacerlas desaparecer entre Los Taques y Carirubana".

En la "Descripción particular de cada una de las ensenadas", da interesantes y completos datos sobre la población, costas, vientos, mareas, corrientes, longitud de muelle necesaria, capacidad del puerto, materiales de construcción que se consiguen o que habría que llevar, posibilidades de agua, etc., para cada una de las ensenadas que estudió, y fueron las diez siguientes: bahía de Punta Cardón, rada de Guaranao, bahía de Carirubana, bahía de Las Piedras, rada de Adaro, golfo de Amuay, bahía de Amuay, bahía de Los Taques, bahía de Punta de Los Taques y bahía de El Pico o Punta Salinas.

El "Resumen" dice: "suponemos fuera de elección: las bahías de Las Piedras y de Los Taques, por falta de fondo y abrigo para los vientos del Este; El Adaro, por su desabrigo para el Nor-Oeste y porque su mínima capacidad está ocupada por la Compañía Standard. Para la comparación de las cinco ensenadas restantes, el siguiente cuadro reúne: las longitudes de muelle en metros, contando solamente la parte variable, que es la primera sección, o sea, a partir de la orilla, la distancia necesaria para alcanzar la línea de fondo; las capacidades en hectáreas para las embarcaciones menores y mayores, y las velocidades de los vientos del Este expresadas en Kms, por hora"

ENSENADAS	Longitud del Muelle	Capacidades		Velocidad del viento
		Men.	May.	
Punta Cardón .....	350	20	6	56
Carirubana .....	460	14	6	56
Bahía de Amuay .....	300	11	6	40
Punta de Los Taques	300	4	6	50
Punta Salinas .....	225	41	32	40

de las dos primeras compañías asumieron una duración que nosotros no podíamos permitirnos; *dudo* sin embargo que llegaron a conclusiones *más precisas que* las nuestras". La anterior aseveración le fué ratificada cuando visitó al Niágara, "donde el Capitán Blackburn, con la mayor gentileza, nos hizo mostrar sus estudios de mareas, *conformes* con *los* nuestros, llegando su obsequio hasta enviarnos, cuando ya regresaban a su país, una copia del canevas levantado por ellos". (Las bastardillas son nuestras).

Ya hemos visto en que malas condiciones trabajó y los primitivos instrumentos de que dispuso el Dr. Pérez. Veámos ahora como trabajaba el personal del Niágara: "Es este un hermoso vapor de dos chimeneas, a toda comodidad y lujo: los departamentos principales como el comedor, sala de dibujo, etc., decorados con mascarones, follajes y otros ornamentos primorosamente tallados en madera; máquina para fabricar hielo, cinematógrafo y el equipo técnico que es de presumirse. Con unas 150 personas a bordo; una brigada de ingenieros para las operaciones de Geodesia y Agrimensura; otra para las astronómicas y una tercera para las náuticas. Cuando llegamos, tenían la costa poblada de altísimas torres de madera con señales visibles a más de 25 millas y resguardadas en sus bases contra el viento para las operaciones astronómicas".

Analizando la manera cómoda, racional y sin límites con que realizaban los trabajos las Compañías petroleras y el vapor Niágara, con las precarias condiciones económicas, de personal e instrumental en que trabajaba el Dr. Pérez, es de admirar la precisión y justeza de sus resultados, que no tenían nada que envidiar a las efectuadas con mejores medios de todo tipo.

Sobre los vientos que soplan en la Costa Occidental de la Península de Paraguaná, observó en sus primitivos aparatos lo siguiente: "Un fuerte viento horizontal, alternando cada medio a un minuto con ráfagas más violentas, casi instantáneas, inclinadas  $10^{\circ}$  hacia el suelo" ( ). Los cálculos hechos le dieron los siguientes resultados:

). Pérez, Dr. Manuel Cipriano. La Fuerza del Viento. Revista del CIV. **Ne 96, Mayo-Junio 1933, págs. 986-991.**

para el viento horizontal, la velocidad fue de 40 kilómetros por hora y la presión de 14,5 kilogramos por metro cuadrado; y para las ráfagas, la velocidad fué de 78,4 kilómetros por hora y la presión de 55 kilo-gramos por metro cuadrado.

Sobre las consecuencias de los fuertes vientos que azotan de cuando en cuando esa región, el Dr. Pérez nos relata lo siguiente: "En toda la costa venezolana sopla el noroeste en octubre, en forma de ráfagas fuertes y variables, azarosas para la navegación de los veleros. Hará cosa de 30 años se presentó con tal violencia en la Costa Occidental de Paraguaná, que él y la marejada que produjo derribaron dos hileras de casas en Punta de Los Taques e hicieron naufragar un pequeño vapor, cuyos restos aún se ven donde llaman El Pico. Dícese en esta costa que semejantes catástrofes se repiten a intervalos de 20 a 50 años" ( ).

Parte del año de 1925 estuvo en la Isla de Margarita, trabajando en la construcción del Faro de Punta Mosquito, al Sureste de la Isla. Fijó su residencia en Porlamar, la población más cercana, y de allí salía en mula o por barco hacia esa inhóspita Punta a realizar su trabajo, el cual finalizó satisfactoriamente.

Estando trabajando en La Asunción, el Dr. Pérez recibió el 1º de Julio de 1926 el siguiente telegrama del Ministerio de Obras Públicas: "Sírvese trasladarse a las Salinas de Araya e informar a este Despacho las reparaciones que requieren los dos muelles lavaderos de dichas salinas, según ha comunicado a Ministerio de Hacienda Administrador de ellas". La respuesta no se hizo esperar, se trasladó a Araya, y con fecha 2 de Agosto envió al Ministerio un Informe en el cual dice: que son tres los muelles, de los cuales uno no está en uso por estar ocupado por grandes pilotes, siendo en los otros dos donde se trabaja con la sal; que los tres necesitan reparaciones en el piso o entablado, pues las estacadas están buenas por ser "de madera negra, de corazón (araguaney) ". "Las tablas están separadas, dejando entre sí una ranura que debería ser siempre de unos dos centímetros, pero con frecuencia

). Pérez, Dr. Manuel Cipriano. La Fuerza del Viento. Revista del CIV. N° 96, Mayo-Junio de 1933, págs. 986-991.

tiene mucho más, ya por vicio de construcción, ya por que las ranuras se obstruyen en cada operación y es preciso pasarles el filo de la pala para reabrir las, lo que al fin las ensancha y gasta además el espesor de la tabla en las cercanías de la orilla, dándoles transversalmente una convexidad o lomo, sobre los cuales es incómodo caminar, y más cargando una maraca de sal, con los pies descalzos y, sobre todo de noche, que es cuando el trabajo cobra su mayor actividad. Cuando el lomo de las tablas es exagerado, las voltean para que la cara plana forme el piso. Unas tantas han sido ya volteadas y tienen lomo por ambas caras" ( 1.

Además de esa manera incómoda de trabajar los hombres, hace hincapié en el método primitivo de trabajar la sal: "En ese entablado se acumulan las pilas de sal, que se lavan baldeándolas con agua de mar, a la vez que se revuelven con la pala, una, dos o tres veces para obtener el grado de limpieza necesaria según la clase de sal que se desea ".

Con fecha primero de Enero de 1936, el General Eleazar López Contreras, presidente del nuevo régimen de Gobierno instaurado el 17 de Diciembre del año anterior, dictó el importante Decreto siguiente ( ):

Considerando: Que las actuales condiciones del Canal de la Barra de Maracaibo han venido dificultando la navegación hasta el punto de que vapores que hacían escala regular en el puerto de Maracaibo han sido retirados de este servicio;

Considerando: Que cualquier obstáculo en la navegación de la Barra que dificulte la fácil comunicación entre la región del Lago de Maracaibo y el mar, afecta intereses locales y nacionales;

Decreta: Artículo 1.- Se crea una Comisión de Ingenieros para que utilizando los datos y estudios que se tienen sobre este problema

( ). Pérez. Dr. Manuel Cipriano. Informe. Memoria del MOP., 1927, Tomo II, Documentos Nos. 98 y 99, págs. 104 a 106.

( ). Revista Técnica del MOP. N° 67, Abril de 1936, Págs. 72 y 73.



y los que se obtengan en el futuro, formule un plan de los trabajos que se requieren para mantener y asegurar una fácil navegación a través de la Barra, de acuerdo con las disposiciones que al efecto se dicten por órgano del Ministerio de Obras Públicas.

Artículo 2.-Por Resolución especial del Ministerio de Obras Públicas se nombrarán los Ingenieros que deben formar la mencionada Comisión.

Artículo 3.—El Ministerio de Obras Públicas queda encargado de la ejecución del presente Decreto.

Dado, firmado y sellado

En cumplimiento del Decreto anterior, el Ministerio por medio de una Resolución nombró para constituir la que se conoció con el nombre de "Comisión de la Barra", a los tres siguientes notables profesionales: Ingenieros Doctores Manuel Cipriano Pérez y J. M. Ibarra Cerezo, y Geólogo Doctor Pedro Ignacio Aguerrevere. Muy bien escogidos estuvieron los miembros de la Comisión: el doctor Manuel Cipriano Pérez era un veterano ingeniero curtido en trabajos en nuestras costas estudiando las mareas y demás datos necesarios para el establecimiento de puertos; el doctor J. M. Ibarra Cerezo era otro veterano profesional en todos los trabajos de la profesión; y el geólogo Pedro Ignacio Aguerrevere era un técnico de primera en esa especialidad. La comisión empezó de inmediato sus labores "acopiando y estudiando cuantos datos y estudios, proyectos, etc., le fué dado obtener acerca de la barra, su navegación, peculiaridades, etc...." ( ).

Desafortunadamente, al poco tiempo de instalada la Comisión se redujo a solo dos miembros, pues el doctor Manuel Cipriano Pérez

( ). Ibarra Cerezo, Dr. J. M. "Antecedentes, Investigaciones en el terreno y Proyecto de Canal de entrada al Lago de Maracaibo". Revista del Colegio de Ingenieros de Venezuela, Ne 147, Abril, Mayo y Junio de 1943, Páginas 34 a 48.

fué aquejado de penosa enfermedad, la cual al fin, un año después, fué la causa de su fallecimiento.

Este fué el último trabajo realizado por el Dr. Pérez. El primero lo fué en 1882. Tuvo, pues, una vida activa profesional de 54 años.

## **COMISION CIENTIFICA EXPLORADORA DEL ORIENTE DE VENEZUELA**

El 24 de junio de 1410, por recomendación del Dr. Román Cárdenas, Ministro de Obras Públicas, el Presidente de la República decreta la creación de Comisiones de Ingenieros encargadas de estudiar el Territorio Nacional, el cual se dividió en tres zonas: Oriente, Centro, y Occidente. Esas Comisiones de Ingenieros, según el Artículo 5 del Decreto Presidencial, tendrían como fines especiales, los siguientes:

a) Dirección que sea más conveniente para las vías principales, en la respectiva comarca, a fin de facilitar el movimiento de exportación y las relaciones comerciales de los Estados entre sí; y también para los ramales secundarios, que han de unir aquellas vías con los centros productores.

II) Apreciación de las distancias, pendientes probables y calidad de los terrenos que atravesarán las diferentes vías; para lo cual se hará uso de los elementos acumulados para la formación del Mapa Físico y Político de Venezuela; de cuyos planos se compulsarán las copias que sean necesarias.

c) Volúmen de los movimientos de tierra e indicación de las principales obras de arte de cada vía.

d) Presupuestos para la construcción de los diferentes caminos; teniéndose en cuenta los precios locales de los materiales, tipo de jornales y demás elementos del caso.

e) Datos estadísticos acerca de la producción actual de la región servida por la respectiva vía; y apreciaciones sobre su futuro desarrollo.

f) Estudios de los caminos de un Estado en conexión con las necesidades comerciales y agrícolas de los Estados limítrofes.

g) Descripción de los medios de transporte usados hoy en cada región; y valores medios de los fletes actuales, por las diversas vías existentes, expresadas en toneladas kilómetros.

h) Exploración de las canteras que pueden suministrar material conveniente para el Mac-Adam; y determinación de sus distancias a los trazados respectivos.

i) En el caso de que los caminos que formen la red, estuviesen ya construidos, se hará también, una especificación acerca de su estado actual y de las reparaciones más importantes que necesiten.

j) Estudios del movimiento comercial, producción y demás circunstancias inherentes a cada región, con el objeto de determinar si lo indicado, en el caso concreto, es la construcción de una vía férrea, de una carretera o de un camino de recuas. Si lo primero, (deben tomarse datos sobre las caídas hidráulicas que haya en la proximidad y que puedan ser utilizadas para generar potencia eléctrica.

Dichas comisiones constaban del personal siguiente: "un Ingeniero Jefe, un Ingeniero Auxiliar, y los peones que fueren necesarios".

Como Jefes de esas Comisiones, el Ministro de Obras Públicas escogió ingenieros de reconocido prestigio profesional y moral. haciendo los siguientes nombramientos:

Comisión de Oriente: Ingeniero Jefe, Dr. Manuel Cipriano Pérez; Ingeniero auxiliar, Dr. Pedro Bernardo Pérez Barrios, hijo del Jefe de la Comisión.

Comisión de Occidente: Ingeniero Jefe. Dr. Alfredo Jahn;. Ingeniero Auxiliar, Dr. Luis Hedderich.

Comisión del Centro: Ingeniero Jefe, Dr. Manuel León Quintero; Ingeniero auxiliar, Dr. Andrés Palacios Hernández.

A la Comisión de Oriente, se le fijó como campo de acción para sus trabajos, las regiones de los Estados Anzoátegui, Sucre, Monagas, Nueva Esparta y Bolívar, y los Territorios Amazonas y Delta Amacuro;

y además, de los fines específicos antes dichos, se le agregaron los siguientes: Exploraciones y estudios preliminares para proveer de agua potable a las poblaciones de aquella circunscripción que carezcan de acueductos; especificando en cada caso las fuentes más apropiadas, sus distancias y desniveles con respecto a aquella; y demás datos necesarios para formular proyectos y presupuestos aproximados. Estudio de todo lo relativo al establecimiento de pozos artesianos en las distintas localidades, con el fin de determinar los sitios donde la perforación de éstos pudiera tener probabilidades de éxito".

Los sueldos mensuales que se asignaron a los ingenieros fueron: Ingeniero Jefe, Bs. 1.200, e Ingeniero Auxiliar Bs. 500. Los otros gastos mensuales inherentes al trabajo a realizar, fueron: jornales para peones, Bs. 500; gastos personales y de transporte, Bs. 1.000. Para compra de bagajes y equipos de la Comisión, se le dieron por una sola vez Bs. 3.200 así: Valor de dos bestias de silla, Bs. 1.200; valor de dos monturas, Bs. 300; valor de dos bestias de carga aperadas, Bs. 800; tienda de campaña y equipo complementario. Bs. 400; y equipo foto-gráfico Bs. 500. Los instrumentos de ingeniería necesarios fueron suplidos por el Ministerio de Obras Públicas.

El nombramiento de la Comisión de Oriente, tiene fecha 7 de Julio de 1910, y sus miembros, padre e hijo, salieron de Caracas el 16 de Agosto, llegando a Cumaná en Barco al día siguiente 17.

Acucioso y trabajador, el Dr. Pérez no pierde tiempo alguno, pues al otro día de su llegada, el 18, "la Comisión salió con el señor Presidente del Estado, a quien también acompañaban varias personas importantes de esta sociedad y del Gobierno, a recorrer las dos primeras leguas del camino de Cumaná a Cumanacoa y la bifurcación llamada "Camino de la Sabana", indicando las reparaciones más urgentes, las que comenzaron al siguiente día".

La Comisión trabajó intensamente en el Oriente de Venezuela durante un año consecutivo, hasta Agosto de 1911, sobre las diferentes vías de comunicación entre distintas localidades y otros diferentes asuntos, enviando al Ministerio en Caracas los siguientes informes: 1) de Cumaná el primero de Septiembre de 1910, sobre el camino de Cumaná a Cumanacoa; 2) de Cumanacoa. el primero de Octubre,

sobre el camino de Cumanacoa a **Cogoyal**; 3) de Arenas el 3 de Noviembre. sobre el estudio preliminar de la futura carretera entre Cumaná y Cumanacoa; 4) de Cumaná (Las Charas) el 7 de Diciembre, sobre la carretera futura de Cumaná a Cumanacoa; 5) del mismo lugar y fecha, sobre la aducción de agua para el Acueducto de Cumaná; 6) de Cumaná el 24 de Enero de 1911, sobre las exploraciones itinerarias entre Cumaná y Cumanacoa, necesidad de una comunicación pronta y fácil; 7) del mismo lugar y fecha, sobre los caminos tributarios de la vía principal de Cumaná a Cumanacoa (Camino vecinal del río Tataracual, camino del río Cedeño, camino del río San Juan, camino del río Manzanares, hacia el sur; 8) de Maturín el 25 de Abril, sobre el camino de Maturín a Cumanacoa; del mismo lugar y fecha, sobre Exploración de las vías de comunicación del Estado Monagas, (camino de Maturín a San Juan por Punceres, camino de Maturín a San Juan por Cachipo, vía fluvial del Guarapiche, camino de Maturín a Caño Colorado y Puerto Francés) ; 10) del mismo lugar y fecha, Suplemento al informe anterior, que comprende: estudio de distancias y fletes, censo de los centros productores y de los productos del Estado Monagas, tanto agrícolas como pecuarios; 11) de Aragua de Maturín el 29 de Mayo, sobre el acueducto de esa población.

La Comisión recorre en toda su extensión los Estados Sucre, Monagas y Anzoátegui y el Territorio Delta Amacuro, y con las libretas llenas de datos sobre caminos, futuras carreteras, vías fluviales, acueductos, muelles, economía, producción agrícola y pecuaria, distancias, fletes, consumos, etc., regresa a Caracas en Agosto de 1911, al año de haber salido, y en esta capital, prepara y envía al Ministerio los informes y planos de los muchos trabajos llevados a cabo y sobre los cuales no había informado, así: 1) camino de Maturín a Caicara de Maturín; 2) camino de Caicara a San Félix. Guanaguana y Carip'e; 3) camino de Caripe a Santa María. Cariaco y Carúpano; 4) camino de Carúpano a Río Caribe por la Costa; 5) camino de Carúpano a El Pilar y Guaraunos; 6) Caño de Guaraunos; 7) camino de El Pilar a Tunapui y Río Caribe; 8) camino de Río Caribe a Santa Isabel, Yaguaraparo, Yrapa y Güiría; 9) camino de El Pilar a Río Seco; 10) provisión de **agua potable de El Pilar**; y 11) Muelle de Barrancas.

Si sumamos estos once informes con los once enviados desde los sitios de trabajo, tenemos un total de 22. elevado número éste que nos

indica claramente la cantidad de trabajo realizado por el Ingeniero Jefe de la Comisión y su hijo ayudante en el año pasado en el Oriente de Venezuela. Y no hay que creer que el medio en que les tocó trabajar era fácil, pues en la Venezuela de 1911, solo habían malos caminos de recuas, el paludismo era dueño del país, la comida era mala y escasa y los albergues de ínfima calidad.

Para el primero de Septiembre, por Resolución del Ministerio de Obras Públicas, le son rebajados los sueldos mensuales así: al Ingeniero Jefe de Bs. 1.200 a 1.000 y al Ingeniero Auxiliar de Bs. 500 a 300, debiéndose seguramente esas rebajas, a que ambos ingenieros estaban en su ciudad, es decir, "en su casa".

Por creerlo de interés para conocer la labor llevada a cabo, la intensidad de ella y la manera de trabajar del Dr. Pérez, resumiremos el contenido de los principales estudios e informes presentados al Ministerio de Obras Públicas durante su actuación como Jefe de la "Comisión Científica Exploradora del Oriente de Venezuela", nombre ese que el Ministerio dió a las comisiones de ingenieros.

Sobre la necesidad de construir una carretera que uniera a Cumaná con Cumanacoa, dice el Dr. Pérez: la vía tendrá 55 kilómetros de longitud; su presupuesto asciende a Bs. 420.000; la región a servir comprende los Distritos Sucre y Móntes del Estado Sucre, pero se extiende a San Antonio y Caripe y hasta Caicara de Maturín, en el Edo. Monagas; el tráfico de mercancías lo estima en unos 180.000 a 190.000 quintales anuales de bajada y en 50 a 60.000 de subida; el flete de un quintal a lomo de mula entre Cumaná y Cumanacoa es de Bs. 4.00 lo que equivale a Bs. 1,46 la tonelada kilómetro.

Para esa época se había constituido en el Edo. Sucre un Sindicato promotor de la "Empresa del Tranvía Agrícola del Manzanares", el cual hizo un estudio completo del proyecto del ferrocarril de Cumaná a Cumanacoa. En un informe, el Dr. Pérez se pronuncia favorablemente a tal proyecto, después de hacer atinadas comparaciones entre las cargas y fletes actuales y posibles, presuponiendo lógicamente que las cargas se aumentarán y los fletes se rebajarán en un 25% **por lo menos a los que regían para esa fecha.**

Después de estudiado el camino y futura carretera de Cumaná a Cumanacoa, y estando en esta última ciudad, levantaron las coordenadas geográficas del lugar y su altura sobre el nivel del mar por medio de observaciones hipsométricas, sobre lo cual dice: "deseo repetir en Cumaná la verificación de los termómetros, pues el único día que dispusimos para eso en dicha ciudad el hielo estaba de tal modo mezclado con todo cuanto arrastran las crecientes del río, que dudo fuera cero su punto de fusión". Con ese hielo sucio y contaminado, era con el que enfriaban el agua que tomaban. Desde Cumanacoa efectuó la nivelación trigonométrica de los topos de La Peza, San Nicolás, Maraca, Caldera, Goajira, Salto del Toro y Auyama, y para terminar y completar, "se ha medido y orientado una base de 713,22 metros en Cumanacoa para determinar las alturas de los dos picos principales del Turimiquire, y determinar sus posiciones geográficas, que serán de utilidad a la Comisión del Mapa".

Sobre el Estado Monagas, en el Informe sobre las vías de comunicación, dice el Dr. Pérez: "Como el objeto de ésta es determinar la vía que sea más conveniente para la salida de los productos del Estado, la Comisión ha comenzado por cerciorarse de: 1) cuáles son esos productos y el orden de su importancia; 2) la situación de los centros productores; 3) por cuales vías exporta cada centro sus productos, y 4) si la exportación, en cada caso, sigue su vía más natural, resultando de ellos un orden estable, o si la vía natural no se aprovecha por hallarse en mal estado o por que no se ha hecho por ella un medio de transporte, de modo que al repararse o construirse éste la salida de los productos cambiaría de dirección". "Los datos que la Comisión ha podido recoger acerca de estos particulares van en hoja separada y en plano que, junto con otras notas, forman la parte suplementaria del presente informe. Ellos son suficientes para poner de manifiesto: 1) Que si bien la industria pecuaria predomina en el Estado, la agrícola figura por una fracción muy importante en la producción total, y la perspectiva que presenta es de un proceso acelerado; 2) Que los productos agrícolas tienen dos vías invariables: Maturín y Cumaná, y 3) Que, de los pecuarios, solo tienen vía fija: la pequeña porción que va a Cumaná y Carúpano para su consumo, la más considerable que sale por el Guarapiche y la que se embarca por Uracá y Barrancas. El resto, que es la mayor parte, sigue direcciones que no dependen de causas permanentes, sino de la plaza en que encuentran mercado y de



la marítima de que se hace uso. Así, por ejemplo, El Rosario deja su embarcadero próximo que es Uracoa, y va a embarcar por Caño Colorado para Trinidad. mientras que Punta Gorda y Aguasal, que por su cercanía a Maturín, podría ventajosamente hacer sus embarques en Puerto Francés, recorren largos y malos caminos para llevar sus ganados a Soledad porque en la actualidad su mercado es Demorara, y sus buques de embarque los que de allí vienen a Ciudad Bolívar". "Es de esperarse que el desarrollo de la industria y los cambios a que están sujetas las circunstancias expresadas, tiendan a encausar la exportación por sus vías naturales. En tal caso perdería la vía de Maturín producciones como la de El Rosario, que entonces embarcaría por Uracoa o Barrancas, pero los hatos de El Tigre y Guanipa, el de Punta Gorda, los de Aguasai, ganados procedentes del Guárico y Anzoátegui que ceban en Caicara y salen por Cumaná y Carúpano, y aún otros que se crían por los lados de Cantaura y salen por Guanta, todos esos o una gran mayoría de ellos buscaría salida por Caño Co-Iorado, especialmente si se hacen desaparecer las dificultades que hoy mismo ahuyentan de allí este tráfico" ( ).

Con la acuciosidad que le era peculiar, levanta un censo agrícola y pecuario del Estado Monagas, dando la ubicación y nombres de 39 centros pecuarios con una existencia de 51.000 reses, e informa sobre las zonas productoras de café, tabaco, algodón, etc.; y sus respectivas cosechas.

Sobre la vía fluvial del Guarapiche expresa lo siguiente: "Navegan el río curiaras y grandes botes o lanchas llamados alijos que cargan 5 toneladas, bajan en 24 horas y suben con 5 a 7 palanqueros en 2 o 3 días, según la carga y la época del año. Curiaras y alijos navegan a palanca. Cuando sobreviene una creciente, las palancas no alcanzan fondo: los alijos se amarran a esperar que bajen las aguas, lo que puede suceder en horas, a veces en 2 días y rara vez en 4. En Maturín se establece generalmente que: "el Guarapiche disminuye sus aguas ( a lo que se atribuye la decadencia de la ciudad, tal de-

- ). Revista Técnica del MOP. Tomo I, pág. 267. Informe de la Comisión sobre el camino de Cumanacoa a Maturín y sobre las vías de comunicación del Estado Monagas.

pendencia existe entre la vida de ésta y la navegación de su río). Esto se demuestra por el hecho de que las goletas fondeaban en un tiempo en las "Cuatro Bocas", 2 kilómetros más arriba de Caño Colorado; después en este puerto; más tarde, en La Ceiba, ahora, en Puerto Francés. En estas exploraciones se ha observado que en el fondo del río hay troncos ya casi cubiertos por la arena, y que detrás de cada carama hay un banco. Parece pues: 1) que lo que ha disminuido es la profundidad de las aguas, y quizás no el volúmen: 2) que la causa del relleno del cauce son los árboles caídos, y 3) que si se quitan éstos y se mantiene limpio el cauce, en muy pocos años, tal vez en uno solo. la arena de los bajíos será arrastrada por las crecientes y el río recobrará su antiguo fondo".( ). "Por otra parte, la navegación del río por vapor, que resolvería de un golpe todas las actuales dificultades del tráfico, se considera inminente, y sería consecuencia inmediata de la mejora de la vía. El quintal, que ahora paga Bs, 1,75 de flete, pagaría entonces muy probablemente Bs. 1,00 entre Maturín y Puerto Francés, y el flete de las 3.000 toneladas dichas sería solamente Bs. 63.140. Desde este punto de vista la carretera de San Juan, fuera de que desvanecería la posibilidad de una empresa, impondría un recargo de fletes, no ya de Bs. 173.000, sino de 220.360 bolívares, en tanto que el Guarapiche aportaría al comercio por este solo respecto, una economía de Bs. 44.434". "La superioridad de este número sobre los Bs. 38.620 que costaría anualmente el buen uso de esta vía, justifica, sin mencionar mayores ventajas, el gasto de canalización"( ). El 19 de Diciembre de 1912, el Ministerio de Obras Públicas decretó la construcción de la Carretera de Maturín a Puerto Francés, tomando en consideración que la Comisión Exploradora del Oriente de Venezuela. como resultado de las exploraciones de las vías de comunicación del Estado Monagas opinaba que esa carretera "era la más conveniente para el transporte, no solo de los productos agrícolas y fabriles de la localidad, sino también de los pecuarios" ( ).

Estudia el Dr. Pérez la posibilidad de producir fácil y barata electricidad por medio de la energía eléctrica, aprovechando las caídas del Río San Agustín, en el Estado Monagas, y sobre ello dice:

( ). Idem. Págs. 271-274.

( ).

"Yendo del Guácharo hacia Caripe, como 2 kilómetros antes de llegar a ese pueblo, y como 300 metros a la izquierda del camino, se encuentra una fuente de potencia hidráulica de bastante importancia, a la que antes hemos hecho referencia: la gran caída del río San Agustín, denominada "El Salto" por antonomasia, pues no es el único que presenta el río, sino solamente el más alto de todos. Tiene este un gasto mínimo de 150 litros por segundo y una altura de 90 metros, aunque puede tomarse más arriba, llegando a 130 metros la altura aprovechable, lo que daría 13.500 o 19.500 kilográmetros de potencia bruta, que podría conducirse económicamente por transporte eléctrico al valle de San Agustín con una línea de 1.000 metros poco más o menos: o por transporte hidráulico o cable teledinámico, a Caripe o "Las Manitas". de cuyos poblados dista 1.500 y 300 metros respectivamente. Entre el Guácharo y Las Cuevas, hay también una serie de caídas del río Caripe o "de la Cueva" como allí lo llaman, que sumarían 80 metros de altura en 2 kilómetros de longitud, que, con un gasto de 100 litros por segundo que tendrá ese río en verano y en el indicado sitio, producirá unos 8.000 kilográmetros más de fuerza bruta, igualmente transportables a San Agustín con poco gasto"().

Al tratar de la región central del Estado Sucre, se expresa así: "Comienza en Guanaguana una de las fajas que reúnen la mayor riqueza agrícola de Oriente, y que pasa por Caripe, Santa María, Cariaco y El Pilar, y termina en Carúpano. Compónela una profusión de valles comunicados entre sí o separados por lomas o estribos secundarios de la Cordillera, con caminos que hacen ímproba la salida de sus frutos, pero de campos ubérrimos, con riegos abundantes y fuentes de potencia hidráulica que son para la industria inequívocas promesas de una gran prosperidad inmediata, promesas que se ven garantizadas por la animación con que se muestra su progreso presente, y por la condición de la raza que puebla esos lugares. enérgica y hábil, y para quienes es grata y remuneradora ocupación el cultivo de la tierra generosa. Caripe es un pueblo de fresco clima, situado entre la sierra, a 825 metros sobre el mar; su agricultura, esencialmente cafetalera y de primera importancia en la región, se extiende hasta La Cuchilla, por un lado. y por el otro, hasta Santa María. En su población, de una cut-

( ). **Idem. págs. 403 y 406.**

tura social que contrasta con la rusticidad de sus montañas, se cuentan como mil habitantes y se nota un elemento europeo sano como intelectualidad y recursos propios para la iniciativa, y pegado al territorio. El porvenir de Caripe no es dudoso" ( ).

Sobre la región entre Maturín y Caicara, el camino que las une y su necesidad de reemplazarlo por una carretera, se dice: "Terminada la exploración de las vías entre Maturín y los Caños, se consideró de subsiguiente importancia la del camino de Maturín a Caicara, que actualmente es de recuas, y cuya conversión en carretera es deseada con vehemencia; y en realidad parece ya reclamada por la creciente producción de la localidad. Caicara, población de 2.000 habitantes, es la segunda del Estado Monagas; es a la vez agrícola y pecuaria, y forma, junto con San Félix, el Distrito Cedeño, del que se ha dicho en informes anteriores que produce anualmente 5.000 quintales de tabaco, 1.000 de algodón y una cantidad notable de aguardiente y artefactos, cuya producción será aumentada este año en unos 1.000 o más quintales de algodón, pues la perspectiva de nuevas instalaciones de telares en la República, y principalmente en Cumaná, ha decidido a los agricultores a destinar para el cultivo de algodón 1.000 hectáreas escogidas en los Distritos Cedeño, Mariño y Acosta (Caicara con San Félix, Aragua y San Antonio) que, según se calcula, comenzarán dando en el presente año 10.000 quintales de algodón en bruto, o 3.000 de algodón desmotado, de los que corresponderán a Caicara más de una tercera parte. El tráfico de esta vía y el aumento que naturalmente es de esperarse cuando se abra la del Guarapiche, cree la Comisión que justifican la construcción de una carretera, de la cual más de las tres cuartas partes están hechas por la naturaleza" ( ).

). Idem. **Págs. 403 y 404.**

). Comisión Científica Exploradora del Oriente de Venezuela. Informe de la Comisión. Caracas 16 de Marzo de 1912. Revista Técnica del MOP. Tomo II, págs. 400 y 401.

**DIRECTOR DE LA SALA TECNICA  
DEL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS**

Para 1909 el Ministerio de Obras Públicas se regía por la Ley de 6 de Junio de 1874, por la cual fue creado, y se componía de tres Direcciones: de Edificios y Ornato de Poblaciones, de Vías de Comunicación y Acueductos, y de Contabilidad y Estadística. El crecimiento de las actividades del Ministerio hacía inoperante su organización y sistemas, y por ello el señor Rafael R. Alvarez, Director de Vías de Comunicación y Acueductos, elaboró y presentó a la consideración del Ministro un "Proyecto de Decreto Orgánico de las Obras Públicas Nacionales", en cual fue sometido con fecha primero de Febrero de 1909 al estudio y consideración de una comisión ( ) compuesta por los ciudadanos Dr. Manuel Octavio Romero Sánchez, Abogado, Dr. Felipe Aguerrevere, Ingeniero, y señor Rafael R. Alvarez. autor del proyecto.

La comisión rindió con fecha 26 de ese mismo mes el Informe respectivo ( ) anexando el proyecto "con las enmiendas que ha juzgado conveniente hacerle de acuerdo con la legislación nacional, las prescripciones de la ciencia y el régimen administrativo". El mencionado Proyecto viene a suplir las deficiencias del Decreto de fecha 13 de Abril de 1874, sobre obras de fomento, en el cual está calcado, con el ánimo de corregir los abusos y corruptelas que la práctica ha introducido en la construcción de las Obras Públicas, al amparo de las omisiones del Decreto vigente que, promulgado hace 35 años, cuando apenas comenzaba el desenvolvimiento material del país, era natural no previese todos los conflictos que se han presentado en ese largo período". "Otra de las innovaciones recomendadas en el Proyecto some-

- ) . Memoria del MOP. Pág. 443. Documento 356.
- ) . Memoria del MOP. Pág. 444. Documento 357.

tido a nuestro estudio es la creación de la Sala Técnica, con todas las atribuciones que le señala el Capítulo VIII, cuya necesidad se hacía sentir para el estudio de los planos, presupuestos y proyectos".

Aprobado por el Ministerio el proyecto revisado por la comisión, fue sometido a la consideración del Ejecutivo, el cual lo puso en vigencia con Fecha 15 de abril de 1909, quedando así sancionada la Ley Reglamentaria de las Obras Públicas, y "derogado el Decreto de 13 de Abril de 1874, sobre obras de fomento y cualesquiera otras disposiciones sobre la materia que puedan estar en oposición con la letra de este Decreto" ( ).

La Sala Técnica a que alude el Decreto, "será servida por dos ingenieros titulares y en Jefe, de reconocida idoneidad, técnica y práctica, en construcción, ornamentación, trazado y minas y de cuyo informe se desprenda siempre una verdadera decisión en los distintos casos del ramo de ingeniería que puedan presentarse o sean sometidos a su estudio". Uno de estos ingenieros se ocupará exclusivamente en el ramo de edificios, monumentos, ornamentación y decoración, puentes, calzadas, etc., y el otro en el de ferrocarriles y caminos, acueductos, cables, canalizaciones, muelles, etc., a cuyo efecto, podrán tener, accidentalmente, a su servicio, los ingenieros auxiliares que necesiten, según los casos, y bajo la denominación de Ingenieros a las órdenes del Ministerio". Luego se exponían las atribuciones de los Jefes de Sala Técnica en sus diferentes ramas.

Para el año de 1912 los ingenieros Jefe de Sala Técnica eran los prestigiosos y notables ingenieros Manuel Felipe Herrera Tovar, en Edificios, y Germán Jiménez en Vías de Comunicación, y en ese mismo año, el Ministro de Obras Públicas Dr. Román Cárdenas recomienda al Congreso "reformar la Ley Orgánica de los Ministerios en la parte relativa al de Obras Públicas, pues la importancia que ha llegado a tener la Sala Técnica de este Despacho, Oficina alrededor de la cual giran la mayor parte de los asuntos que cursan en él, exige el aumento de su personal, estableciendo en ella una nueva sección

( ). Ley Reglamentaria de las Obras Públicas. Exposición. Memoria del MOP. 1909. Págs., L>XI a LXXVIII.

destinada a los ramos de Ingeniería Sanitaria, de Publicaciones, de Legislación relacionada con las Obras Públicas, ele la Sala de Experimentación, de la Biblioteca Técnica y del Museo del Departamento" ( ).

La reforma de la Ley no se llevó a efecto rápidamente como lo quería el Dr. Cárdenas, pero el Ministro con la aprobación del Pr--sidente Gómez se adelantó y con fecha 3 de Julio de 1912, nombró al Dr. Manuel Cipriano Pérez "Jefe de la Sala Técnica de este Ministerio, quien se ocupará exclusivamente de los ramos de Ingeniería Sanitaria. Publicaciones, Legislación relacionada con las Obras Públicas, Sala de Experimentación, Biblioteca Técnica y Museo del Departamento, con el sueldo mensual que tiene asignado en la Ley de Presupuesto" ( ).

Así se llegó a reunir "aquella terna formidable de veteranos ingenieros, que constituyeron la Sala Técnica mas completa que podía ver el Ministerio de Obras Públicas: Manuel Felipe Herrera Tovar. Germán Jiménez y Manuel Cipriano Pérez" ( ).

El Dr. Pérez estuvo en ese importante cargo hasta fines de 1913.

Los tres Ingenieros Jefe de Sala Técnica tenían el elevado rango de consultores, estudiando y resolviendo los casos y problemas especiales que le enviaban a su consideración las diferentes Direcciones. El caso o problema enviado lo podían estudiar los tres Jefes, o bien dos o uno, repartiéndoselos según su especialidad.

Muchos casos le fueron sometidos a la Sala Técnica para su estudio, consideración e informe, pero en solo cuatro de ellos sabemos

- ) . Memoria del MOP. 1912. Exposición. Pág.
- ) . Memoria del MOP. 1913. Pág. 367. Documento 605.
- ) . Hernán Ayala Duarte. Obito. Dr. Manuel Cipriano Pérez. Revista del Colegio de Ingenieros de Venezuela. Mayo y Junio de 1937. Págs. 50 y 51.

ciertamente que tuvo intervención el Dr. Pérez. Dichos casos, sobre los cuales tratamos en los capítulos de cada una de las ramas de la ingeniería a que pertenece, fueron los siguientes:

Junto con los otros dos Jefes de Sala, Dres. Jiménez y Herrera Tovar, en el conflicto ocurrido entre el Ministerio y las empresas Corporación del Puerto de La Guaira y Compañía del Ferrocarril de La Guaira a Caracas, haciendo una inspección detallada de dichas obras y rindiendo un extenso y detallado informe.

Junto con el ingeniero Jiménez, exploración e informe sobre la región comprendida entre Petate y los valles de Guarenas y Guatire, con el fin de determinar la vía más conveniente para continuar la carretera macadanizada que ha de unir a Caracas con esos valles.

Inspección del sitio, e informe sobre las causas del descarrilamiento de un tren en la línea de Caracas a La Guaira.

Informes sobre el ramal ferroviario a construir por la Corporación del Puerto de La Guaira, entre el muelle y la aduana. Durante la construcción del ramal, el Dr. Pérez fue nombrado ingeniero inspector.

Pasaron 16 años y de nuevo el Dr. Manuel Cipriano Pérez es nombrado en 1929 Director de la Sala Técnica del Ministerio de Obras Públicas, la cual para esa fecha no tenía la misma organización que en 1912. El Ministerio había crecido, tenía más direcciones, más trabajos y más ingenieros especializados que podían estudiar las diferentes obras, y por ello, era un solo ingeniero el Director de la Sala Técnica, que entre el 15 de Noviembre de 1929 y el 10 de Mayo de 1933 lo fue el Dr. Manuel Cipriano Pérez( ).

La Sala Técnica estudiaba, consideraba e informaba sobre los asuntos y casos especiales que le remitían el Ministro y las diferentes Direcciones. Durante la actuación del Dr. Pérez como Director de la Sala Técnica del Ministerio de Obras Públicas le fueron enviados a

( ) . Memoria del MOP. 1930. Tomo II. Pág. 1.253. Doc. 1.068.



su consideración y estudio, que pudimos conprobar, - 26 consultas. sobre las cuales damos los datos principales y la opinión de la Sala, es decir, del Dr. Pérez.

1) Exámen del Estudio presentado por el Ing. Dr. Edgar Pardo Stolk para la construcción de una Tabla que permita el cálculo de pontones sobre vigas doble T, desde 3 hasta 10 metros de luz. Opinión favorable. ( ). Véase el capítulo Carreteras.

2) La Lago Petroleum Co, solicita permiso para construir en Los Haticos, Municipio Cristo de Aranza, Distrito Maracaibo del Estado. Zulia, diez obras para el mejor desenvolvimiento y manejo del petróleo. Entre las diez obras a construir, la número 8 era "un muro de protección alrededor de los estanques, de cemento armado y de 1,50 m. de altura". El Dr. Pérez opina que se le puede impartir la aprobación a las nueve restantes, pero con relación al muro, presenta un informe por separado con "objeto de dilucidar el punto de si el terraplén que se acostumbra hacer alrededor de los grandes depósitos de petróleo o gasolina para confinar un derrame accidental y total del líquido, puede ser reemplazado por un muro de cemento armado, y particularmente si este muro, dado que resista bien a la presión del líquido, resistiría también la acción del fuego en el caso de incendio del petróleo o de la gasolina"; y después de hacer varias consideraciones y citar varios autores, termina así: "Experimentos en pequeño permiten ver que, entre el líquido y las llamas, persiste un espacio libre de uno y otras; que entre la parte del receptáculo lamada por las llamas y la tocada por el líquido se mantiene una enorme diferencia de temperatura, y que, si el receptáculo ha de romperse o agrietarse, lo hace en la angosta faja de separación entre el líquido y las llamas, lo que aleja el riesgo de que aquel pueda derramarse afuera del recinto" ( ).

3) La American British Co, solicita permiso para construir un oleoducto desde Las Palmas hasta Hombre Pintado, en el Distrito

( ). Memoria del MOP. 1931. Tomo I. Introducción, páginas CLIV y CLV. Documento N° 139. Pág. 329.

). Memoria del MOP. 1931: Págs. 1.143 a 1.147. Documentos números 670 y 671.

Buchivacoa del Estado Falcón. La Sala Técnica informa no poder resolver el caso por faltar un dato muy importante como lo es "la capacidad del oleoducto proyectado, o sea el mayor volúmen de petróleo que podrá transportarse por él en una unidad de tiempo": también observa que la carretera paralela al oleoducto tiene pendientes inadmisibles de 20%. Enviado por la compañía el dato pedido e informada la Sala de que dicha carretera era para servicio interno únicamente y que el tráfico por las partes de la carretera de gran pendiente sería solo para vehículos de carga remolcados por tractores, la Sala informó que se podía conceder el permiso solicitado ( ).

4) Solare el permiso solicitado por la GuIf Oil Co, para construir "una línea de transmisión de fuerza eléctrica sobre aguas próximas a la orilla Oriental del Lago de Maracaibo y a lo largo de la serie de parcelas que dicha Compañía posee desde Ambrosio hasta Pueblo Viejo", la Sala informa que no tiene observaciones que hacer al proyecto y puede concederse el permiso ( ).

5) Solicitud de la Corporación del Puerto de La Guaira "para efectuar modificaciones entre las líneas de dicha Compañía y las del Tranvía de Maiquetía a Macuto, con objeto de suprimir el cruzamiento en la esquina de Rakú". La Sala rechaza la petición por encontrar que el llamado plano enviado "adolece de tales defectos y deficiencias que parece hecho por persona de un todo extraña al dibujo técnico y al arte de la construcción de ferrocarriles", ( ). Véase el capítulo Ferrocarriles.

6) Solicitud de la empresa del Tranvía de Maiquetía a Macuto para construir dos desvíos. Se rechaza la petición por que los croquis, que no planos, que envía son tan escasos de datos que no es posible, por ellos, formar juicio sobre las obras ( ). Véase capítulo Ferro-carriles.

( ). Memoria del MOP. 1931. Tomo I. **Páginas** 1.147 a 1.150, documentos números 672 a 675.

) . Memoria del MOP. 1931. Tomo I **Págs. 543 y 544.** ).

Memoria del MOP. 1931. Tomo I. **Págs. 544 y 545.**

7) Nuevas solicitudes de la Corporación del Puerto de La Guaira y del Tranvía de Maiquetía a Macuto, enviando nuevos planos corregidos para ejecutar las obras descritas en 5) y 6). Esta vez la Sala encuentra que los planos enviados por ambas compañías están conformes y opina que se les conceda el permiso solicitado, pero advierte que se le exija a dichas compañías que avisen cuando van a empezar los trabajos "para que el Ministerio mande a inspeccionar las obras en el terreno" ( ). Véase el capítulo Ferrocarriles.

8) Del estudio de los nuevos itinerarios y tarifas de pasajeros que el Gran Ferrocarril de Venezuela ha comunicado al Ministerio, la Sala opina que deben ser aprobadas porque las modificaciones del itinerario y las tarifas son todas en beneficio del público" ( ).

9) La Caribbean Petroleum Co., solicita permiso para construir en La Guaira: a) una línea submarina, técnicamente igual a la que ya tiene construida para petróleo y vecina y paralela a ella; b) una tubería terrestre, desde donde termina la submarina hasta Maiquetía, terminando en; c) un tanque de 670 m<sup>3</sup> para depositar gasolina; y d) las bombas y tuberías necesarias para trasladar la gasolina a tambores o wagones tanques. La Sala informa que no puede dictaminar debido a que: a los planos le falta la escala y la orientación, está impreciso el muro que ha de formar el cerco de resguardo para el caso de derrame de la gasolina, la situación de la habitación más cercana al estanque no está definida, la situación respecto al estanque de las líneas de ferrocarril y tranvías no están definidas, faltando además un plano y perfil del proyectado oleoducto. Participadas a la empresa las observaciones, envió nuevos planos con todos los datos correctos, que estudiados de nuevo por la Sala fueron encontrados conformes, haciendo solo la observación de que el muro protector de concreto, en su tope debe ser aumentado de 10 a 15 centímetros de ancho y construido "por concreto de cemento con arena y gránulo de cuarzo, sin aglomerado calcáreo ni granítico y bien apisonado" ( ).

). Memoria del MOP. 1931. Tomo I. Pág. 547.

). Memoria del MOP. 1931. Tomo L. Pág. 438.

). Memoria del MOP. 1932. Tomo II. Págs. 339 a 343. Documentos números 419 a 422.

((

10) La Carlean Petroleum Co., solicita permiso para construir en su depósito en Catia un tanque para depositar gasolina y envía memorandum y plano. La Sala no aprueba la construcción si no es modificada "de manera que el tanque viniera a quedar tres diámetros de distancia de la cerca que limita por el. occidente el terreno"( ).

11) La. Caribbean Petroleum Co., solicita permiso para construir en Tucacas y Barquisimeto tanques para almacenar gasolina y otras instalaciones. Examinados la descripción del **proyecto** y los planos, la Sala les impartió su aprobación por encontrarlos conformes ( ).

12) La Lago Petroleum solicita permiso para construir en Maracay ciertas instalaciones y tanques de acero herméticamente cerrados de 320 m3 para el de gasolina y 800 m3 para el del petróleo combustible. y acompaña planos, especificaciones y descripción del proyecto. El Dr. Pérez 'en su informe dice encontrarlos conformes, pero recomienda que se respeten las distancias mínimas de los depósitos a cualquier lugar habitado, que deben ser de 100 mts. para el petróleo y 200 para la gasolina, y en los planos esas distancias son de 50 y 100 mts. respectivamente ( ).

13) La Lago Petroleum solicita permiso para hacer varias modificaciones en las construcciones proyectadas y aprobadas por el Ministerio en . Octubre de 1930 (las indicadas en 2), modificaciones que son estudiadas y aprobadas por la Sala ( ).

14) La California Petroleum Co. ó Venezuela, pide permiso para ocupar con instalaciones para perforación de pozos de petróleo una extensión de terrenos baldíos constante de 32. hectáreas, en el lote denominado Silva número 7 ubicado en el Municipio Zamora, Distrito Silva del Estado Falcón; "las instalaciones constarán por ahora de un equipo para perfórar con su torre, motores, maquinarias.

**Memoria del MOP. 1932. Tomo II. Págs. 343 a 345.** Memoria

del MOP. 1932. Torno **II. Págs. 345 y 346.** Memoria del MOP.

**1932. Tomo II. Págs. 347 a 350.** Memoria del MOP. **1932,**

( ). **Tomo II. Págs. 350 a 352.**

( ).

( ).

).

bombas y demás adjuntos: un depósito de tuberías, una batería de calderas con sus tanques para agua y para combustible, seis casas para viviendas y una bodega para efectos y piezas pequeñas. Para conducir sus materiales se propone ensanchar y habilitar el camino de recuas que conduce de Sanare hacia el Alto del Tocuyo en una extensión aproximada de 10 kilómetros contados desde el punto de Sanare, según se indica en el croquis en color rojo". Estudiado el caso por la Sala Técnica, esta hizo las siguientes observaciones: "No se ve como podrían ocuparse las 32 hectáreas con los aparatos, útiles, materiales y construcciones que el solicitante enumera, pues dando a la torre 4 hectáreas, como si fuera un pozo en explotación, y otras cuatro hectáreas para los objetos indicados, todo cabría en 8 hectáreas, o si se quiere mayor desahogo, en 10 hectáreas; en cuanto al propuesto ensanche y habilitación del camino de recuas mencionado, además de la longitud aproximada de 10 kilómetros, deben suministrarse las siguientes especificaciones: la anchura media que le quedará al camino; longitud y situación aproximadas de los trayectos donde reinan las mayores pendientes, magnitud de éstas, y, si esas pendientes han de ser modificadas, decir las que habrán de quedar; si hay variantes en la dirección del camino, indicarlas, advirtiendo si son terrenos nacionales; descripción de alcantarillas u otras obras de arte, si las hay: decir si el camino será usado solamente para recuas o si emplearán tractores"( )-

15) La Unión National Petroleum Co., solicita permiso para hacer perforaciones, construir almacenes, depósitos y demás instalaciones, mejorar las condiciones de varias carreteras, y mejorar el orificio- y el curso del manantial La Yagua, construir un acueducto, en una extensión de 10 hectáreas en su concesión Silva número 2, del Municipio Bolívar, Distrito Silva del Estado Falcón. La Sala dice no puede informar sobre la petición por ser un croquis y no un plano el dibujo enviado y no tener escala, que según las medidas del croquis el lote sería de una hectárea y no de 10, y a la falta de datos para el acueducto y las carreteras- ( ).

Memoria del MOP. 1932. Tomo II. Páginas 352 a 355. Documentos números 432 a 434.

Memoria del MOP. 1932. Tomo II. Páginas 355 a 359. Documentos números 435 y 436.

( ).

( )

16) La Pan American Airways solicita permiso **para construir en un terreno** situado a orillas del Lago de Maracaibo, un hangar, una rampa sumergida que se interna en el Lago 43 mts., talleres, etc., con objeto de centralizar en dicho lugar sus oficinas. La Sala Técnica aprueba el proyecto presentado, indicando la necesidad de que "respecto a la rampa que la extremidad sumergida debe ser marcada por señales visibles a toda hora sobre la superficie del agua (boyas o postes iluminados de noche), los cuales no aparecen en el croquis presentado" ( ).

17) Le es enviado a la Sala Técnica varios estudios relativos a la defensa de San Fernando de Apure de las acometidas del Río Apure. El Dr. Pérez entre otras consideraciones decía: "Las cuatro personas que han estudiado la manera de asegurar a la ciudad una defensa permanente, a saber: la Comisión nombrada por el Ejecutivo del Estado como asesora del Ing. Stubins, el Dr. Rafael Ruiz, el mismo Ing. Stubins y el Dr. Santiago Aguerrevere y con ellos también la Sala Técnica, tienen como evidente que la salvación segura y duradera de la ciudad de San Fernando consiste en devolver al cause del Apure las aguas que de él se desvían para agregarse al Ruendes. encausar las corrientes de aquel río por el Apure Viejo y obligarle a seguir por la faja amarilla del croquis, que parece haber sido su cause en otro tiempo". Resulta de los informes, que esta operación de quitar al Ruendes las Aguas del Apure, para devolverlas a su antiguo cauce, es obra fácil al menos que pueda realizarse en cosa de dos a tres años; podría creerse, al contrario, que tratándose de un volumen de aguas que no puede ser sino considerable, la desviación de ellas es poco menos que irrealizable por su magnitud y costo". "Piensa la Sala que en efecto lo sería, si se tratara de conseguirlo de una vez y por un solo esfuerzo, pero que la posibilidad es cierta si se admite que la obra no es de una sola tentativa sino de una larga y

( ). Memoria del **MOP. Tomo II. Páginas 359 y 360. Documentos n4-meros 434 y 438.**

sostenida perseverancia". Comenta el Dr. Edgar Pardo Stolk que "termina el informe original de la Sala Técnica a favor de la nombrada desviación. ( )

18) La North Venezuelan Petroleum Co., solicita permiso para construir a 4 Kms. al Este de Cumarebo un embarcadero marítimo de petróleo que constará de las siguientes obras: un oleoducto de 15,25 cms. de diámetro y 5 kms. de longitud: una estación de bombeo en la playa; dos tanques de almacenamiento de 20.000 y 80.000 barriles; un oleoducto submarino de 29,80 cms. de diámetro y 1.200 mts de longitud; el fondeadero de los buques estará formado por una plata-forma de 3,35 x 4,24 mts. la cual estará defendida por grupos de pilotes. La Sala informó al Ministro, que "los proyectos satisfacen todas las prescripciones técnicas" y podía ser concedido el permiso solicitado.

19) La British Controller Oilfields Co., solicita permiso para construir un muelle de 329 metros de largo en el lugar denominado La Estacada, en la costa del Lago de Maracaibo, Municipio Altigracia, Distrito Miranda del Estado Zulia. La Sala Técnica informó al Ministro que no tenía ninguna objeción que hacer al proyecto y que podía concederse el permiso ( )

20) La Carleara Petroleum solicita para transportar por su línea férrea varios materiales que The California Petroleum Exploration Co., necesita utilizar en sus exploraciones. La Sala informa que "no tiene observación que hacer a dicha solicitud, toda vez que se trata de un transporte eventual que no puede considerarse como servicio público" ( )

21) La Panamerican Airways solicita autorización para construir en su Campo de Aviación de Mara, La Guaira, un garage y un depó-

( ). Pardo Stolk, Dr. Edgar. "Apreciaciones Acerca de la Labor del Dr. Rafael Ruiz en el Río Apure". **Revista del CJV**. Ne **146**, Enero-Marzo 1943.

Memoria del MOP. Tomo II. Páginas 618 a 620. Documentos números 761 y 762.

Memoria del MOP. Tomo II. Págs. **620-623. Doc. 763-764.**

Memoria del MOP. Tomo II. **Págs 623-624. Doc. 765-766.**

( )

( )

( )

sito de materiales. La Sala encontró los recaudos enviados "conformes a las prescripciones técnicas al respecto", y opina se le conceda el permiso (

22) La Standart Oil Co., pide autorización para construir "un muelle para descarga de materiales en el lugar denominado Boca de Tucupido, en el Municipio Puerto Cumarebo del Distrito Zamora del Estado Falcón, y acompaña a la solicitud dos planos de la obra proyectada y todas las especificaciones técnicas pertinentes. La Sala informa que necesita para poder efectuar el estudio, que la compañía le envíe los siguientes datos: distancia entre los ejes del vehículo más pesado que habrá de transitar sobre los rieles, peso máximo que podrá cargar sobre cada eje, y que carga máxima por metro cuadrado se le ha supuesto a la plataforma de carga y descarga en la extremidad del muelle. Recibidos y examinados los datos pedidos, la Sala informa que la obra ha sido correctamente proyectada y se puede conceder autorización para su construcción (

23) Informe de la Sala Técnica sobre el Proyecto de Puente Colgante que el ciudadano Ingeniero Dr. Luis Vélez ha presentado al Ministerio para ser construido en el Paso de Acarigua, sobre el río de ese nombre ( ). Véase el capítulo de Carreteras.

24) La Lago Petroleum, pide autorización para construir en terrenos anexos a la Estación de Valencia, del Ferrocarril de Puerto Cabello, una estación terminal compuesta de oficinas, almacenes, tinglados, garages, bombas de trasiego, un desvío ferrocarrilero y un tanque de 320 m<sup>3</sup>. herméticamente cerrado. La Sala estudió los planos enviados y los encontró. "correctos y ajustados a todas las prescripciones

) **Memoria del MOP. Tomo II. Págs. 625-** Doc. 767-768.

(.) **Memoria del MOP. 1933. Tomo II, páginas 426 a 629, documentos 769 a 772.**

(.) **Memoria del MOP. 1933. Tomo I, páginas 147 a 150.**



de las Leyes y Reglamentos que le son aplicables". por lo cual se les puede impartir su aprobación para ser construidas ( ).

25) La Lago Petroleum, pide autorización para construir en Puerto Cabello, en terrenos fuera de poblado, una estación terminal destinada a servir de planta de almacenaje de gasolina, petróleo combustible y productos similares, con oficinas, depósitos, tinglados, garage, tuberías y un tanque de acero hermético de 1.192 m<sup>3</sup>. Enviado el expediente a la consideración de la Sala Técnica, esta informó "que los planos están correctos y en conformidad con la Memoria Descriptiva". pero que "el grande estanque de 1.192 m<sup>3</sup>. no cumple en su situación con las disposiciones legales por cuanto dista menos de 3 diámetros de la casa de habitación proyectada por la misma Compañía y menos de uno y medio diámetro del límite del derecho de vía del Ferrocarril de Puerto Cabello a Valencia" y por ello la Sala opina que para aprobar el proyecto debe exigirse se cumplan esos requisitos ( ).

26) Informe del Dr. Pérez sobre la oposición que formula la firma Frey y Co. del Comercio de Puerto Cabello, contra el proyecto de la Lago Petroleum de instalar una estación terminal (se refiere al número 25 anterior) para almacenamiento y distribución de productos del petróleo, a orillas de la población de Puerto Cabello y adyacente a una fábrica de los mencionados fabricantes. Después de considerados los argumentos presentados por Frey y Co., sobre las seguridades para la población de Puerto Cabello y de su fábrica, dice el Dr. Pérez: "No desestima la Sala los argumentos que aducen los señores Frey y Co., en solicitud de seguridades para la población de Puerto Cabello y de su fábrica; pero no pudiendo aquella fundar su dictámen en una opinión individual aún cuando ella personalmente fuera propensa a admitirla, sino en las disposiciones de las Leyes y Reglamentos, esta Sala no puede desconocer el derecho que tiene la Lago para ocupar el terreno que ha elegido en Paso Real, pues no hay ninguna Ley que

- ) . Memoria del MOP. 1934. Tomo II. páginas 443 a 445, documentos números 463 y 464.
- ) . Memoria del MOP. Tomo II, 1934. Páginas 446 a 449, documentos números 465 y 466.

le impida a una compañía petrolera ocupar un terreno que **ha podido** adquirir sin otra restricción sino la de guardar, respecto al vecindario, las distancias prescritas por el Reglamento de la Ley sobre Hidrocarburos y demás Minerales Combustibles" ( ).

27) En Octubre de 1932 el Dr. Edgar Pardo Stolk, presentó a la consideración del Ministerio de Obras Públicas, un "Estudio general para el cálculo de los cables y vigas de rigidez en los puentes colgantes de tipo rígido sin obenques". Sometido dicho estudio al Dr. Pérez, Director de la Sala Técnica, con fecha 2 de Noviembre rindió el in-forme respectivo el cual termina así: "Del exámen resulta que el estudio del Dr. Pardo Stolk es correcto y completo y que por lo tanto debe seguirse en las aplicaciones" ( ).

( ). Memoria del MOP. 1934. Tomo U, páginas 450 y 451, documentos números 467 a 469.

( ). Revista Técnica del MOP. Ns 51, Febrero de 1933. Págs. 11 a 17.

## FERROCARRILES

El primer trabajo que realizó el Dr. Pérez después de graduado fue en el Ferrocarril de Caracas a La Guaira. pues con fecha 26 de Agosto de 1882 la empresa constructora lo encarga de la Sección NQ 1 comprendida entre El Rincón y el Túnel N<sup>o</sup> 2. La Dirección de toda la obra estaba a cargo del señor Philip A. Fraser. Ingeniero Residente y representante de la compañía constructora La Guaira and Caracas Railway Company Limited. En ese ferrocarril estuvo trabajando el Dr. Pérez hasta la terminación de la obra el 27 de Junio de 1883. día en que circuló la primera locomotora; tres días después le fue entregada la línea al Gobierno, y ella fue inaugurada oficialmente el 25 de Julio como uno de los actos para celebrar el Centenario del Natalicio del Libertador ( ). En otras oportunidades el Dr. Pérez volvió a trabajar en esa misma empresa, llegando a sumar tres años a su servicio. según certificación que se le expidiera el 28 de Mayo de 1903.

Para fines de 1883. el Gobierno decidió emprender directamente los paralizados trabajos de construcción del Ferrocarril de Caracas a Valencia, poniendo la administración en manos de una Junta de Fomento, "y nombró Ingeniero Consultor a Philip Fraser. antiguo Ingeniero Residente de las obras de construcción del Ferrocarril Caracas-La Guaira". Necesitando Fraser algunos ingenieros ayudantes. solicitó del Ministerio de Obras Públicas que le nombrara a Ricardo Tovar y Manuel Cipriano Pérez. "que ya conozco —escribe al Ministro—por haberme ayudarlo en el Ferrocarril de La Guaira y que tienen ya experiencia adquirida en ese trabajo". ( ) La petición del competente ingeniero Fraser de que deseaba como ayudante al ingeniero Pérez. nos demuestra el aprecio a que se había hecho acreedor por

- ) González Guinan. Historia Contemporánea de Venezuela. Tomo **XH**, **pág. 466.**
- ) Ercila Parla, Eduardo. Historia de la Ingeniería en Venezuela. Págs. 227 y **228.**

su competencia demostrada en su primer trabajo con Fraser. Después en otras fechas volvió a trabajar en ese mismo ferrocarril, cubriendo un tiempo de cuatro años, según aparece en la certificación que le otorgó dicha empresa el 28 de Abril de 1906.

En los primeros días del mes de Enero de 1912, los trenes del Ferrocarril de Caracas a La Guaira tuvieron dos casos de descarrilamiento y el MOP "se apresuró a inquirir las causas de ellos con el fin de hacerlas corregir. En tal virtud comisionó en el primer caso al Ingeniero Doctor Germán Jiménez, Jefe de la Primera Sección de la Sala Técnica de este Despacho, que dió el informe que entre los documentos lleva el número 202 y en el segundo, al Ingeniero Doctor Manuel Cipriano Pérez, Jefe de la Tercera Sección de la misma Sala, quien a su vez rindió el informe marcado con el número 203" ( ).

Del informe del Dr. Pérez ( ), fechado en Caracas el 8 de Enero 'de 1912, copiamos la apreciación de las causas del accidente y las sugerencias que dá para evitar otros.

Que el descarrilamiento ocurrió al entrar el tren de pasajeros en el desvío del Rincón de Maiquetía, bajando, fué en esta forma: la locomotora entró correctamente en el cambio por la vía principal; el coche-furgón que le seguía entró por la vía secundaria; como no se rompió la conexión, la locomotora, yendo por la línea, y tirando del wagón que iba por la otra, descarriló las ruedas anteriores de éste, quedando las ruedas posteriores sin descarrilar".

"Que el descarrilamiento fue debido a que, el mover el cambiador de la palanca del cambio, las agujas no hicieron completo el movimiento que debían para cerrar completamente una vía y abrir completamente la otra, sino que se quedaron a mitad del trayecto, dejando abiertas ambas vías, lo cual fue notado por el maquinista, quien enfrenó el tren cuanto pudo y pitó repetidamente en són de alarma para que el cambiador corriera a corregir el defecto".

). Memoria del MOP. 1913 Exposición. Pág. **XXVI**.

( ). Memoria del MOP. 1913. Documento N° **203**. Págs. **112** y **113**. — **96**

"Lo dicho prueba que, en el momento de entrar el tren en el desvío, el cambiador no se hallaba en su puesto. Los informes además confirman este aserto. El cambiador, que a la vez es Jefe de Estación, tuvo que hacer precipitadamente el cambio, y abandonarlo para atender al teléfono o a otra obligación que le urgía en el momento".

"Ocurrió pues el accidente por no haber sino un solo empleado para atender a la Estación y al desvío. La medida preventiva es por consiguiente poner un cambiador que, a las horas de tráfico, no atienda sino al cambio, como es el servicio regular. Se me informa que la Compañía persuadida de esto, lo ha hecho ya así en la referida Estación de El Rincón".

"Debo agregar que, a pesar de las ausencias del cambiador, el accidente no habría tenido lugar si las agujas no hubieran funcionado mal, lo que presumo fué causado por escasez de grasa, por haber notado esta falta en otros desvíos de la misma línea, de uso continuo. y en los cuales el funcionamiento de las agujas presenta igual defecto".

"Finalmente, y como resultado de este informe, me permito indicar la conveniencia de que el Inspector Nacional del Ferrocarril en referencia, vigile de modo especial el engrase de los cambios .....".

Corresponde a este lugar, la parte del Informe relativa al ferrocarril de Caracas a La Guaira que rindiera al Ministerio de Obras Públicas en Octubre de 1912, la Comisión especial formada por los ingenieros Jefes de las Salas Técnicas, doctores Germán Jiménez, Manuel Felipe Herrera Tovar y Manuel Cipriano Pérez, Informe sobre el cual hicimos consideraciones en el capítulo Trabajos Marítimos y Obras Portuarias. En la parte ferroviaria, la Comisión debía informar sobre los siguientes particulares: 1) estado de conservación del Ferrocarril; 2) si la cantidad de wagones y locomotoras que tienen son suficientes para el objeto a que están destinadas; 3) si el ramal que se obligó a construir la Corporación para conducir las mercancías y pasajeros de los muelles a la Aduana y de ésta a los buques está o no construido y haciéndose el servicio.

Del Informe de la Comisión extractamos lo siguiente: "que el estado de conservación de toda la línea es absolutamente satisfactorio;

que desde hace algún tiempo, se efectúa en el enriado una notable mejora digna de ser mencionada: la sustitución de los antiguos rieles de 24,80 **kilos** por **metro (50 libras por yarda) por** rieles de 52.24 kilos (65 libras de yarda), mejora importante que se extiende ya más de la tercera parte de toda la longitud del enriado y que dará mayor estabilidad a la vía" ( ). Sobre el material rodante y depósitos, informán: "Es evidente de que el material rodante de que se dispone es holgadamente capaz para el movimiento del tráfico"; "Los almacenes de que dispone el Ferrocarril de Caracas a La Guaira son, pues, suficientes para el actual tráfico". "Las obras pertenecientes a la Compañía del Ferrocarril de La Guaira a Caracas están bien tenidas, de modo que, por lo que toca a su conservación, no tenemos reparo alguno que hacer. Consideradas ahora con relación a su contrato, juzga la Comisión que es exigible por parte del Gobierno Nacional lo siguiente: la construcción de los ramales en La Guaira hasta los almacenes -de la Corporación donde existen oficinas de la Aduana, almacenes que han sido edificados con posterioridad a la inauguración de la vía férrea; y la sustitución de los frenos del material rodante por aparatos de construcción moderna".

Para Febrero de 1915. la Corporación del Puerto de La Guaira y la empresa concesionaria del Ferrocarril de Maiquetía a Macuto, **posamente** llamada "The Macuto & Coast Line Railway of Venezuela Co., Ltd", resolvieron conjuntamente construir un pequeño ramal ferroviario que unira los muelles y almacenes con el edificio de la Aduana, para así conducir con seguridad y rapidez mercancías y **pasajeros** entre esos dos puntos, "para el mejor servicio de la Empresa".

Sometidos a la consideración del Ministerio de Obras Públicas los planos respectivos, fueron rechazados los primeros enviados y aprobados los segundos. El Ministerio nombró el 24 de Febrero "al ingeniero Manuel Cipriano Pérez, Jefe de la Sala Técnica de este Ministerio, para que ejerza la inspección directa sobre los trabajos" ( ).

( ). Informe de la Comisión. Memoria del MOP, 1913, págs. 138 a 156.

). Mamaria del Ministerio de Obras Públicas. Página 237, Documento N° 490.

Es de presumirse. que el nombramiento del Dr. Pérez, que ocupaba el alto y responsable cargo de Jefe de la Sala Técnica, para que ejerciera "la inspección directa" de un trabajo de tan poca importancia, se debió única y 'exclusivamente a la desconfianza que se le tenía a la Corporación de que realizara bien dichos trabajos, pues como ya hemos visto en diferentes casos, esa empresa no era muy cabal en el cumplimiento de sus compromisos contractuales.

Dichos trabajos fueron concluidos en el mes de Julio, pues con fecha 21 el Administrador de la Corporación participó al Ministerio "que esta Compañía ha concluido el ramaI de su línea, directo hasta la Aduana. Aunque en este trabajo se ha seguido estrictamente el proyecto aprobado por ese Ministerio y se ha ejecutado con las indicaciones en el terreno del Ingeniero de la Sala Técnica, Doctor Manuel Cipriano Pérez, esta Compañía se complace en participar a Usted el término de la obra, por si el Gobierno creyere conveniente tomar nota de esta declaración oficial" ( ). Es de hacer notar el hincapié que hace la compañía de que "en este trabajo se ha seguido estrictamente el proyecto aprobado por ese Ministerio", como para rechazar cualquier duda sobre ese aspecto, pero no podía ser de otro modo teniendo como inspector al Dr. Pérez.

El 2 de Febrero de 1885 celebró el Gobierno de Venezuela un contrato con el señor Regina' Pringale, para la construcción de una línea férrea que partiendo de Caracas y siguiendo por Petare y Santa Lucía llegara hasta Valencia. Muchas dificultades se presentaron en la construcción de este ferrocarril. En 1886 llegó la línea hasta Petare, hasta El Encantado en 1888, hasta Lira en 1890 y hasta Arenaza, Km. 40. en 1892. En este año ocurrió la devastadora creciente del Río Guaire. "que interceptó la vía en varios puntos y arrastró los puentes sobre su cauce. El trastorno producido fue gravísimo y para colmo de males la empresa constructora en Londres se declaró en quiebra y los trabajos quedaron abandonados por cerca de 10 años. El tráfico quedó limitado hasta Petare y luego, con dificultades. fue llevado hasta El Encantado. Posteriormente, un arreglo de los empresarios con el Gobierno Nacional, celebrado el 14 de Agosto de 1896. mo-

). Memoria del Ministerio de Obras Públicas. Págs. 238 y 239. Documento Ns 492.

dificó el contrato primitivo; sin embargo, no fue sino algunos años más tarde cuando se reemprendieron los trabajos hasta alcanzar Santa Lucía en Octubre de 1910" ( ).

En 1914 la línea fue llevada hasta San Francisco de Yare, en el Km. 73,50, y por ello, "se dirigió la Compañía del Ferrocarril Central a este Ministerio de Obras Públicas manifestando que, aun cuando la línea entre Santa Teresa y Yare no está definitivamente concluida, podría la Empresa, en vista de los deseos de los comerciantes y agricultores vecinos de la Localidad, establecer un servicio provisional de cargas para los frutos dirigidos a Caracas y para las mercancías en bajada. El Ministerio contestó afirmativamente el 28 de Julio de 1914. siempre que no se admita en dicha sección sino únicamente el ser-vicio de cargas, con exclusión de pasajeros y de animales".

"Los descarrilamientos y otros accidentes ocurridos en este ferro-carril en años anteriores, algunos de los cuales han revestido el carácter de verdaderos siniestros, debido en gran parte a las condiciones peculiares de las pendientes de la línea y a deficiencias en el servicio, han obligado a este Ministerio a dirigirse en varias ocasiones a la Compañía del Ferrocarril Central; y por último, para procurar poner término a tantas irregularidades, se resolvió fijar el plazo de un año para que la Compañía consolidase sus instalaciones y ejecutase los trabajos que deben exigirse en obras de esta naturaleza para la seguridad del público. Vencido el 13 de Febrero de 1914 el año concedido para la realización de los referidos trabajos, el Ministerio consideró conveniente promover una experticia, para conocer el verdadero estado de la actual línea y de su equipo, y obtener un informe técnico acerca de los medios y procedimientos que haya implantado la Compañía, para evitar la repetición de los accidentes antes ocurridos, y para re-mediar de un modo eficaz los defectos radicales y accidentales de esta línea. Los expertos al efecto nombrados fueron, por parte del Ministerio, el doctor J. M. Ibarra Cerezo, Inspector Técnico que era entonces de las Obras Públicas Nacionales, y el doctor Manuel Cipriano Pérez, por parte de la Compañía. Practicados los estudios y diligencias del caso y habiendo ocurrido algunas discrepancias y diferencias de opi-

). Eduardo Arcila Parias. Historia de la Ingeniería en Venezuela.  
Caracas 1961. Tomo II, pág. 237.



niones y apreciaciones sobre ciertos hechos, entre los Ingenieros nombrados, resolvieron ellos presentar por separado sus respectivos informes" ( ).

El Informe del Dr. Ibarra Cerezo ( ) se divide en dos partes tituladas "Descripción" y "Apreciaciones sobre la construcción y estado de conservación del ferrocarril y de su equipo". En la primera informa sobre el material fijo, balasto y rieles, estaciones de pasajeros, depósitos de wagones y locomotoras, almacenes de mercancías, taller mecánico y material rodante. Sobre esta primera parte el Dr. Pérez dice estar en un todo conforme con su contenido.

Es sobre la segunda parte que el Dr. Pérez en su Informe ( ) sostiene diferencias apreciables con el Dr. Ibarra Cerezo en los siguientes puntos: 1) Compensación de las pendientes en las curvas; 2) Algunas curvas invertidas han sido trazadas sin tangente intermedia; 3) Mala calidad del balasto; 4) Durmientes deteriorados; 5) excesiva separación de los durmientes; 6) Falta de inclinación de los rieles hacia el centro de la vía; 7) Faltas de conformación y resaltos en la vía metálica; 8) Viaducto del Rosario; 9) Frenos. Esas diferencias de criterio las razona concienzudamente una a una el Dr. Pérez. y en su apoyo hace profusas citas de reconocidos autores.

Es de hacer resaltar, que el permiso concedido por el Ministerio a la Compañía para utilizar la vía desde Caracas a San Francisco de Yate, tiene fecha 28 de julio de 1914, y los informes de los ingenieros Ibarra Cerezo y Pérez tiene fecha de Abril de ese mismo año, lo que nos indica que fue después de considerados dichos informes que se le concedió el permiso, lo que nos indica que las razones aducidas por el Dr. Pérez en contra de lo expuesto por el Dr. Ibarra Cerezo fueron

). Memoria del Ministerio de Obras Públicas. 1915. Introducción. Pág. CIX.

). Memoria del Ministerio de Obras Públicas. 1915, Introducción. Págs. CIX a CXVII.

). Memoria del Ministerio de Obras Públicas. 1915. Introducción. Págs. CXVII a CXXVII.

((

aceptadas en su totalidad y se aceptó la vía tal como estaba, pues entre el tiempo transcurrido entre los informes y el permiso, 2 meses, no era **posible** hacerle a la vía las mejoras y reparaciones propuestas por el Dr. Ibarra Cerezo.

El Gobierno Nacional había contratado en 1913, con la Compañía del Ferrocarril Bolívar la construcción de la línea de Palma Sola a San Felipe, y para Agosto de 1915 ya estaban construidos los 20 primeros kilómetros, entre Palma Sola y El Cañizo. Para recibir ese sector el Ministerio designó al Dr. Manuel Cipriano Pérez, quien se trasladó al sitio y estuvo en él desde el 5 al 10 de Agosto. Revisada la obra concienzudamente, fue encontrada conforme a las especificaciones, por lo cual el Dr. Pérez concluye el Informe pedido diciendo: "En resumen :el trozo de ferrocarril que se me ha ordenado examinar está en las mejores condiciones que puede estar una línea que acaba de hacerse y que se halla aún sujeta al tráfico de construcción" ( ). Por resolución aparte del nombramiento, el Ministerio mandó a erogar "la cantidad de Bs. 140 para el pago de los gastos de viaje del Ingeniero Manuel Cipriano Pérez, quien fue comisionado por este Ministerio para recibir la primera sección del ramal de San Felipe del Ferrocarril Bolívar".

Para primeros meses de 1930, la Corporación del Puerto de La Guaira. se dirigió al Ministerio de Obras Públicas pidiéndole permiso para conjuntamente con la Compañía del Tranvía de Maiquetía a Macuto, efectuar modificaciones en su línea en La Guaira con objeto de suprimir el cruce de ambas líneas en la esquina de Rakú. modificaciones que indicaba en un plano que acompañaba.

El Director de Vías de Comunicación y Obras Sanitarias de ese Despacho remitió el expediente para su estudio e informe a la Sala Técnica, cuyo Director era el Dr. Pérez, quien después de examinar detenidamente la solicitud informó ( ) con fecha 8 de Agosto **que no debía concederse** el permiso **solicitado** para ejecutar el trabajo

- ( ). Pérez, Dr. Manuel Cipriano. Informe del 22 de **Agosto** de 1915. Memoria del MOP. 1916, Tomo II, **Documento 88**, págs. 117 y 118.  
( ). Memoria del MOP. 1931. Tomo I. Documento 296. Pág. **543**.

por las razones siguientes: "porque el plano adolece de tales defectos y deficiencias que parece hecho por persona de un todo extraña al dibujo técnico y al arte de la construcción de ferrocarriles, hasta el extremo de que, si el enriado del terreno fuera como el que se muestra en el plano, hay punto como en la esquina de Rakú, donde no podría circular ningún vehículo de ferrocarril". "La modificación, tal como se indica en el plano presentado, no debe permitirse. porque, a juzgar por la presunta escala, las nuevas líneas solo distarían 6 y medio pies de eje a eje, mientras que un vagón de pasajeros tiene cerca de 8 pies de anchura, de modo que no se podrían cruzar allí dos trenes. Esta Sala no puede admitir entre esas líneas una distancia menor de 2,85 metros, o sea 9 pies y cuatro pulgadas".

Conociendo ya el Dr. Pérez por experiencia propia la forma des-preocupada y poco seria de trabajar de esas dos empresas, termina su informe diciendo que si se corrigen los defectos del plano y del proyecto y son luego aprobados por el Ministerio, siempre "será necesario que éstas avisen el comienzo de las obras para que el Ministerio mande a inspeccionarlas".

Transcrito a la Corporación el Informe del Dr. Pérez, esa empresa contestó el 27 de Octubre diciendo: "mucho lamento los defectos del plano presentado y siguiendo las indicaciones de la Sala Técnica de ese Ministerio, tengo a honra enviar a usted un plano ajustado a es-cala y demás condiciones técnicas. Esperando que ahora podrá ser considerada y resuelta pronto y favorablemente nuestra solicitud"( ).

Examinados de nuevo los planos por el Dr. Pérez. los encontró conformes e informó al Ministerio con fecha 31 de Octubre ( que podía conceder el permiso "para modificar sus líneas en la esquina de Rakú y sus cercanías".

Por nota de 12 de Mayo de 1930 transcrita por la Gobernación del Distrito Federal al Ministerio de Obras Públicas en fecha 11 de

( ). Memoria del MOP. 1931. Tomo I. Pág. **546**. Documento **299**.

( ). Memoria del MOP. 1931. Tomo I. Pág. 547, **Documento 300**.

Junio, la compañía del tranvía de Maiquetía a Macuto, envió para su estudio y aprobación planos longitudinales y transversales de dos desvíos que pensaba ejecutar en 'el pequeño trayecto de esa vía. El Director de Vías de Comunicación y Obras Sanitarias envió los recaudos al Dr. Pérez, Director de la Sala Técnica, para su estudio e informe. y por rara coincidencia, o quizás porque los planos fueron elaborados por una misma persona, se repite el mismo caso anterior. El Dr. Pérez estudió los planos e informó al Ministerio con fecha 23 de Agosto ( ) que no se debía conceder el permiso para efectuar dichos trabajos, entre otras por las siguientes razones: "dice el señor Robert Hugher que remite un plano longitudinal y un plano *transversal* de cada uno de los desvíos proyectados. Los términos arriba subrayados no admiten interpretación en el lenguaje de la Ingeniería; y en cuanto a los croquis llegados a este Ministerio (en lugar de los planos pedidos por la Ley), aún como croquis, son tan escasos de datos que no es posible, por ellos, formar juicio de las obras". "Esta misma manera de presentar los proyectos revela que piensan ejecutar los desvíos sin planos, lo que conduce a presumir que nada haría el Ministerio con aprobarles los dibujos, aunque éstos fueran presentados en debida forma, si la ejecución de la obra no corresponde a ellos".

Se comunicó a la empresa la opinión de la Sala Técnica; se enviaron nuevos planos corregidos, que examinados de nuevo por el Dr. Pérez los encontró conformes e informó al Ministerio con fecha 31 de Octubre ( ) que se podía conceder el permiso "para construir los dos nuevos desvíos" por haber "sido convenientemente proyectados y en nada afectan a la carretera ni otra obra nacional". Recomendando así mismo que cuando se fueran a ejecutar esos trabajos el Ministerio debía enviar un inspector para que comprobara su buena ejecución.

En vista de la precaria situación en que se encontraban los ferrocarriles nacionales por la competencia que les hacían los vehículos que transitaban por las carreteras, el Ejecutivo Federal, por Resolución de fecha 18 de junio de 1932, nombró a los doctores Manuel Cipriano Pérez, Alfredo Jahn, Gustavo Herrera, Francisco J. Sucre y Miguel Parra León, para que hicieran un estudio e informaran al

). Memoria del MOP. 1931. Tomo L Documento 297, Pág. 544.

Gobierno Nacional sobre las medidas que en su concepto se podían legalmente adoptar para reglamentar el tránsito por las carreteras, en condiciones que permitan solucionar la concurrencia existente entre las empresas ferrocarrileras y los otros medios de transporte terrestre.

La Comisión se reunió el 28 del mismo mes y nombró al Dr. Pérez como Presidente. La Comisión llevó a cabo un estudio muy amplio sobre la materia y basada en el sistema analítico que presentó el Dr. Parra León, apoyado en fórmulas matemáticas, y teniendo en cuenta los gastos y producto de los transportes en competencia, por vía férrea y por las carreteras, resolvió adoptar dicho sistema para elaborar el plan de trabajo a seguir.

La Comisión actuó durante 15 meses, al cabo de los cuales presentó un informe, en que se analizaban las vías en competencia Caracas-La Guaira, Caracas-Puerto Cabello, Barquisimeto-Tucacas, Caracas-Ocumare del Tuy, previamente analizadas en el notable estudio del Dr. Parra León pero con las modalidades del momento), y se establecían conclusiones que incluían la reforma de la Ley de Tránsito Terrestre, cuyo articulado debía sufrir las modificaciones que redactó el Dr. Gustavo Herrera.

## **ACUEDUCTOS**

En noviembre de 1887 es trasladado a Nirgua encargándolo el Ministerio de Obras Públicas de la dirección de los trabajos del acueducto de esa ciudad, obra a la cual se le asignó la suma de Bs. 12.000 mensuales y cuya administración estaba a cargo de una Junta de Fomento, modalidad esa en uso para la época. Un año estuvo el Dr. Pérez al frente de esa obra, de donde es pasado a dirigir otra. Al año siguiente se le queja la Junta de Fomento al Ministro de Obras Públicas de la falta del ingeniero y le pide que sea enviado uno.

En Enero de 1897 es nombrado el Dr. Pérez para dirigir los trabajos del acueducto de Macuto.

Corría el año de 1916 cuando a las parroquias de la parte alta de Caracas, La Pastora y San José, les escaseó grandemente el agua

potable que surtía el acueducto desde los estanques de El Polvorín y El Retiro. Los motivos de esa escasez de agua los refiere el Ministro de Obras Públicas en los siguientes términos: "Es sabido que, desde hace muchos años, el abastecimiento de agua potable de la parte norte de la ciudad de Caracas ha sido de todo punto insuficiente, hasta el extremo de haber llegado a ser inhabitables durante 'el verano muchas regiones de las parroquias de La Pastora y San José. Semejante estado de cosas provenía de tres causas distintas: de la disminución progresiva de la fuente de Catuche, única que alimentaba aquellos vecindarios y que ha llegado a reducirse a 10 Its/seg., y aún menos, cuando anteriormente pasaba de 30; al aumento de la edificación de casas en la parte norte de la Ciudad; y del establecimiento, en aquellas parroquias de edificios públicos de gran consumo de agua, tales como el Hospital Vargas; el Instituto Anatómico; el Manicomio; el Asilo de Ciegos; la Academia Militar; el Asilo de Huérfanos; el Cuartel San Carlos y otros" ( ).

Ante la grave situación planteada en esas dos parroquias, el Ministerio de Obras Públicas, buscando nuevas fuentes de aprovisionamiento, resolvió proceder "a los trabajos de exploración y estudio de las vertientes de la falda sur del Avda", y comisionó para efectuar dichos trabajos a los ingenieros doctores Manuel Cipriano Pérez y Luis Eduardo Power, por resolución fechada el 22 de Marzo de 1916. Ambos ingenieros se dedicaron de inmediato al trabajo encomendado, y para el 13 de Abril rindieron su primer informe, en el cual expresan: que recorrieron la mayor parte de la zona montañosa que cae sobre esas dos parroquias y la de Altigracia, estudiando con especialidad las quebradas Anauco, Cotiza y Gamboa, efectuando aforos en diferentes días y a diferentes alturas, haciendo notar los informantes, "que a pesar de haberse sostenido el tiempo en completo verano, se ha encontrado mayor cantidad de agua más arriba, en tanto que en muchos puntos de los escogidos más abajo, se encuentran trayectos de más de un hectómetro, sin más agua que pequeños pozos aislados, lo cual prueba, que, debido tal vez a un terreno de naturaleza geológica distinta, hacia la parte inferior de las faldas del Avila, se pierde por filtraciones gran cantidad de líquidos, y, tal vez, también por evapora-

#### **) . Memoria de Obras Públicas. Introducción, 1917.**

ción, pues hacia esos puntos a que nos referimos, el bosque protector apenas ha quedado reducido a unos pocos metros a ambos lados de las quebradas, habiendo largos trayectos en que el bosque ha sido completamente talado" ( ). Es de observar, que ya para 'esa época, hace 54 años, existían las irracionales talas que hacían que mermara el agua.

Estudian también la posibilidad de llevar las aguas de Cotiza al estanque de El Polvorín, y también la posibilidad de construir una toma en Gamboa para llevar sus aguas al estanque de El Retiro; "aun-que lo ideal sería llevar estas aguas al estanque de El Polvorín, debemos manifestar que el proyecto es relativamente costoso; por tanto, atendiendo a la actual crisis económica porque atraviesa 'el Gobierno, motivada por la actual conflagración europea nos permitimos indicar como un proyecto económico el trazo ya hecho desde Cotiza al Retiro, agregando el agua de Anauco por medio del trazado, en estudio, arriba indicado. Esta acequia al aprovecharla como Acueducto habría que revestida de concreto y tapiarla, pues debido a la acción de los vientos y las lluvias, se obstruye constantemente por derrumbes del terreno que es algo deleznable, produciéndose además muchas filtraciones y conduciendo agua sucia y cargada de insectos, reptiles, batracios y vegetales en putrefacción, Estimamos aproximadamente la distancia entre la toma de Cotiza y la que se haga en Anauco en unos 600 metros, de manera que el total general sería de 2.300 metros" ( ).

Sobre la propiedad de las aguas y tierras de dichas tres quebradas, informan: ambas en Cotiza son del Gobierno Nacional, con excepción de un derecho que tiene el señor Guillermo Eraso a una parte del agua de esa quebrada, "sin determinación de cantidad, sino el agua que pueda tomar por un tubo de dos pulgadas de diámetro, poniendo la toma en el punto de la quebrada que él elija, con derecho a variar dicha toma". Las tierras y aguas de la quebrada Anauco pertenecen totalmente al señor Gustavo Volmer; el uso de las aguas de la quebrada Gamboa está repartida en dos: una parte surte a las posesiones Las Palmas y El Paraíso, que forman una sola propiedad, perteneciente

). Memoria del MOP. 1817, Tomo II, págs. 296 a 306.

a los señores Salvador Rivas y Eduardo Rivas Santana, y la otra parte riega la posesión del mismo nombre, Gamboa, propiedad del señor Gustavo Vollmer.

En un segundo informe de fecha 4 de mayo, presentan los estudios y presupuesto de la obra que recomiendan realizar, la conducción de las aguas de la quebrada Cotiza a los estanques de El Polvorín. Desecha-da por costosa y poco estable la conducción de las aguas por medio de una acequia, opinando y recomendando que debe hacerse por me-dio de una tubería: "este nuevo proyecto —dicen— tiene la triple ven-taja de la economía, la estabilidad y el poder surtir ya sea los estanques de El Polvorín, o bien el de La Pastora u otro que se haga en El Retiro, siendo de preferirse los dos primeros puntos, pues se evitaría el construir nuevos estanques y establecer una nueva red de enconductados".

En un tercer y último informe del 15 de mayo, entre otras cosas dicen: " de los diferentes aforos practicados en plena sequía y en sitios y fechas diferentes, hemos adquirido los siguientes datos, refiriéndonos solo a las 3 quebradas principales:

Anauco: 11	litros/segundo.
Cotiza . 9	litros/segundo.
Gamboa :	8,50 litros/segundo.

Las aguas de estas quebradas son potables, claras y agradables, siendo además relativamente abundantes y poderse tomar a bastante altura para traerlas, por canal o tubería, hasta la parte alta de la ciudad, permitiéndonos, desde luego, recomendar la conducción por tubería. por ser este medio, en aquellos lugares, y especialmente en la línea del proyecto propuesto, lo más práctico y económico, según puede deducirse de las razones expuestas en nuestros dos anteriores informes".

Terminan este último informe diciendo: "Se acompañan un plano de la región estudiada, un perfil general del acueducto propuesto, tres hojas con Ios cálculos justificativos de las dimensiones y un presupuesto final" ( ) .

( ). Memoria del Ministerio de Obras Públicas, 1917, Tomo II, págs. 296 a 306. Abastecimiento de agua potable de La Pastora y San Jos.



Con base a los tres informes rendidos, el Ministerio de Obras Públicas resolvió, acogiendo así las recomendaciones de los ingenieros Pérez y Power, emprender los trabajos para llevar la totalidad de las aguas de la quebrada Cotiza al estanque de El Polvorín; pero como una parte no determinada de ellas era tomada por el señor Guillermo Eraso y se le tenía que negociar ese derecho, el Ministerio nombró el 23 de Mayo a los doctores Manuel Cipriano Pérez y Germán Jiménez para que practicaran el aforo, el cual, realizado el día 25, dió un litro por segundo, "que recibía la Estancia Eraso, en Anauco, de la quebrada Cotiza". Con fecha 28 de Julio, el Ministro de Obras Públicas, Dr. Luis Vélez y el señor Guillermo Eraso, firmaron un convenio por el cual este último: "conviene en renunciar al uso de la torna que tiene establecida para llevar el agua a su estancia Anauco, y al derecho de establecerla en cualquier otro punto de la quebrada Coticita, a condición de que el Gobierno Nacional por medio de un tubo en conexión con el matriz de conducción a Caracas de las aguas de la referida quebrada, le haga llegar a su estancia, permanentemente, la misma cantidad de un litro por segundo que recibe hoy, pudiéndose utilizar al objeto todas o parte de las tuberías que hoy utiliza Eraso para su conducción de agua".

Por resolución del Ministro, el Dr. Pérez fue **nombrado** Director de los trabajos a efectuarse, estando al frente de ellos hasta el 30 de Octubre, fecha en que se separó de él. Antes, con fecha 13 de ese mes. había rendido un informe sobre el estado en que se encontraban los trabajos.

El "tercer acueducto" de Caracas, construido en 1874 por el **gobierno** del General Guzmán Blanco para una población que no pasaba de los 50.000 habitantes. resultaba completamente insuficiente para la Caracas de 1926 que tenía una población que pasaba de los 135.000 habitantes. En vista de la grave y permanente escasez de agua, el Presidente Gómez, con fecha 24 de Julio de 1926 dictó un Decreto en el cual, después de los consabidos considerandos decía: Artículo 1º.- Pro-cédase a ejecutar los trabajos necesarios para proveer de agua potable a la ciudad capital de la República y distribuirla sin desperdiciarla de **modo** que en cualquier momento del día o de la noche, pueda disponer-se de ese líquido en cantidad suficiente. Artículo 2º.- Por el Ministerio de Obras Públicas se dispondrá de todo lo conducente a la más pronta realización de estas obras. Artículo 3º.- Los fondos requeridos para estos trabajos se erogarán con cargo al Capítulo IV del Presupuesto del refe-

rido Departamento de Obras Públicas. Artículo 4<sup>4</sup>-. El Ministerio de Obras Públicas queda **encargado** de la ejecución de este Decreto ( ).

Para llevar a cabo ese proyecto sobre la nueva distribución de agua potable para Caracas, el Ministerio de Obras Públicas nombró a tres reputados y competentes Ingenieros: Manuel Felipe Herrera Tovar, Manuel Cipriano Pérez y Horacio Soriano, para que, según reza el nombramiento. "procedan a estudiar a la mayor brevedad posible los Proyectos que sobre abastecimiento de aguas de esta ciudad han elaborado este Ministerio y la Superintendencia de Aguas de Caracas, respectivamente, rindiendo al efecto un informe circunstanciado sobre aquel que ofrezca mayores ventajas. En el caso de que a juicio de Uds. no encontraren recomendable ninguno de los proyectos mencionados, se servirán Uds. formular uno que reúna las condiciones que requiere la magnitud de obra de tan vital importancia" ( ).

Es de hacer resaltar lo amplio de los nombramientos, pues les dice el Ministerio que si no encuentran buenos ninguno de los dos proyectos que se le presentan a su consideración, elaboren otro a su criterio. Ello nos indica la confianza que tenía el Ministerio en la capacidad técnica de los Ingenieros escogidos, que a la verdad eran de los mejores preparados que había en Venezuela para esa fecha.

En fecha indeterminada de 1927, la Comisión, reducida a solo dos miembros por haberse eximido el Dr. Soriano, presentó su Informe al Ministerio de Obras Públicas. Con relación a los dos proyectos que le fueron entregados para su consideración, "la comisión informó que el estudio del Ministerio de Obras Públicas cumplía las condiciones del Decreto Ejecutivo del 24 de Julio. pero era solo una exposición del plan que debía seguirse en la formación del nuevo proyecto y no el proyecto mismo: que el de la Superintendencia era un proyecto completo, pero concertado solo con el fin de subsanar los defectos del actual acueducto y dar a éste una ampliación relativa, y que, por tanto no satisfacía las disposiciones del Decreto en cuando a las imposiciones de la higiene,

). Memoria del MOP. 1927, Tomo II, Documento N~ 63, pág. 76.

). Memoria del MOP. 1927, Tomo II, Documentos Nos. 64 a 67, págs. 77 a **80**.

esto es: a la presión permanente, y en cuanto a la capacidad necesaria para preveer el aumento de la población. Finalmente la comisión opinó por la formación de un proyecto nuevo, aprovechando lo que se pueda del acueducto actual, después de revisadas las tuberías, trabajo que pudiera marchar con el de las cloacas para evitar doble apertura de zanjas" ( )•

Consideran insuficiente la cantidad de agua de que se dispone para la población de Caracas y más aún para la futura. Dicen que teniendo Caracas 135.000 habitantes se debiera calcular el nuevo acueducto para 270.000 de acuerdo con la regla generalmente aceptada de que las ciudades duplican su población en 30 años.

Para mejorar la cantidad y calidad del agua que se consume. sugieren para ello: la compra de toda la hoyra del Río Macarao y la construcción en un sitio adecuado de un dique de 20 metros de alto, con lo cual se podrían distribuir a la población 235 litros por segundo; filtrar las aguas de la represa de Macarao por medio de una galería filtrante que se construirá en el fondo del dique; opinan que "el acueducto entre Macarao y los estanques del Calvario, compuesto de la tubería de 0,45 metros de diámetro y el canal de concreto armado, es suficiente para conducir toda el agua que pueda necesitarse en un porvenir remoto" ( ): proponen la aplicación de cloro, ya sea del cloro puro, por aparatos de uso corriente en otros países, ya del hipoclorito de soda, por un aparato especial, simple y de poco costo".

En el capítulo en que tratan de las malísimas condiciones de potabilidad de las aguas que surte el acueducto, son claros y terminantes: "Las tuberías matrices suelen presentar avenas o desperfectos ocasionados casi siempre por remiendos hechos con demasiada precipitación, como los que en estos días han puesto en apuros al personal de las cloacas en las cuadras más centrales de la Avenida Este"; "que las tuberías particula-

- .) Memoria del Ministerio de Obras Públicas. Introducción. Tomo I, **pág. 296. 1928.**
- .) Informe de la Comisión encargada del Acueducto de Caracas. Firmado por los ingenieros Manuel Felipe Herrera Tovar y Manuel Cipriano Pérez. Memoria del MOP. Tomo I, **pág. 311. 1928.**

res, averiadas profundamente por la oxidación, presentan numerosas perforaciones a través de las cuales se infiltra en el terreno infestado del subsuelo el agua de la distribución. Si la distribución es continua, el mal se limitaba a la pérdida de la cantidad de agua que se escapaba por las tuberías. El mal es mucho más grave, y de otro orden de gravedad en el sistema de distribución discontinua .....". " El peligro es todavía mayor: sábese que hay tubos particulares que atraviesan el fondo de las cloacas viejas, las cuales han de funcionar mientras se construyen las nuevas" ( ).

En resumen, "la Comisión laboró en la medida que este Despacho lo tuvo por conveniente: estudió las obras de conducción necesarias para el aumento de las aguas y capacidad de los estanques; proyectó las tuberías de distribución con cálculo de presiones en cada esquina, etc., faltando solamente una pequeña parte al Norte de la ciudad y algunos barrios separados del núcleo de la población, como Catia, Sarria. etc.. cuya topografía no había sido aún determinada con la necesaria exactitud. Sus opiniones respecto del plan general, se hallan expuestas en el informe correspondiente, que se leerá más adelante" ( ). En los dos apéndices que acompañan al informe, tratan respectivamente, sobre el "Dique de Macarao" y sobre la "Capacidad de los estanques de Distribución".

Para 1922 el Acueducto de El Valle, construido hacía más de 30 años, resultaba insuficiente, y para ver de mejorar sus servicios resolvió el Ministerio de Obras Públicas efectuar los estudios necesarios, y en-cargó dichos trabajos al Dr. Manuel Cipriano Pérez, "para que practicara los estudios necesarios y formulara los proyectos y presupuestos con-siguientes". Después de pasar varios meses estudiando el acueducto en servicio y sus posibilidades de mejorarlo, el Dr. Pérez rindió al Ministerio un extenso y detallado Informe ( ) fechado el 31 de mayo de 1922, en el cual analiza las deficiencias existentes en sus partes principales: toma, entubado general, gastos, estanque colector, red de distribución, etc., sacando luego las conclusiones, entre las cuales citaremos

). Informe de la Comisión, **pág. 310 a 325.** ).

Introducción a la Memoria..., **pág. 290.**

). Acueducto de El Valle. Pérez, Dr. Manuel Cipriano. Informe. Memoria del MOP, Tomo I, **1923, págs. 144 a 166.**

algunas: "La pobreza del Acueducto se hace notorio en las calles por la profusión de cargadores de agua en latas a precios *desde* 12,5 hasta 25 céntimos de bolívares cada una, tomadas en el río, después que recibe las aguas del lavado y la Quebrada de Don Blas, que es atravesada diariamente por innumerables recuas. En 860 casas de las 1.058 que forman el pueblo, falta aquel elemento de vida aún para las necesidades más ingentes como son las del tinajero y la cocina, y aún más para las que requiere la higiene personal 'y doméstica, sobre todo para la de los excusados. Estas necesidades mayores ponen en olvido las menores, pero no dejan de serlo en aquella población el riego de la vía urbana y el de las plantas. Reducida la cantidad de agua a la mitad de la que se necesita, esa mitad bien distribuida, podría satisfacer la mitad de las necesidades, lo que no sería sino un lenitivo, pero lo sería. Se ha visto ya, y seguiremos viéndolo, que lejos de contarse con tal atenuación, las irregularidades del reparto, debidas a la disposición e insuficiencia de la red, agravan el mal de la escasez que comienza ya extremada en la tubería general. El acueducto dispone diariamente de 200.000 litros de agua, que, en una distribución perfecta, serían 333 derechos a 600 litros cada uno. Por mucho que las circunstancias locales reduzcan ese número, no bajarían de 280 los derechos que pudieran ser servidos satisfactoriamente, El Valle tiene hoy 246 casas que reciben agua, si tal puede decirse, y 26 con instalación y las tres alcantarillas del pueblo que no reciben ninguna absolutamente. De las que se ha dicho que reciben, hay algunas, en la parte baja de la población, en las cuales el agua que mana de la llave de pila parece más bien una filtración, y otras, como la Casa Parroquial, en las que apenas se nota una humedad en el fondo del depósito, y es ésta toda el agua que les llega; hay abonados que solo pueden recibir agua cuando uno o más vecinos concienten en cerrar sus aves .....

Luego pasa a estudiar las mejoras que necesita el acueducto: ampliación del estanque, ensanches necesarios en la tubería de distribución, etc., y termina exponiendo lo que a su criterio se debe hacer para mejorar provisionalmente el servicio, y recomienda que se continúen y amplíen los estudios emprendidos para encontrarle una mejor y definitiva solución.

El Ministerio no abandonó ni olvidó el agudo caso del acueducto de Caracas y siguió haciendo estudios y consultas. y como resultado de ellas, por Decreto Ejecutivo de fecha 9 de Enero de 1930. "se orde-

na someter el estudio del acueducto de Caracas a un plan general. Considérase en dicho documento, que la red de distribución del Acueducto de Caracas es una obra que reviste la *más* alta importancia por ser factor fundamental de la salubridad de la población y también de su futuro crecimiento; y que por lo tanto conviene que la elaboración y adopción del proyecto definitivo de aquellas obras se efectúe sobre la base de un plan general, y con la colaboración de los ingenieros que hayan hecho estudios especiales sobre el Acueducto de Caracas y su red de distribución" ( ).

Para efectuar dicho estudio, el Ministerio por Resolución del 13 de ese mismo mes nombró dos comisiones: una, formada por los ingenieros Hernán Ayala, quien la presidirá; Horacio Soriano, y Francisco J. Sucre. Esta Comisión de Estudios debería formular y someter al Ministerio el proyecto definitivo de la red de distribución del Acueducto de Caracas". La otra comisión, con carácter de ad-honorem, estaba integrada por los ingenieros Ricardo Zuloaga, quien la presidirá; Manuel Cipriano Pérez y Tomás C. Llamozas.

"Tan pronto como entró en actividad, la Comisión de Estudios se posesionó conforme a la letra del decreto, de todos los datos, estudios y anteproyectos existentes al respecto en este Ministerio; entre los cuales señalase en primer término la información preliminar de los ingenieros Manuel Cipriano Pérez y Manuel Felipe Herrera Tovar, quienes después de esclarecer en dicha información diversos conceptos técnicos concernientes a la cuestión, proponen por primera vez la división de la ciudad en zonas alimentadas por estanques individuales; y establecer los rasgos generales de la aducción, la purificación y la distribución; formulaciones éstas, que desarrolladas luego por el ingeniero Vailet en su ante proyecto, la Comisión releyó y consideró, conforme aparece del contenido del estudio definitivo".

## CARRETERAS

Con fecha 20 de Agosto de 1885, el Dr. Pérez.. que estaba en el Ministerio de Obras Públicas como Ingeniero a la orden, fue nombra-

( ). Memoria del Ministerio de Obras Públicas. Ario 1931. Introducción. Págs. CCXXXIV y CCXXXV.

do Director de los trabajos de la carretera en construcción de San Juan de los Morros a Cerro Pelón, pero al poco tiempo recibió orden "de atender también algunos trabajos en el Estado Guzmán Blanco", especialmente del Acueducto de Ciudad de Cura (hoy Villa de Cura).

Para el 26 de Octubre rinde al Ministerio un informe sobre dicha carretera, de la cual dice que tiene entre 5,50 y 6,00 m. de ancho según la constitución del terreno, roca o tierra; "en cuanto al piso. es generalmente bueno, pero en algunos puntos ha sido necesario con-solidarle " ( ) ; que terminó un trozo de 1305 m. entre las quebradas El Campamento y La Concepción, que dejó trazados varios sectores. Esta carretera ha debido ser una obra muy importante para la época. pues el Dr. Felipe Aguerrevere la cita en "Las Ciencias Matemáticas en Venezuela" ( ). Después de esa fecha, el Dr. Pérez dirigió e inspeccionó los varios trabajos que tenía a su cargo en el Estado Guzmán Blanco.

En Noviembre de 1887 es trasladado a Nirgua, encargándolo el Ministerio de Obras Públicas de la dirección de los trabajos de la carretera de esa ciudad al valle del Yaracuy, obra a la cual se le asignó la suma de Bs. 20.000 mensuales y cuya administración estaba a cargo de una Junta de Fomento, modalidad esa en uso para la época. Un año estuvo el Dr. Pérez al frente de esa obra, de donde es pasado a otra. Al año siguiente se le queja la Junta de Fomento al Ministro de Obras Públicas de la falta del ingeniero y le pide que sea enviado uno.

En Enero de 1897 es nombrado el Dr. Pérez para dirigir los trabajos de reparación y mejoras del Camino de Macuto a La Sabana, pueblecito situado a 70 kilómetros al Oeste de Macuto.

), Pérez, Manuel Cipriano. Informe sobre la Carreera entre San Juan de los Morros y Cerro Pelón. Memoria del MOP., 1886, págs. **401 y 402.**

( ). Primer Libro Venezolano de Literatura, Ciencias y Belas Artes. Ofrenda al Gran Mariscal de Ayacucho. Caracas 1895. págs. CCXLV a CCLII.

Corresponden a esta fecha, los trabajos que ejecutó el Dr. Pérez sobre estudios y construcción de carreteras en los Estados Sucre y Monagas en 1911 y 1912. cuando estuvo al frente de la comisión Científica Explorada del Oriente de Venezuela, pero hemos preferido dejarlos en ese capítulo para no romper la unidad que tiene, por tratarse en él de conjunto todo lo relativo a esa importante región.

En 1913, los ingenieros Germán Jiménez y Manuel Cipriano Pérez, Directores de la Sala Técnica del Ministerio de Obras Públicas, practicaron una exploración "de la región comprendida entre Petare y los valles de Guarenas y Guatire, con el fin de determinar la vía más conveniente para continuar la carretera macadamizada que ha de unir a Caracas con aquellos valles". Informaron los ingenieros, que habían reconocido las dos vías que pueden adoptarse de Petare en adelante: la de la Fila de Mariches, pasando por las faldas de El Pamparo, y la del abra de la Quebrada de Guarenas, por donde está el trazado de la carretera actual, y "hecho el estudio comparativo de ambas vías, se llegó fácilmente a la conclusión de que la segunda es la que más conviene a los intereses públicos", razonando extensamente su elección y recomendando las varias mejoras y nuevas obras que se le deben ejecutar a la vía existente, tales como: darle pendientes aceptables evitando las contrapendientes; la construcción de un gran trayecto nuevo, como de diez kilómetros entre Caucagüita y El Tamarindo, etc. ( ).

Para el primer semestre de 1926 se encuentra el Dr. Pérez trabajando en la Isla de Margarita, encargado del proyecto y construcción de la Carretera entre La Asunción y Juan Griego, viviendo en la primera de esas poblaciones, de donde partió a primeros de Julio por orden del Ministerio, a hacer una inspección para que informara sobre el estado en que se encontraban los Muelles de las Salinas de Araya.

Hasta 1929 los pontones que construía el Ministerio de Obras Públicas de vigas de acero doble T con losas de concreto armado eran calculados para cada caso que se presentara, lo que daba un trabajo extraordinario dada la gran cantidad de ellos que se construían anualmente. "Notábase desde hace tiempo en este Ministerio la falta de una

) . Revista Técnica del MOP. Ns 30, Junio 1913. págs. 379-380.



tabla que permita obtener rápidamente las dimensiones y número de vigas de acero necesarias para un puente de luz determinada. Si se tiene en cuenta que en la actualidad la actividad de las obras carreteras ha obligado a construir centenares de puentes durante el año, se comprará la inaplazable necesidad de disponer de las tablas aludidas. Con objeto de llevar a cabo el estudio y cálculos respectivos, fue comisionado el ingeniero Edgar Pardo Stolk, quien en el documento número 140 presenta los cálculos fundamentales y consideraciones generales en que se basó para elaborar las tablas que en el mismo informe incluye. Estas tablas se refieren al cálculo de pontones desde 3 hasta 10 mts. de abertura y 6 mts. de ancho y suministran rápidamente el número de vigas doble T necesarias para un puente de abertura dada. Las sobrecargas rodantes admitidas por el ingeniero Pardo Stolk, corresponden al sistema formado por un carro de tres ejes, conforme al pliego de condiciones que rigen en Francia. Para la placa de concreto, dicho ingeniero adoptará un espesor único de 0,25 metros y doble armadura de cabiñas de 3/4 de pulgada, distantes 16 centímetros de centro a centro" ( ).

El estudio, cálculos y tablas le fueron pasados al Dr. Pérez, Director de la Sala Técnica, quien después de estudiarlos detenidamente informó el 18 de Enero de 1930 así: "encuentra que las resistencias calculadas para cada una de las secciones de vigas y para las luces anotadas en la tabla, corresponden satisfactoriamente tanto al tipo de carga adoptado como también el máximo de las cargas que en realidad circulan por nuestras carreteras de primer orden: por lo tanto, la Sala opina que dicha lista puede ser puesta en vigencia" ( ).

Recomendaba además el Dr. Pérez "que sería útil agregar, al lado de la columna 'Número del perfil' dos columnas más: una con los pesos por metro lineal de las vigas y otra con los valores correspondientes del módulo de resistencia  $I/V$ . Esto facilitaría, al ingeniero que use la tabla y que en determinados casos tuviere que introducir alguna variación en la carga, cerciorarse del trabajo a que somete el material o viceversa".

Las carreteras contruídas en Venezuela, la pavimentación por el sistema de concreto de las de Caracas a La Guaira y de Caracas a

). Memoria del MOP. 1930. Tomo I. Introducción, págs. CLIV. ).

Memoria del MOP. 1931. Tomo I. Documento 139, **pág. 329.**

Puesto Cabello, y el incremento del transporte automotor con la venta-ja de que trasladaba directamente las mercancías y pasajeros del lugar de procedencia al de destino, fue afectando económicamente a las líneas férreas que cubrían las pequeñas distancias entre Caracas y La Guaira, Caracas a Valencia, Valencia a Puerto Cabello y Caracas a Ocumare del Tuy, especialmente, y también a las demás empresas ferroviarias que vieron disminuir de año en año sus entradas con un futuro nada prometedor. Las empresas ferrocarrileras en sus informes que anualmente le enviaban al Ministerio de Obras Públicas daban cuenta de la ruina que se les venía encima y clamaban para que el Gobierno tomara las medidas adecuadas a evitar en un futuro próximo la paralización de ese importante servicio en el cual se tenía invertidos grandes capitales y que era fuente de sustento de innumerable personal técnico, **administrativo y obrero**.

Ante esos persistentes reclamos el Gobierno no sabía que hacer: no podía dejar de construir nuevas carreteras ni dejar de mejorar las existentes, pero también le preocupaba el negro porvenir de las empresas de ferrocarriles. El caso fue llevado a la consideración del Consejo de Ministros, y este resolvió autorizar al Ministerio de Obras Públicas para que nombrara, como en efecto lo nombró, con fecha 1<sup>o</sup> de Junio de 1932, una Comisión "compuestas de los ciudadanos Dr. Gustavo Herrera, Dr. Manuel C. Pérez, Dr. Francisco J. Sucre, Dr. Alfredo Jahn y Dr. Miguel Para León, a fin de que reunidos en Junta hagan un estudio y presenten al Ejecutivo Federal un *informe sobre las medidas que en su concepto puedan legalmente adoptarse para reglamentar el tráfico de vehículos por las carreteras nacionales en condiciones que permitan solucionar la concurrencia existente entre las empresas ferro-Carrileras y otros medios de transporte terrestre* ( ).

Difícil era el cometido que se le asignaba a esa comisión, pues ante el hecho real de la preferencia del público por el transporte automotor por las carreteras sobre el ferrocarrilero, el Gobierno no podía tomar medidas legales "para reglamentar el tráfico de vehículos por las carreteras nacionales" para evitar la competencia a los ferrocarriles.

( ). Memoria del Ministerio de Obras Públicas. 1933, Tomo I, Introducción, pág. 431, Tomo II, págs. 433 y 434, documentos Nos. 544 y 545.

La comisión nombrada por el Ministerio, se instaló el 28 de Junio de 1932, "constituyéndose en la forma siguiente: Presidente, Doctor Manuel C. Pérez. Vicepresidente. Doctor Gustavo Herrera, Secretario de Actas, Dr. Francisco J. Sucre, Secretario de Correspondencia, Dr.

Miguel Parra León y Vocal el Dr. Alfredo Jahn" ( ~~La Comisión de Medios de~~  
~~Transportación~~

para celebrar sus sesiones ordinarias, efectuándose regularmente esas reuniones. Con fecha 31 de Enero de 1933 envió a la consideración del Ministerio un informe sobre las labores llevadas a cabo. De ese informe ( ) copiamos las partes más importantes correspondientes al "Método desarrollado en los estudios"; como primer paso empezó a recabar datos para lo cual "pidió a las empresas ferrocarrileras y de automotores que funcionan en la República todos los informes conducentes a la obtención del costo kilométrico del transporte, tanto en la carga como en los pasajeros, enviándoles un formulario, convenientemente estudiado, en el cual se hallan discriminados los datos relativos al fin propuesto. Se dirigió a los diferentes Presidentes de Estado enviándoles varios modelos de los cuadros que debían llenar las autoridades locales, a fin de conocer el número de vehículos automotores empadronados, con especificación del tipo de vehículo, empresas establecidas, servicio que prestan, tarifas, tonelaje transportado y recorridos que hacen normalmente. Con objeto de controlar los cuadros anteriores y ampliar los informes, se enviaron a los Presidentes de Estado formularios destinados a las empresas de transporte colectivo en servicio, para que dichas empresas se sirvieran llenarlos con la mayor exactitud posible. Le pidió a la Dirección General de Administración los datos referentes al transporte efectuado por el Ministerio de Obras Públicas en los camiones de su propiedad, los que se han venido recibiendo mensualmente. Al ciudadano Ministro de Hacienda se pidió el informe relativo al monto de las importaciones de automóviles, camiones, accesorios para automóviles, neumáticos, gasolina y aceite lubricante, durante los años de 1926 a 1931 inclusive, así como el monto anual de los derechos de aduana percibidos por respecto de tales importaciones. Se solicitó del dudada-

- ( ). Memoria del MOP. 1333, Tomo II, pág. 434, Documento Ny 546.
- ). Informe de la Comisión. Memoria del MOP. 1933, Tomo II, págs. 434 a 436. Documento 546.

no Ministro de Relaciones Exteriores un ejemplar de la Ley Inglesa de Transporte, en la promulgación de la cual se estudió ampliamente el problema de la competencia entre ferrocarriles y automotores. Oportuna-mente fue recibida dicha Ley, procediéndose a hacer la traducción correspondiente".

Estados	Número de móviles	Número de Autobus	Número de Camiones	Total de Vehículos
Dto. Federal	3.096	449	1.429	5.813
Anzoátegui	95	8	84	187
Apure	43	3	19	65
Aragua	<b>844</b>	55	438	1.337
Bolívar	145	4	121	270
Carabobo	896	63	312	1.271
Cojedes	12	2	57	71
Falcón	294	12	238	544
Guárico	142	5	79	226
Lara	428	12	254	694
Mérida	214	7	144	365
Miranda	614	27	297	938
Monagas	136	3	148	287
N. Esparta	76		14	90
Portuguesa	48	3	<b>45</b>	96
Sucre	125	16	75	216
Táchira	355	41	380	776
Trujillo	290	7	145	<b>442</b>
Yaracuy	107	4	97	208
Zamora	15	4	13	<b>32</b>
<b>Zulia</b>	839	54	687	1.580
<b>TOTALES</b>	8.814	725	1.389	13.928



Se acompañaba al Informe, un "Cuadro demostrativo del Número de Automotores que funcionan en la República con especificación de los diversos tipos de Vehículos. 1932" ( ), el cual resumimos por considerarlo de interés, pues esos datos son desconocidos.

La Comisión después de la fecha del Informe realizó tres reuniones más en las cuales se consideraron dos trabajos del Dr. Parra León sobre la competencia del tráfico entre Caracas y Valencia y entre Caracas y Ocumare del Tuy. El día 10 de Mayo fue la última reunión de la Comisión. la cual se disolvió sin que mediara ninguna resolución oficial 0 .

Finalizaba el año de 1932, cuando el Ingeniero Doctor Luis Vélez presentó al Ministerio de Obras Públicas el Proyecto de Puente Colgante para ser construido en el Paso de Acarigua, sobre el río de ese mismo nombre. Para estudiar dicho proyecto el Ministerio nombró una comisión compuesta por los siguientes ingenieros: Manuel Cipriano Pérez. Director de la Sala Técnica, Santiago Aguerrevere, Edgar Pardo Stolk y Francisco J. Sucre.

Es de advertir, que el Ingeniero Luis Vélez cuando ocupó el cargo de Ministro de Obras Públicas entre 1920 y 1923, elaboró con la colaboración de diversos ingenieros del Ministerio y bajo su inmediata dirección la célebre y utilísima "Cartilla para el cálculo de puentes colgantes", publicada en la Memoria de ese Despacho de 1921. En dicha "Cartilla" se daban todos los cálculos y datos necesarios para la construcción de esos puentes de manera sencilla, barata y de poco peso, ya que toda la estructura incluyendo las torres, estaba formada por maderas y alambres. Las características comunes a esos puentes eran las siguientes: ancho libre entre barándas 2.50 mts., largo de los entrepaños comprendidos entre dos péndolas 1,50 mts., carga total entre dos entrepaños 2.000 kg. Con esos rudimentarios pero eficientes puentes. se solucionó en parte el problema de los pasos de los ríos, construyéndose gran cantidad de ellos en todas nuestras carreteras, con diferentes tramos de luz que llegaron hasta los 150 metros, como en el caso del puente sobre el Rio Uribante en el Estado Táchira.

( )). Datos suministrados por el Dr. Miguel Parra León, Secretario de Correspondencia de la Comisión.

Después de cuidadoso estudio, la comisión rindió con fecha 15 de Febrero de 1933 un informe sucinto que constaba de dos partes: el *exámen* del proyecto presentado y el estudio del proyecto. Del citado Informe ( ) tomamos los datos más importantes: encontraron conformes la mayoría de los elementos y medidas de las diversas partes del proyecto que figuraban en la lista que les fue suministrada, y solamente hacen tres recomendaciones con el fin de mejorar el proyecto; en cambio, cuando tratan del estudio del proyecto hacen varias consideraciones importantes: como las torres de concreto armado y la anchura de 5 metros indican que se piensa en una obra no de carácter provisional como lo fueron los puentes construidos anteriormente de acuerdo con la "Cartilla" del mismo Dr. Vélez que siendo los elementos principales, traviesas y largue-ros de acero y "de madera el tablero y las vigas de rigidez, a lo menos deberán disponerse estos elementos de tal manera que pudieran irse reemplazando sucesivamente por el material de hierro y piso de concreto y prever el diámetro del cable que deba resistir el nuevo peso del puente con una sobrecarga adecuada".

Termina la Comisión sugiriendo se hagan las siguientes modificaciones: 1) Reemplazar las piezas de puente de madera por piezas metálicas, en vista de la permanencia de la obra y calcularlas para resistir una futura placa de concreto y sobre cargas de acuerdo con las condiciones actuales y futuras del tráfico de la República. 2) Los cables principales y las péndolas deben proporcionarse también para estas condiciones de carga, teniendo en cuenta que la realización económica de dichas condiciones implica el empleo de cables especiales tejidos en fábrica. Pero si se tiene en cuenta la mayor duración y capacidad de carga viva de esta última solución. concluimos que es la más económica.

Las observaciones de la comisión le fueron transmitidas al Dr. Vélez, "con el fin, de que, antes de proceder a la construcción del referido puente, sean tenidas en cuenta las anotaciones, consideraciones y conclusiones que ella hace y las cuales son el dictámen de este Despacho" ( ). El Dr. Vélez contestó al Ministerio diciendo que acataría las indicaciones del informe( ).

**) . Puente colgante sobre el río Acarigua. Informe de (1933) la Sala Técnica. Memoria del MOP, Tomo I, págs. 147 a 149.**

**) . Memoria del MOP. 1933. Tomo I, pág. 150. ),**

**Memoria del MOP. 1933. Tomo I, pág. 150.**

## LIMITES CON COLOMBIA

Para la ejecución del Laudo Arbitral en la cuestión de Límites entre Venezuela y Colombia, ambos gobiernos acordaron en 1899 que nombrarían una Comisión Mixta, la cual se dividiría en sendas agrupaciones para las seis secciones fijadas. "Cada agrupación se compondrá de un ingeniero y un abogado por cada parte y de los demás ingenieros, empleados y auxiliares que se estime conveniente" ( ). Para esa fecha era Ministro de Relaciones Exteriores el General Juan Calcaño Mathieu, amigo personal del Dr. Pérez, a quien llamó a colaborar con él en ese delicado asunto. En Mayo 23 de 1899 fue nombrado el Dr. Pérez ingeniero auxiliar de una de las agrupaciones venezolanas de límites, y luego de trabajar en ese cargo por casi dos años en Octubre de 1900 fue ascendido a Jefe (le la Segunda Agrupación, a la cual le tocó trabajar en la parte que limitaba con el Territorio Amazonas regada por los ríos Meta, Vichada, Guaviare y Guainía.

En esa inexplorada región trabajó el Dr. Pérez por más de tres años. Además de su trabajo específico de la fijación de los límites, estudió todos los aspectos de ella, cuyas anotaciones le permitieron publicar después varios trabajos.

En 1917 el Gobierno de Venezuela firmó con el de Colombia una convención de Arbitramento que fue sancionada por los Congresos de ambos países el 3 de Noviembre de ese año. Tenía por objeto esa Convención el estudiar a fondo el asunto de los límites pendientes desde hacía más de un siglo, y presentar a sus respectivos Gobiernos alguna conclusión que llevara a dilucidar ese asunto. En dicho Convenio se hacía constar "el Acuerdo de las Altas Partes contratantes de interpretar el artículo 49 de la Convención, en el sentido de que el Arbitro será el Consejo Federal de la Confederación Helvética" ( ). El arbitraje propuesto, según lo expuesto por el Ministro de Relaciones Ex-

1. Memoria de **Relaciones** Exteriores. 1899, Tomo I, págs. 505 a 508. ( ). Memoria de Relaciones Exteriores. 1918. Introducción, pág. XIV.



tenores, "tenía" como fin principal interpretar y completar la sentencia dictada el 16 de Marzo de 1891 por S .M. el Rey de España", que Venezuela no había aceptado.

Ambas repúblicas nombraron sendas comisiones que se trasladarían a Berna, Suiza, para trabajar con los árbitros. La Comisión de Arbitramento de Venezuela, nombrada por Resolución del 10 de Noviembre de 1917, estuvo constituida así: Dr. José Gil Fortoul, Enviado Extraordinario y Ministro Plenipotenciario en Suiza y Plenipotenciario Especial para representar a Venezuela en la cuestión de límites que se ventilará ante el Consejo Federal Suizo; Gustavo Díaz: Secretario; Dr. Francisco Arroyo Parejo. Abogado; y Dr. Manuel Cipriano Pérez, Ingeniero Cartógrafo.

El Dr. Pérez antes de salir, le pidió a los Ministros de España y Francia credenciales para ser bien atendido en esos países. Concedidas esas credenciales partió rumbo a Suiza, instalándose en Berna al igual que los otros miembros de la Comisión.

En las Memorias del Ministerio de Relaciones Exteriores no encontramos ningún documento referente al trabajo que realizó el Dr. Pérez, pero en la correspondencia del Plenipotenciario Gil Fortoul con el General Gómez y el Ministro Gil Borges encontramos las siguientes: en carta desde Berna de 6 de Mayo de 1919 le dice al Ministro; "Respecto al Atlas que el Arbitro comunicó a las Partes con fecha 7 de Febrero último, presenté en resumen las observaciones que hizo el doctor Manuel C. Pérez. para señalar y rectificar los errores de dicho Atlas" ( ) ; con fecha 19 ese mismo mes le dice al General Gómez: "De manera que tenemos por delante trece meses durante los cuales no será necesaria mi permanencia en Suiza. Aquí se quedarán Parra Pérez, Consejero de la Legación con el carácter de Encargado de Negocios interino, Arroyo Parejo como abogado y Pérez como Ingeniero Cartógrafo" ( ) ; y por último, con fecha 17 de Septiembre en carta dirigida al Ministro le dice el Plenipotenciario: "Comuniqué dicha nota

( ). Boletín del Archivo Histórico de Miraflores. Nos. 52-58. Caracas, Enero 1968 - Febrero 1969. "El Laudo Suizo de 1922 y la Pugna **entre Gil Borges y Gil Fortoul**, pág. 124.

( ). Idem. pág. 125.

aI doctor Manuel C. Pérez, Ingeniero cartógrafo de esta Plenipotencia, quien contesta en el informe que acompañó, a cada uno de los puntos señalados. El Dr. Pérez comprueba que no se ha cometido ningún error en la reproducción de los mapas" ( ).

Para Abril de 1920 el Dr. Gil FortouI cita como Ingeniero Cartógrafo de la Plenipotencia al Dr. Francisco J. Duarte, lo que nos indica que ya para esa fecha el Dr. Pérez había dejado el cargo. Regresado a Venezuela, ingresó el Dr. Pérez como Ingeniero al servicio del Ministerio de Obras Públicas, y con ese cargo aparece en la Memoria de ese año.

### **OTRAS ACTIVIDADES**

Además de las actividades que detalladamente reseñamos en anteriores capítulos, el Dr. Pérez tuvo muchas otras más sobre las cuales no pudimos encontrar mayor información, pero creyendo que deben ser al menos recordadas, las citamos por orden cronológico en este capítulo.

Graduado de Ingeniero en 1881, poco después y de acuerdo con las pautas legales se inscribió en el Colegio de Ingenieros de Venezuela, del cual fue Miembro Activo prominente.

En 1887 el señor E.T. Müller, de la ciudad de Cartago, Costa Rica, le escribió una carta ofreciéndole trabajo en esa ciudad; y en ese mismo año trabajó en la construcción del Ferrocarril de San José de Costa Rica al Pacífico.

En 1888 la C.A. Luz Eléctrica de Nirgua. Estado Yaracuy, lo llamó para trabajar en el Ferrocarril Sud-Oeste de Venezuela, en el ramal que se proyectaba hacia esa ciudad, y que después no se construyó.

El 5 de Julio de 1891 se fundó en Caracas la "Sociedad Venezo-Iana de Ingenieros Civiles". Los orígenes de esa Sociedad no son bien conocidos por no haberse conservado documentación sobre ella. Según parece, tuvo como principal la formación en el seno del Colegio de In-

( ). Idem. pág. 132.

genieros de dos grupos con diferencias de criterio en cuanto a la organización y vida activa de la Institución. "Fundada con veintinueve jóvenes, ingenieros todos ellos, y en actividades para esa época, casi todos en las distintas obras de utilidad y de ornato que le han dado realce al país en estos últimos años" ( ). Entre ese grupo de ingenieros jóvenes y en actividad que fundó la Sociedad, se encontraba Manuel Cipriano Pérez. La nueva sociedad tuvo pocos años de vida, menos de diez, y al terminarse, volvieron sus miembros a integrarse completamente al Colegio de Ingenieros, del cual no se habían separado.

El 23 de Mayo de 1899 firmó un contrato con el señor George Turnbull para trabajarle por un lapso de tres meses en la Minas de Imataca y en todo el Estado Bolívar. Recorrió y estudió esa extensa región.

En 1902 fue nombrado por el Ministro de Hacienda Fiscal Especial de las Salinas de la República.

En 1903, el Colegio de Ingenieros lo nombró su Delegado Principal ante la Escuela Nacional de Ingeniería.

Llamado por el Gobierno de la República de Panamá durante la presidencia de Don Manuel Amador Guerrero (1904-1908), ocupó cargo importante en la Secretaría de Fomento y Obras Públicas de ese hermano país, el cual, como reconocimiento a su competencia y destacada labor lo nombró en 1906 Jefe de Comisión de Límites para el deslinde con los Estados Unidos de la Zona del Canal.

En Julio de 1910, a la orden del MOP. inspecciona los trabajos efectuados en el Castillo Libertador de Puerto Cabello, y hace los estudios para la construcción de un puente en la Calle Libertad de Valencia.

Miembro de la Comisión que en 1912 recibió las obras del Dique Seco de Puerto Cabello.

( ). Ofrenda de la Sociedad Venezolana de Ingenieros Civiles al Gran Mariscal de Ayacucho en su Centenario. Caracas, 1895. Tip. El Cojo.

El 19 de Octubre de 1915 el Ministerio de Obras Públicas le concede permiso para pasar a trabajar a la orden del Ministerio de Guerra y Marina en las obras que realizaba ese ministerio en Puerto Cabello.

En 1922 es nombrado Perito Arbitrador en la Controversia de Límites sostenida entre los gobiernos de los Estados Lara y Trujillo.

Durante el año de 1925 ocupó el cargo de Ingeniero del Estado Nueva Esparta, dependiente de la presidencia de ese Estado que regía nuestro gran escritor y estilista Dr. Manuel Díaz Rodríguez, quien por ser muy amigo del Dr. Pérez le pidió que lo acompañara y éste aceptó. Como el Dr. Pérez estaba al servicio del MOP, Díaz Rodríguez le exigió al Ministro que le "prestara" al Dr. Pérez, y su exigencia fue atendida. En ese período el Dr. Pérez proyectó y dirigió los pocos trabajos que se realizaban en esa isla, entre los cuales los más importantes eran: En La Asunción, el Mercado Público, "edificio de la sencilla pero esbelta arquitectura de orden toscano"; y en Porlamar, la Avenida Gómez, "situada al frente del puerto, en la parte más concurrida de éste; corre paralelamente a lo largo del malecón, y tiene 212,50 mis. de longitud por 14,50 de anchura, con una de sus extremidades en el muelle, y la otra, en un sitio donde se levanta una fuente monumental de bronce" ( ).

En 1927 es nombrado en el MOP encargado del estudio, exámen y formación de proyectos de Obras Públicas.

En Diciembre de 1928 el MOP lo nombra junto con el Ingeniero Dr. Giro Vázquez para que inspeccionen las obras construidas por la Corporación del Puerto de La Guaira.

En Abril de 1929 es nombrado Director de Vías de Comunicación y Acueductos del MOP.

En Junio de 1932, el MOP nombra una comisión formada por los doctores Gustavo Herrera, Manuel Cipriano Pérez, Francisco J. Sucre,

). Memoria del Ministerio de Obras Públicas. Año **1926**, págs. 391 a 395.

Alfredo Jahn y Miguel Parra León, para estudiar el tráfico carretero en su concurrencia con las vías servidas por los ferrocarriles. El Dr. Pérez ocupó el cargo de Presidente de esa comisión.

A partir de 1934 fué asesor en el Ministerio de Obras Públicas.

En su estudio sobre "La Fuerza del Viento", nos relata la siguiente observación sobre un fenómeno atmosférico: "En 1901, hallándome a igual distancia de las poblaciones de El Viento y de la Villa de Arauca, en la margen derecha del río, en los pocos días que allí pasé, tuve ocasión de observar dos veces, con dos o tres días de intervalo, una serie de trombas terrestres, formadas y avanzando en líneas recta por la orilla de un bosque. Distaría una de otra algunos 50 metros; imagino que su marcha sería de unos 10 ó 12 metros por segundo, y todo el fenómeno duraría no más de medio minuto. Estas trombas iban rozando con árboles corpulentos y los retorcían y destruían con tan extraordinaria fuerza, que llegaban a quebrarles ramas gruesos de algunos 10 centímetros" ( ).

Especial interés le dedicó a los dialectos que hablaban los indios de la región, tomando datos y apuntes de todos ellos, los cuales le sirvieron después para publicar en 1936 un "Vocabulario del dialecto guahibo del Vichada" ( ), dejándo inéditos otros trabajos sobre el mismo tema de los indios del Meta y del Guainía.

- ( ). Pérez, Dr. Manuel Cipriano. La Fuerza del Viento. Revista del Colegio de Ingenieros de Venezuela, Ns 96, Mayo y Junio de 1933, págs. 986 a 991.
- ( ). Pérez, Dr. Manuel Cipriano. Vocabulario del dialecto guahibo del Vichada. Boletín de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales, Año III, Tomo III, Nos. 9 y 10, **Enero-Junio 1936**, págs. 467-500.

## **GANADOR DEL CERTAMEN "MONUMENTO A CARABOBO"**

Como vimos en el capítulo "Infancia y Juventud", el Dr. Pérez desde los ocho años de edad dió pruebas de ser un buen dibujante y también de ser un buen tallista en madera y por consiguiente aficionado bueno a la escultura.

Esa facultad innata para el dibujo no la olvidó nunca. La ponía de relieve siendo Ingeniero, al presentar los planos que él mismo hacía con una nitidez, claridad, letras y colores dignas de admiración, como se pueden apreciar en los planos y dibujos que acompañan a sus estudios e informes en las Memorias de Obras Públicas. También en la cátedra de Puentes y Viaductos y otras que dictó en la Universidad Central, hacía en el pizarrón unos dibujos rápidos, claros, perfectos, que se comprendían fácilmente. Su letra era cursada, clara, bella, que no tenía nada que envidiar a un calígrafo. En lo relativo a la escultura no tenemos noticias de que hubiera seguido practicándola.

Pero al parecer el Dr. Pérez no olvidó sus facultades en esas bellas artes, pues como veremos de seguidas, en el año de 1905 nos dá una demostración artística palpable, al ganarse el concurso abierto por el Gobierno Nacional para el mejor proyecto del Monumento que se erigiría en la llanura de Carabobo para conmemorar la batalla ganada por el Libertador en ese campo.

El 5 de Julio de 1904, el Gobierno Nacional abrió un Concurso para erigir en la llanura de Carabobo un Monumento conmemorativo de la gran victoria alcanzada por el Libertador en ese campo el 24 de Junio de 1821.

Las bases del Concurso establecidos -en el Decreto ( ) fueron las siguientes:

- . Recopilación de Leyes y Decretos de Venezuela. Tomo 27-29, págs. 269 a 271. Noc 9.566.

Art. 1. En la llanura de Carabobo, en el punto donde se ven la pica del Pao y la colina llamada de Vella Vista, centro de la línea de batalla, se erigirá una columna de mármol de 12 metros de altura, la cual irá montada sobre un gran pedestal y cuatro basamentos, todos también de mármol.

Art. 2. La columna llevará una palma de laurel de ocho metros. incrustada, de bronce en alto relieve.

Art. 3. En la cúspide de la columna irá una estatua de bronce, alegórica de la Independencia. Será una figura de mujer con la mano izquierda apoyada en el escudo de Colombia y llevando en la diestra una **bandera**.

Art. 4. Al pie de la columna, sobre un plano circular, irán tres estatuas de bronce, representando a Venezuela, Colombia y Ecuador; la primera viendo hacia el Noreste, la segunda al Oeste y la tercera al Suroeste. Cada una de estas estatuas tendrá apoyada en el escudo de la respectiva nacionalidad la mano izquierda y llevará en la derecha una palma de laurel.

Art. 5. En el primer cuerpo del pedestal irán las siguientes inscripciones : .....

Art. 6. En los cuatro frentes del segundo cuerpo del pedestal irán grabados en bronce, en alto relieve, **los siguientes cuadros alegóricos de episodios de la batalla**: .....

Art. 7. En los cuatro frentes del primer basamento se grabarán las siguientes inscripciones: .....

Art. 8 .....en el segundo basamento del monumento irán las siguientes inscripciones: .....

Art. 10. Para la construcción de este monumento se abre un concurso al que sólo deberán asistir los artistas, escultores e ingenieros de las Repúblicas de Venezuela, Colombia y Ecuador, antiguos Departamentos de la Gran Colombia, fundada por el Libertador Simón Bolívar. Un jurado constituido por un ciudadano venezolano, uno colombiano y uno ecuatoriano se encargará de estudiar los proyectos que se presenten

para escoger, adoptar y determinar el modelo que juzgue más conveniente y formular el presupuesto total de la obra. Escogido el modelo, este mismo jurado determinará las personas a quienes corresponda el premio, el accesit y el diploma de que trata el artículo siguiente. El con-curso deberá cerrarse el día 24 de Junio de 1905, fecha en que se instalará el jurado.

Art. 11. Se destinará la suma de Bs. 4.000 para premiar el mejor proyecto que se presente para el monumento; un accesit para el que le siga en mérito y un diploma para el tercero.

Estando próximo a finalizar el año de plazo para recibir los proyectos o bocetos del monumento, el Gobierno con fecha 30 de Junio de 1905 dictó el decreto siguiente: ( ).

"Habiendo esperado hasta esta fecha a efecto del Concurso promovido por Decreto Ejecutivo de 5 de Julio del año próximo pasado, para la erección de un Monumento en la Llanura de Carabobo, que perpetúe sobre aquel campo inmortal la victoria definitiva alcanzada por los Ilustres Próceres de la Independencia en territorio venezolano, unidos en heroico esfuerzo bajo la experta dirección del Libertador Simón Bolívar; y asumiendo como asume el Gobierno Nacional la realización de tan patriótico recuerdo.

DECRETO.: Art. 1°. Procédase a nombrar por el Ministro de Obras Públicas el Jurado que ha de conocer del mérito de los proyectos presentados hasta la fecha. Art. 2°. El Jurado deberá instalarse el 5 de julio próximo, debiendo dar el veredicto de ley dentro de los quince días subsiguientes. Art. 3°. El Ministro de Obras Públicas queda en-cargado de la ejecución de este Decreto."

De acuerdo con el artículo 1º del decreto anterior, el Ministro de Obras Públicas con igual fecha nombró el Jurado, el cual estuvo compuesto por las personalidades siguientes:

Doctor Jesús Muñoz Tébar, eminente ingeniero, escritor y estadista, de larga y meritoria trayectoria; Doctor Alejandro Chataing, arquitecto de

( ). Recopilación de Leyes y Decretos de Venezuela. Tomo 28. 1905, pág. 135. N° 9.912.



reconocida fama y realizador de varias e importantes obras arquitectónicas en Caracas: y Señor Emilio J. Mauri, gran pintor, maestro de generaciones y Director de la Academia Nacional de Bellas Artes. Era un buen y bien capacitado Jurado.

El 5 de julio de 1905, en la tarde, en acto público y solemne, con asistencia del Presidente de la República, todo el Gabinete y numero-so público, se instaló el jurado en un salón de la Academia de Bellas Artes, siendo obsequiados con un recital de música y canto.

"El Presidente de la República, así como los miembros del Gabinete, se mostraron sumamente complacidos por el buen éxito del Con-curso, pues en él abundan proyectos de apreciable mérito: suceso que habla muy alto en pro de los progresos que día a día adquiere el arte nacional" ( ).

El Jurado recibió del Ministro de Obras Públicas los seis proyectos enviados al concurso y se dedicó a estudiarlos debidamente, y el 15 de julio dictó el veredicto ( ), en el cual se dice:

"El proyecto presentado por el Ingeniero venezolano Manuel Cipriano Pérez es el de aspecto más monumental y artístico y reúne todas las condiciones apuntadas en el Decreto Ejecutivo antes citado: y por tanto, según la opinión unánime de los miembros de Jurado, se declaró ser el mejor de los que han sido presentados y a quien corresponde el premio".

"Con igual conformidad de sus miembros, juzga el Jurado. que si\_ guen en mérito artístico al proyecto anterior, y en el orden que se enuncian, los de los ciudadanos Andrés Pérez Mujica y Lorenzo González González enviados desde París, donde estos compatriotas estudian con notable provecho el arte de la escultura, pensionados por el actual Gobierno de la República,. Corresponde, pues, el accésit al ciudadano Andrés Pérez Mujica y el diploma al ciudadano Lorenzo González González",.

( ). El constitucional. Caracas, N. 1.364. Viernes 7 de Julio de 1905.

( ). El **Constitucional**. Caracas, Nv **1.374**. **Miércoles 10 de Julio de 1905**.

Tenemos, pues, que el Ingeniero Doctor Manuel Cipriano Pérez. fue el ganador del concurso del proyecto de Monumento a Carabobo. compitiendo con cinco opositores más, entre los cuales estaban dos de nuestros mejores escultores: Andrés Pérez Mujica y Lorenzo González González.

Buenas fotografías de los tres proyectos premiados, se encuentran en las páginas 580, 581 y 582 de **El Cojo Ilustrado**, N° 330. del 15 de Septiembre de 1905.

Le quedaba al Jurado otra tarea más que cumplir: el formar el presupuesto total para la construcción y erección de la obra. Le fueron presentados tres presupuestos, "escogiendo el Jurado el del escultor venezolano Eloy Palacios, montante a la cantidad de Bs. 189.900" ( ).

Eloy Palacios se trasladó a Munich, Alemania, a trabajar en el monumento. Le hizo radicales cambios, mejorándolo y embelleciéndolo, apartándose grandemente del proyecto original, logrando con su arte el bello e imponente Monumento que desde el 28 de Octubre de 1911, día de su inauguración, luce con orgullo Venezuela.

). Memoria del Ministerio de Obras Públicas. 1912. **Introducción**, pág. XXJII.

(



## PUBLICACIONES

En este capítulo haremos una relación de los trabajos publicados por el Dr. Pérez en revistas y libros, sin hacer mención de los informes que ya han sido citados al tratar del trabajo que lo motivó.

Como hemos reseñado anteriormente, el Dr. Pérez trabajó durante muchos años como ingeniero de campo en la construcción de nuestros ferrocarriles: de Caracas a La Guaira, de Caracas a Valencia, de Valencia a Puerto CabeIlo, de Tucacas a las Minas de Aroa, de San Felipe a Barquisimeto, y en ellos, como era lógico, se le presentaron varios problemas que tuvo que estudiarlos y resolverlos en sitio, y con la minuciosidad y competencia que le eran peculiares, anotó en sus libretas de campo los problemas y las soluciones que había encontrado. Esas notas cuidadosamente llevadas, le sirvieron luego, en 1912 para publicar en la Revista Técnica del Ministerio de Obras Públicas un excelente trabajo titulado "Problemas de Trazado de Ferrocarriles" ( ). Dice el Dr. Pérez en la introducción: "Los problemas que nos proponemos considerar aquí, son los puramente geométricos que se presentan cuando, adelantado o terminado el movimiento de tierras, se necesita rehacer el trazado, conduciéndolo por el centro del camino hecho, el cual, debido a imperfecciones inevitables en la ejecución, difiere siempre algo, y a veces mucho, del trazado primitivo; fuera de que, en el curso de la construcción, suelen ocurrir motivos para modificar la dirección de aquel una o más veces sucesivamente. Es por demás singular la parsimonia con que la mayoría de los autores, profusos en localización, han tratado este capítulo, hecho excepción de los poquísimos que han dedicado a ello tratados especiales, y parece que debe considerarse como obra del perfeccionamiento en el arte de la construcción de ferrocarriles el que hoy se tenga la expedición en el trazado como la base de la práctica en la Ingeniería del ramo, en tanto que Claudel, el maestro de

( ). Revista Técnica del MOP. Tomo II, 1912, N<sup>o</sup> 15, Marzo, págs. 142-147; N<sup>o</sup> 16, Abril, págs. 199-206; Ne 22, Octubre, págs. 553-563; No 24, Diciembre, págs. 690-693.

los tratadistas modernos, no lo menciona, y Goschler, anterior a Claudel, y citado por éste, después de exponer los primitivos métodos para el trazado de las curvas, sólo hace méritos del siguiente problema .....".

Divide el trabajo el Dr. Pérez en dos partes: Curvas Simples y Curvas Compuestas, presentando 14 problemas con sus soluciones para las primeras, y 4 para las segundas. El estudio es detallado y completo, y por ello digno de que sea conocido y estudiado por los ingenieros viales.

En la Sesión del Colegio de Ingenieros de Venezuela del día 23 de Diciembre de 1923, lee el Dr. Manuel Cipriano Pérez un trabajo titulado "Centro de Gravedad de un Arco de Parábola" ( ). Después de expuesto el caso y solucionado, el Dr. Pérez lo refiere a un caso práctico al aplicarlo "al cable de un proyecto de puente, del sistema conocido, de madera o hilos metálicos, de dos aberturas de 150 m, cada una, en que se estudia la resistencia al vuelco por un efecto máximo del viento su-poniéndolo limitado a 150 Icg. por m<sup>2</sup>". Este tipo de puente era el que se estaba construyendo en el país para esa fecha.

El Dr. Pérez dice en la introducción que aunque considera que el trabajo no reviste la importancia como para ser presentado al Colegio, lo ha presentado con el animo "de desarraigar una preocupación tan incongruente como anacrónica: la de creerse que no deben ser comunicados al Colegio sino los estudios de notable importancia. No lo pienso así; páreceme que al Colegio le interesa todo lo que, en alguna ocasión, pueda economizar tiempo y trabajo a los que se ocupan en más interesantes problemas. Unos tantos de nuestros ingenieros tiene notas y observaciones que, acumulados en este archivo (la Revista del Colegio), serían fuente de **provechosa** consulta, y no las comunican por el escrúpulo de parecer triviales; como si las grandes cosas de la vida no se compusieran de otras más pequeñas. ¿Cómo existirían los cuerpos si no fuera por los átomos? Tendría yo unos cuarenta años de edad cuando leí en un encopetado periódico científico de la gran Nación Americana esta noticia: "las tejas de arcilla cocida, reducidas a polvo, comunican a la propiedades hidráulicas", conocimiento que yo poseía, por los albañiles **de mi pueblo**, desde **que** tuve **uso** de razón. Y multiplicaría mis ejemplos, si no fuera a cansar vuestra atención".

( ). **Revista del Colegio de Ingenieros de Venezuela. No 13, Enero de 1934, págs. 6 a 10.**

Esa observación del Dr. Pérez sobre lo que debe publicarse en la Revista del gremio, es muy justa y todavía está vigente. Las observaciones, datos y notas del ingeniero en el trabajo, deben ser dadas a la publicidad aunque aparentemente no se crea que tienen mayor importancia, pues ellas como resultado de casos que se le han presentado y ha tenido que resolver, facilitarán a otros ingenieros su labor en casos semejantes.

En 1928 el Dr. Pérez publica el trabajo, "Notas sobre pernos y remaches" ( ). Muy posiblemente este trabajo es parte de los datos que anotó cuando trabajaba como ingeniero de campo en los ferrocarriles, donde se construyeron muchos puentes metálicos y de madera bajo su dirección. Estudia, analiza y da ejemplos de remaches para unir láminas de hierro y acero, y de pernos o tornillos para unir maderas. Al final del estudio da dos tablas: la primera para el "Trabajo admisible por mm<sup>2</sup>" para hierro y acero al cizallamiento, tensión y compresión, más los coeficientes de seguridad para esos mismos esfuerzos: y en la segunda tabla los "Coeficientes de resistencia de algunas maderas en Kg/cm<sup>2</sup>". Todas las maderas que cita son extranjeras, hecho muy lógico, pues para la época en que le tocó trabajar en los ferrocarriles, finales del siglo pasado, no había en el mercado maderas nacionales.

En 1933, siendo Profesor de Puentes y Viaductos en la Universidad Central, publicó un interesante trabajo sobre "La Fuerza del Viento" ( ), con el objeto de aclarar y ampliar preguntas que le hacían sus discípulos sobre ese tema. Este trabajo es el resultado de las observaciones y anotaciones que hizo cuando trabajó en diferentes partes de Venezuela.

Confiesa, que como no tuvo nunca anemómetros, le fue necesario valerse, inventar instrumentos que los substituyeran hechos en el sitio y con materiales de la localidad. Esos aparatos o artificios utilizados para medir la presión o la velocidad del viento, los describe así: "Una tabla de más o menos medio metro de anchura por un metro de longitud y

( ). Revista del Colegio de Ingenieros de Venezuela, Nos. 53 al 56, Diciembre de 1928, págs. 373-380.

( ). Revista del Colegio de Ingenieros de Venezuela. Ns 96, Mayo-Junio 1933, págs. 986-991.

una pulgada de espesor. Con dos clavos clavados en los cantos, se forma un eje de suspensión y de oscilación que casi coincide con el lado superior de la tabla. Esta queda colgada del eje, cuyas extremidades se apoyan en dos postes sólidamente hincados en el suelo y colocados de modo que el plano de la tabla quede normal a la dirección ordinaria del viento. Las oscilaciones de la tabla son marcadas por un pincel fijado a uno de sus cantos e impregnado de pintura al óleo más bien pastosa que líquida. Este pincel traza un arco de círculo en otra tabla cuya disposición se concibe fácilmente. El viento permanente dá un trazo intenso, mientras que los cambios accidentales de él y las ráfagas resultan marcadas a media tinta. Si hubiese medios de perfeccionar este aparato,

se agregará algún mecanismo que permita al eje de oscilación girar en un plano horizontal, dirigido por una veleta para que el plano de la tabla oscilante tome siempre una posición perfectamente normal a la dirección actual del viento. En las medidas que hemos practicado no hemos necesitado este aditamento". "La inclinación vertical del viento puede medirse de un modo análogo. Para esto hemos empleado una tabla muy delgada, de unos 10 centímetros de anchura, montada sobre un eje de oscilación horizontal y formando balanza, pero *con un* brazo largo de 30 centímetros y otro de solo 10 centímetros, el cual lleva un contrapeso, procurando que el centro de gravedad del conjunto quede a muy pequeña distancia por debajo del eje de suspensión. El brazo largo lleva a unos 10 centímetros del eje su pequeño pincel, que marca las oscilaciones de este brazo en otra tabla dispuesta convenientemente. La dirección acimutal del viento es dada por una veleta, fácil de construir, y una brújula; pero es necesario observar directamente sus indicaciones a intervalos".

Como el estudio está basado en las observaciones que personalmente tuvo en los diferentes lugares en que le tocó trabajar, "donde hemos presenciado verdaderos huracanes o visto sus efectos inmediatos", cita los observados en la Costa Occidental de Paraguaná, en el Golfo de Paria, al pie del Páramo de Los Nepes, en La Guaira. entre Arauca y El Viento y en los alrededores de Caracas.

Después de tratar extensa y razonadamente la materia tomando como ejemplos lo que dicen las obras consultadas y sus experiencias personales, contesta la pregunta objeto del trabajo ¿Que presión por m<sup>2</sup> debe adoptarse en el cálculo de las construcciones?, de la siguiente

manera: "Este número depende de dos consideraciones, a saber: del género de la obra y de la violencia máxima que puede adquirir el viento en la región donde aquella está situada. Hasta ahora se venía admitiendo en los trabajos, para construcciones en campo abierto, como ferrocarriles y carreteras, 250 kilogramos como presión máxima del viento admisible en el cálculo de las obras; hoy se conviene en que esa presión que es la de los violentos huracanes es exagerada, en las regiones donde aquellos pueden presentarse, es más que suficiente admitir como máximo 200 kilogramos para las obras en general y los 250 kilogramos sólo para las altas chimeneas y los faros batidos por el mar. La máxima intensidad que, en todas partes adquiere el viento en determinados meses oscila entre límites no muy extensos, que permiten señalar un término medio. Llamemos a este término medio máximo normal. En algunos lugares de Venezuela suelen soplar además, a intervalos de unos tantos años violentos huracanes que no dudo serían capaces de producir presiones cercanas a 200 kilogramos".

Al igual que en otras ocasiones, cuando trabajó en puertos, proyectándolos o construyéndolos, el Dr. Pérez guardó metódica y celosamente los datos y observaciones que había tomado en el terreno, además de los contenidos en los informes que pasó al Ministerio de Obras Públicas. Esos datos y notas reunidas le sirvieron, ya en el ocaso de su vida, en 1934, para publicar una obra titulada "Contribución al estudio de las mareas en las costas venezolanas" ( ), en la cual, según expresa en el Prólogo, expone "los resultados obtenidos en el estudio de las mareas en algunos puertos de nuestra costa venezolana, resultados que figuran en mis informes al Ministerio de Obras Públicas, y en los cuales no era indispensable ni posible entrar en largas digresiones respecto a las aplicaciones técnicas que les servían de fundamento". Y más adelante dice: "que el fondo de esta obra dista bastante de abrigar propósitos de investigaciones teóricas, sino solo de exponer procedimientos puramente prácticos, pero que, por lo mismo, tal vez puedan ser de alguna utilidad a hidrógrafos y marinos a quienes pueda interesar el estudio de las mareas, y quizás estimularlos a realizar determinaciones más completas".

- ). Pérez, Dr. Manuel Cipriano. Contribución al estudio de las mareas en costas venezolanas. Parra León hermanos, Edit. Sur-América. Caracas, 1934.



Esta obra del Dr. Pérez fué hasta **unos** 20 años después de publicada, la única venezolana que ha estudiado las mareas de nuestras costas, y por ello y por la calidad y justeza de las observaciones y conclusiones que saca, puede calificarse como una obra clásica en nuestra literatura científica en lo que a ingeniería se refiere. En ella el Dr. Pérez demuestra sus vastos conocimientos sobre tan especializada materia, y los expone de una manera clara y concisa. Las numerosas tablas, cuadros y dibujos que acompañan al texto, hacen a la obra asequible a personas de una preparación científica media.

El autor divide la obra en dos partes: En la primera "se exponen los métodos corrientes para el cálculo de las mareas y su aplicación a las observadas en Cristóbal Colón, Río Caribe, Puerto Cabello y puertos de la Costa Occidental de Paraguana (Carirubana y Los Taques)", y la segunda "está destinada a la inserción comentada de la Teoría de Bernoulli en lo relativo a la hora de la marea, y breves cálculos en-caminados a precisar los datos numéricos que entran en la cuestión, o la influencia de las declaraciones, que algunos autores injustificada-mente suponen en defecto de aquella teoría. Luego se considera la fórmula de Laplace para la altura de la pleamar zizigia, dando acerca de su origen un somero exhozo que ha parecido necesario para su consciente aplicación".

Siguiendo las recomendaciones del autor Dabauve, tanto en Macuro como en Paraguana, observó la altura de la marea y su hora en un pozo **excavado** cerca de la orilla del mar y comunicado con él por un canal de pequeña sección, tortuoso, para así mejor atenuar el efecto del oleaje: pero este primitivo método le dió malos e inexactos resultados. por lo cual advierte: "para que otros novicios observadores de mareas no pierdan su tiempo y su trabajo, que por cierto es labor harto penosa cuando se hace leyendo un mareómetro continuada y repetidamente de hora en hora, o con más frecuencia, durante unos tantos días y noches: y todo para perder la ocasión de una zizigia, que a veces es preciosa cuando es la única que se puede aprovechar".

En la Sesión del Colegio de Ingenieros de Venezuela del 17 de Enero de 1935. el Dr. Luis Ugueto leyó un trabajo ( ) sobre la de-terminación de la velocidad del viento, siendo punto importante el siguiente: "Al hacerme cargo a fines de 1933 de la Dirección del Observatorio Cagigal, hube de echar pronto de ver, que las velocidades del viento que se habían estado publicando y consignando en los registros eran inaceptablemente pequeñas.... Me informé con el encargado de ese servicio (que había permanecido en su cargo) y pude darme cuenta de que el intervalo a-a' que las instrucciones (del aparato registrador) señalaban como de 5.000 metros, el empleado por orden del Director, lo computaba en 1.000 metros".

Después de un exhaustivo razonamiento en apoyo de la verdad de su aseveración, y haciendo comparaciones con el aparato registrador de la Oficina Meteorológica de Mérida, el Dr. Ugueto pide al Colegio "que se sirva nombrar una comisión, que con estos aparatos u otros que sean de confianza, repitan el antedicho experimento".

El Colegio en vista del pedimento del Dr. Ugueto, nombró una Comisión compuesta por los doctores Manuel Cipriano Pérez, Luis Calcaño y Carlos Carbonell, los cuales, con fecha 29 de Enero, rindieron el informe respectivo, el cual termina expresando: "Queda, pues, demostrado que el valor de esa distancia es de 5.000 metros", dándole así razón completa a lo aseverado por el Dr. Ugueto.

En el año de 1936 publica un "Vocabulario del dialecto guahibo del Vichada" ( ). El origen de este trabajo lo explica su autor así: "Del año 1899 a 1901, como miembro de la Comisión de Límites con

- ( ). Noticia relativa a la determinación de la velocidad del viento en el Observatorio Cagigal y en la Estación Meteorológica de Mérida, mediante los respectivos registradores de las dos Estaciones. Informe de la comisión. Revista del Colegio de Ingenieros de Venezuela. Año XIII, Ns 206, Enero-Febrero 1935, págs. 1.256 a 1.261.
- ( ). Boletín de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales. Año III, **Tomo III**, Nos. 9 y 10, págs. 467-500.
- ( ). B. Tavera Acosta. Venezuela Pre-colombina, Lit. y Tip. Casa de Especialidades. Caracas, 1930.

Colombia, hubo de viajar por el Sur de la República y tratar con individuos o pequeños grupos de las tribus indígenas del Meta y del Alto Orinoco, y aún permanecer por pocos días en cada uno de los caseríos del Atabapo y del Guainía hasta los sitios de Caño Colorado y Sabana. En tales oportunidades, y en los escasos momentos que era posible desviar de las continuas labores de la Comisión, logré acumular unos tan-tos vocablos de los piaroas, guahibos del Meta y del Vichada y del dialecto corrí del Guainía con la esperanza de poder dedicar alguna parte de mi vida al estudio de estas lenguas. En los muchos años transcurridos desde entonces no he hallado la ocasión propicia; y, pensando que estos vocabularios pueden ser de algún provecho a quienes por afición o necesidad, y con mejor preparación que yo, pudieren dedicar algún tiempo a estos estudios, he convenido en publicar el del dialecto guahibo del Vichada".

Antes de dar el vocabulario, trata el Dr. Pérez sobre la pronunciación, los homófonos, los verbos, los sinónimos, y explica varias palabras. Disiente del historiador Dr. B. Tavera Acosta en cuanto este asienta que la sílaba *gúa* no existe en los idiomas indígenas, pues "de mí puedo decir que a la mayor parte de los indios les he oído pronunciar *guá* y en los que decían *uá*, me parecía advertir una pronunciación negligente".

Al referirse a los verbos dice: "sabido es que la conjugación indígena es en extremo rudimentaria. En particular el infinitivo y el imperativo parecen tener siempre una misma forma; en cambio, dos personas inmediatas de un mismo modo y tiempo, presentan a veces diferencias extrañas, como en *quiero = jí chipía, ¿quieres? = ¿apáisi?*. Para conjeturar algunas reglas de conjugación, se necesitaría, no un vocabulario como éste, hecho al azar, sino un estudio dilatado y profundo de la lengua".

Cuando a las palabras se refiere, explica muchas de ellas, demuestra su desacuerdo con las definiciones que dan de ellas autores y diccionarios, y anota observaciones personales, de las cuales citaremos algunas: *Barbasco*. Existe en la región un arbusto de hojas lanceoladas y color verde oscuro que los criollos llaman *barbasco de monte* para distinguirlo del barbasco muy semejante que se conoce en el norte de la República. No conozco el efecto de éste, pero aquél es analgésico: un pedacito de la hoja como de dos centímetros cuadrados, puesto en la

punta de la lengua, anestecia la mitad de ésta por unos 10 a 15 minutos". "*Chica*. No es el onoto (Tavera Acosta) ni es árbol (Codazzi), sino una planta Sarmentosa y trepadora de hojas trilobarlas, de la que guardo un ligero diseño". "*Guaricha*. El diccionario dice: "Guarich. f. Amor. Mujer". La verdadera definición es, como dice el Dr. Gonzalo Picón Febres en "Libro Raro", india jóven y soltera. El verbo Guarichar en Alto Orinoco y Río Negro significa enamorar a las indias: en los hatos de Apure y Estados vecinos significa perseguir a muerte a los indios salvajes, porque roban ganado". "*Tabarí*. Es otra palabra de Río Negro sin traducción guahiba, pero el producto que designa lo utiliza esta tribu. Es una imitación del papel para cigarrillos, que re-llena con picadura del Brasil. El tabarí se extrae de un árbol del mismo nombre, de grueso tronco, cortando en láminas la subcorteza que remo-ja, se prensan luego bajo un peso plano, se secan y por fin se les imprime con la mano una serie de deformaciones onduladas y aún se las golpea suavemente por los cantos, con lo cual la plancha se exfolia, dan-do hojas delgadas como un fino papel de color pajizo". "Yopo. Que varios racionales llaman opio sin que tenga con este soporífero relación alguna. El yopo es un rapé que se obtiene de un árbol de hojas lanceoladas como de 13 cros., de color verde pálido: las semillas se tuestan y pulverizan sin más preparación. Los indios portan este rapé en tubos de carrizo".

Después del estudio preliminar, el Dr. Pérez da un vocabulario español guahibo de 667 palabras, que divide así:

1) La humanidad - La parentela, 40 palabras; 2) Partes del cuerpo,

55; 3) Flujos, actos o accidentes propios del cuerpo, 57; 4) Animales. 66, Alimentos, Estimulantes, medicinas, 59; 6) Utensilios, su empleo, 60; 7) Frases elementales, o rudimentarias, 184; 8) Palabras varias. 146.

Viendo el completo contenido de este excelente trabajo, es el momento de lamentarse, que el fruto de las observaciones que hizo el Dr. Pérez sobre los vocabularios de los piaroas, guahibos del Meta y del Vichada y del dialecto corrí del Guaínfa, no tuviera tiempo de publicar-los, pues hubieran sido valiosas contribuciones para el conocimiento de las lenguas de esas tribus.



## ANECDOTARIO

Las anécdotas sobre una persona, nos muestran una parte importante e íntima de su personalidad y de su manera de ser. Por ello relatamos a continuación varias del Dr. Manuel Cipriano Pérez.

En una de las oportunidades en que le iban a conferir una distinción, una condecoración o medalla, por sus importantes servicios prestados, alguien, infortunadamente, se acordó del poco sueldo que ganaba el Dr. Pérez, y deseándole quizás hacerle un bien propuso sustituirle la medalla por una recompensa en metálico. La protesta y rechazo a tal proposición fué violenta y enérgica por parte del Dr. Pérez, pidiendo que le otorgaran la distinción. Eran otros tiempos, cuando los hombres apreciaban más el honor que el dinero.

El Dr. Pérez dictaba su clase de Puentes y Viaductos siguiendo los lineamientos de la obra del profesor italiano A. F. Jorini que regía la cátedra de Teoría y Práctica de la Construcción de Puentes en el Poli-técnico de Milán. Al recomendarnos dicho texto nos dijo que lo hacía, "no por que fuera el mejor de todos, sino que estaba traducido al castellano, era muy conciso y tiene todo lo que ustedes deben saber de tan importante materia en el corto tiempo de que disponen para estudiarla, pues nuestro caso es el siguiente: el estudio de la materia Puentes y Viaductos es muy amplia y complicada si se quiere saber realmente bien, pero tenemos las siguientes cifras: se dan tres horas de clase semanales en cincuenta y dos semanas, lo que en teoría equivaldría a 156 horas al año. Si a esas horas le restamos 30 por vacaciones de Julio a Septiembre, 9 de Diciembre a Enero, 3 de Semana Santa, 3 de carnaval, 5 de fiestas nacionales, y 5 por huelgas, otros desórdenes y misceláneas, vemos que solo nos quedan 90 horas de clase, que como ustedes pueden comprender, nadie, por más genio que sea puede aprender Puentes y Viaductos en tan corto tiempo. Con las nociones básicas que aquí han aprendido, tienen que seguir estudiando la materia después de graduados, para dominarla bien y estar capacitados para proyectarlos y calcularlos".

Para el año de 1933, la aviación venezolana estaba en sus pañales y sobre Caracas no pasaba casi nunca un **avión**, y **cuando** pasaba era

inotivo de regocijo y todo el mundo salía a verlo. Estando un día en clase de Puentes y Viaductos, se oyó el ruido de un avión que volaba a muy poca altura, ante lo cual el Dr. Pérez paró la explicación que es-taba haciendo, ladeó la cabeza como para oír mejor el ruido y nos dijo: "Eso es un avión, y como es uso y costumbre en Caracas debemos salir a verlo, vámos", y presidiéndonos salimos todos al patio a ver el avión. Lo vimos e hicimos varios comentarios sobre la aviación y el progreso. Cuando estábamos en el patio pasó el Dr. Plácido Daniel Rodríguez Rivero, Rector de la Universidad, quien extrañado saludó cariñosamente al Dr. Pérez y le preguntó que sucedía, a lo cual el Dr. Pérez le respondió: "Nada Doctor, aquí con los muchachos siguiendo la tradición de salir a ver el avión que está volando sobre Caracas".

En la oportunidad en que trató en la cátedra el tema del efecto de la fuerza del viento en los puentes, nos contó el Dr. Pérez que estando trabajando en un lugar de la Costa Occidental de la Península de Paraguaná, empezó a soplar un viento fortísimo que casi no le permitía tenerse en pie, y entonces nos preguntó: ¿A que no adivinan lo que hice?. Hubo muchas contestaciones: se acostó en el suelo, se escondió detrás de un árbol, se refugió en una choza, etc. "No, no, nada de eso, me enfrenté al viento poniéndome de perfil", y quitándose los lentes, cerró los ojos y se puso recto y de perfil. "Así, en esta posición corté el viento y salí ileso". Luego se echó a reír en lo cual lo acompañó toda la clase. Es de recordar que el Dr. Pérez era sumamente delgado, de cuerpo y de cara, predominando en esta una larga y afilada nariz.

Otro día, hablando sobre la resistencia de los materiales, interrumpió la disertación y nos preguntó: "¿Cual creen ustedes que es el material que aguanta o resiste más?". Se opinó que el acero, el carborúndum, la tela de araña, etc. El Dr. Pérez nos dijo: "No, el material que aguanta más es el papel, y una buena prueba de ello, son los artículos que publica en El Universal el señor ..... que solo escribe barbaridades pseudocientíficas. Léanse por curiosidad el artículo que publicó hoy".

Ingeniero viene de ingenio (nos dijo en otra ocasión) y por eso el ingeniero, especialmente el de campo, el de obra, tiene que ser ingenio-so para resolver con los pocos medios de que dispone y tiene a su alcance, todas las dificultades y problemas que se le presenten. Un ingenie-ro que no sea ingenioso estará mal, pues para él todo será dificultades e inconvenientes. Si no se es ingenioso se debe tratar de serlo prácticán-

doto. También se está en el deber de aprenderlo aprovechando la experiencia de un colega, amigo o subalterno que lo sea. Yo tengo un hijo que no es ingeniero pero es muy ingenioso, y lo he llamado muchas veces para que me solucione casos que se me han presentado en la ejecución de obras, y mi hijo con su ingenio me los resolvía rápida y sencillamente.

Un consejo que nos dió fué el siguiente: el ingeniero debe acostumbrarse a dominar profundamente, por poco tiempo y cuando lo desee, ya esté trabajando en el campo o en la oficina, de tal manera que si se siente cansado o fatigado, deje el trabajo, se acueste donde sea, se tape los ojos con un paño o pañuelo y se disponga a dormir profundamente unos 10 o 15 minutos. Si se duerme ese pequeño rato profundamente, se levantará descansado con la mente despierta y con ganas y ánimo para seguir trabajando.

Este sistema de descanso lo practicaba frecuentemente. Me refirió el Dr. Juan Francisco Stolk, que una vez junto con el Dr. José Antonio Aya la estaban en la casa del Dr. Pérez estudiando un problema complicado relacionado con la distribución de agua para Caracas, y no encontraban una buena solución que los satisficiera a los tres. Entonces el Dr. Pérez les dijo: "Con el permiso de ustedes voy a reposar un rato", y ahí mismo, en su cuarto donde trabajaban, se acostó en la cama, se tapó los ojos con un paño y se quedó al instante profundamente dormido. A los 10 o 15 minutos (nos sigue diciendo el Dr. Stolk) se levantó, se lavó la cara, se quedó un rato pensando y sonriente les dijo: veámos si esta solución que se me ha ocurrido es buena, y les expuso una que analizada desde varios criterios resultó conveniente y fue aprobada por unanimidad.

Dándonos una vez una explicación en la clase de Puentes y Viaductos, el Dr. Pérez dijo una frase en inglés y luego la tradujo. Uno de los del curso le preguntó: "Doctor, usted sabe inglés", a lo cual respondió haciéndose el sorprendido: "No, todavía no lo sé, pero de aquí a dos días si lo sabré; pues estoy estudiándolo en un librito titulado 'Como aprender Inglés en 15 días', y pasado mañana lo termino y debo saber inglés".

Hombre de buen humor y alegre, el Dr. Pérez lo demostraba siempre: en la cátedra, en las reuniones sociales y aún en sus apuntes per-



sonales, que tenía escritos con bella letra en varias libretas. Una vez tuve necesidad de consultarle en su casa algo relativo a la clase que nos daba; me recibió muy amablemente como era su costumbre y me dió la explicación que deseaba, y luego me prestó una de sus libretas de apuntes personales en la que tenía más datos sobre el motivo de la consulta. Ya en mi casa abrí la libreta para buscar el tema de mi interés, y me encontré que entre las notas, estudios, observaciones y cálculos, tenía intercalados, bien copiados a mano o recortados, muchos chistes, todos cortos, sorprendivos y muy buenos.

A fines de 1934 murió en Caracas el recién graduado ingeniero Oscar Larralde, nuestro compañero de curso y discípulo del Dr. Pérez en la cátedra de Puentes y Viaductos. La tesis doctoral presentada por Larralde: "Acerca de la Fórmula de Rankine", había sido examinada y aprobada por un jurado compuesto por los doctores Manuel Cipriano Pérez, Luis Ugueto y José Sanabria. La muerte no dejó que su autor re-partiera la tesis como era costumbre y uso; pero el Dr. Pérez, muy amigo de la familia Larralde, la envió con la siguiente dedicatoria: "Al señor Doctor Atención del Profesor Manuel C. Pérez".

El Ingeniero Doctor Miguel Parra León refiere que en una de las visitas que le hizo en su casa, durante los últimos días de su vida, cuando ya estaba reducido a una silla y a la cama, pero con la mente tan lúcida como en los mejores tiempos, el Dr. Pérez le dijo: Lee los papeles que se encuentran en esa mesa y ese estante y cuando topes algo de provecho, estúdialo. amplíalo y publícalo como tuyo, pues, en verdad de verdad, en parte mis conocimientos emanan del diario contacto con mis discípulos. Yo ya no necesito papeles escritos. Solo me interesa el monólogo que me absorbe. Averiguar el debe y el haber para el momento de la partida inevitable".

El Ingeniero Doctor Luis Felipe Vegas relata el siguiente episodio: "Cuando en el año de 1925 se abrieron los cursos de ingeniería, en la clase preparatoria de Geometría Analítica, luego de un preámbulo acerca de la orientación del curso, pasó la lista de asistencia y se despidió de los alumnos con los alumnos con las siguientes palabras "muy *buenas tardes futuros compañeros de infortunio*". Se refería a la precaria situación económica que en aquellos años aquejaba la vida del ingeniero, por los bajos sueldos y la falta de oportunidades de trabajo".

Hablándonos una vez sobre Resistencia de Materiales, nos dijo: "No conocen Udes. a El Pequeño Gigante". No, le respondimos todos a coro. "Pues es un librito de 15. por 11 centímetros y unas 600 páginas. Es de lo mejor que se ha escrito sobre esa materia. Su autor es el Arquitecto español Folgruera Grasi. Por lo pequeño del libro y por lo excelente de su contenido yo lo llamo El Pequeño Gigante, consíganse, en él encontrarán Uds. todo lo que necesiten sobre Resistencia de Materiales, yo lo tengo como texto de consulta y lo uso constantemente. La mayoría del curso lo consiguió y a la verdad nos fue de gran utilidad.

Mi querido amigo, colega y compañero de curso, Doctor Antonio Iturriza, me recordó: él y Fernando Branger, amigos íntimos desde pequeños, eran los únicos valencianos del curso y generalmente se sentaban juntos. De ambas cosas, íntima amistad y procedencia, se dió cuenta el Dr. Pérez, que cuando observaba que no había asistido Branger, al pasar lista y contestar "presente" Iturriza, le preguntaba: "Y que me cuenta de Branger, está bien, está en Valencia", e igual pregunta le hacía a Branger sobre Iturriza cuando era este quien faltaba. Esas preguntas se las hizo a Iturriza o Branger durante todo el año del curso, siendo motivo de hilaridad para nosotros, al ver la cara que ponían y las respuestas que daban esos dos compañeros.

El Doctor Ingeniero Luis Rivas Montaña nos refirió esta anécdota: En 1922 el Dr. Pérez fue nombrado en la Universidad Central profesor de Álgebra Superior, y Rivas, que muy joven trabajaba al igual que el Dr. Pérez en el Ministerio de Obras Públicas, lo felicitó por ello y el Dr. Pérez le dijo: "Si, me echaron esa broma, pues a mi casi se me olvidó esa materia y lo peor es que no tengo un buen texto para repasar-la y que me sirva de guía". Rivas le contestó: "Doctor, yo tengo el Álgebra Superior de Briot. en francés, la original, la buena, mañana se la traigo", y al día siguiente le entregó el libro, que por muy usado estaba ya bastante descuadernado. El Dr. Pérez le dió las gracias y aceptó el libro. A los pocos días el Dr. Pérez le dijo a Rivas: "Conoce Ud. este libro", y le enseñó uno muy bien empastado y con letras de oro en el lomo: "Este es su libro, lo empasté yo mismo y lo estoy usando, de nuevo muchas gracias". Rivas se quedó admirado al ver el libro como nuevo. Pasaron doce años, era 1934, cuando el Dr. Pérez buscó en el M.O.P. a Rivas y le dijo: "Se acuerda de aquel libro que Ud. me regaló hace años y que me fue tan útil. Le traigo a Ud. un ejemplar del mío que acabo de publicar", y le entregó su excelente obra "Contribución

al estudio de las Mareas en las Costas Venezolanas', en la cual le había escrito con su bella letra la siguiente dedicatoria: "Al Bachiller Luis Rivas Montaña. Un libro tengo en mi biblioteca que empasté yo mismo y guardo con cariño porque me lo regaló Ud. en días de prueba. Pláceme corresponderle ahora, dedicándole este ejemplar de mi libro que no lleve como el suyo, el gran mérito de la oportunidad". Su apreciado amigo y antiguo compañero en las labores oficiales. El Autor. Dcbre. 1934'.

### **DISTINCIONES Y HONORES**

En reconocimiento a sus méritos y virtudes como profesional y ciudadano, el Dr. Manuel Cipriano Pérez recibió muchos honores en vida, también después de fallecido se ha honrado su memoria.

Durante muchos años trabajó en la mayoría de los ferrocarriles que se construyeron en Venezuela, a fines del siglo pasado: tres años en el de Caracas a La Guaira, cuatro en el de Caracas a Valencia, y otros tantos en los de Valencia a Puerto Cabello y de Tucacas a Barquisimeto.

Por su labor en el Ferrocarril de Caracas a La Guaira, el 16 de Agosto de 1883, contando apenas 23 años, fue condecorado por el Presidente Guzmán Blanco con el Busto del Libertador en el grado de Comendador. En premio por la brillante labor desarrollada en los otros trabajos de ferrocarriles, le fueron concedidos los siguientes honores: 1888, Febrero 13, Medalla de Primer Orden por servicios en el Ferrocarril de Puerto Cabello a Valencia; 1891, Enero 15, Medalla de Primer Orden por servicios en el Ferrocarril Sud-Este de Venezuela, o sea el de Tucacas a Barquisimeto; 1893, Enero 21, Medalla de Primer Orden por servicios en el Ferrocarril de Caracas a Valencia.

Con esas distinciones, obtenidas a base de trabajo intenso y de cumplimiento de sus deberes, se ha debido sentir muy satisfecho el Dr. Pérez. hombre modesto cual ninguno y que no tenía ni sentía apego alguno por el dinero.

La Academia de Ciencias Físicas, Matemática y Naturales de Venezuela, fue creada por Ley del Congreso Nacional de fecha 13 de Junio de 1917, refrendada por el Presidente de la República el 17 de ese mismo mes y año. Diversas circunstancias no hicieron posible su ins-

talación, viniéndose solo a constituir el 5 de Julio de 1933 y se insta, Ió en acto público y solemne en el Paraninfo de la Universidad el día 24, aniversario del natalicio del Libertador.

El nombramiento de los académicos fundadores fue hecho por el Presidente de la República, y tanto en 1917 como en 1933, estaba el Dr. Manuel Cipriano Pérez entre las personalidades escogidas. No podía ser de otra manera: para formar la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales, no podía faltar el Dr. Pérez. Tenía los méritos, conocimientos científicos e ilustración para ser académico, y lo fué **por propio derecho**.

**En Diciembre de 1934.** Le es conferida la medalla de Honor de la Instrucción Pública como reconocimiento a su larga y destacada labor docente al frente de varias cátedras en la Universidad Central de Venezuela. Esa condecoración en su más alto grado, es el máximo galardón que la Nación confiere a los meritorios servidores de la Instrucción Pública. No ha podido encontrar mejor sitio esa condecoración que el pecho de ese gran Ingeniero y Profesor que fue el Doctor Manuel Cipriano Pérez.

En 1942, con motivo de la inauguración de la nueva sede del Colegio de Ingenieros de Venezuela, en Caracas, se propusieron a la consideración de los miembros del Colegio, los nombres de 50 ingenieros eminentes para que escogieran entre ellos 25, los cuales serían colocados en sitio de honor en el Salón de Actos. Entre los seleccionados estaba el Doctor Manuel Cipriano Pérez, que como era lógico esperar salió entre los escogidos por los miembros, y así, desde el 28 de Octubre de 1942, el nombre del Doctor Manuel Cipriano Pérez, junto con otros de eminentes ingenieros, preside las deliberaciones del Colegio.

A principios de 1945, la Junta Directiva del Colegio de Ingenieros de Venezuela, creó el Premio Manuel Cipriano Pérez, "con el propósito de estimular el interés por el estudio y las investigaciones en las ramas de las ciencias y artes de la Ingeniería y hacer justicia al mérito de los estudiantes distinguidos". El premio se otorga a la mejor tesis de grado presentada al concurso, de acuerdo con el veredicto de un Jurado

nombrada al efecto. ( ). "Gran acierto tuvo el Colegio de Ingenieros al escoger el nombre del Dr. Manuel Cipriano Pérez, pues con él se honra el Colegio al honrar a un ingeniero ejemplar de excepcional autoridad moral y científica" . ( )-.

Con fecha 5 de Febrero de 1969, la Academia' de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales, decidió rendir un imperecedero homenaje a la memoria de algunos de sus académicos que, por su actuación, su vida profesional, su capacidad científica y su conducta ante la sociedad en general, se hicieron acreedores al recuerdo no solo de las generaciones presentes, sino también de las futuras, las que continuarán la obra que encontraron comenzada y que llevarán a feliz término. y a tal efecto colocó e inauguró en el frente de su sede en el Palacio de las Academias los bustos en mármol de cariara de sus Individuos de Número Doctor Luis Vélez, Alfredo Jahn, *Manuel Cipriano Pérez*; William H. Phelps y Francisco J. Durante. En el acto, muy concurrido por familiares de los así dignificados y por numeroso público. llevó la palabra el Presidente de la Academia, Doctor Miguel Parra León, quien hizo la apología de tan ilustres académicos.' ( ).

- ) . Bases para la adjudicación del premio "Manuel Cipriano Pérez", donado por el Colegio de Ingenieros de, Venezuela. Revista del CIV, **Nº '155, Abril-Mayo 1945, pág. 59.**
- ).. Palabras del ingeniero Santiago Hernández Rón; 'en el acto de la entrega del Premio. Manuel Cipriano Pérez. Revista del CIV, Ne 262, Enero 1958, págs. 5 y 6.
- ) . Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales. Informe de la Junta Directiva, **para el periodo 1967-1969.**

**Impreso en los Talleres Tipo-  
Litográficos de la Dirección  
de Cartografía Nacional del  
M. O. P. en el mes de  
Septiembre de 1975**

