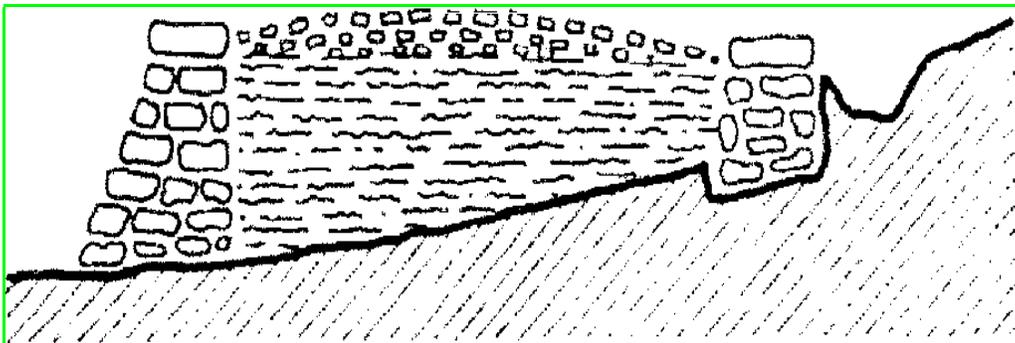


ISSN 0258-3135

**BOLETÍN DE HISTORIA  
DE LAS GEOCIENCIAS EN  
VENEZUELA**

**Número 84**

**Enero de 2003**



**Ediciones de la Sociedad Venezolana de Historia de las Geociencias**  
Apartado 47.334, Caracas 1041A, Venezuela

# BOLETÍN DE HISTORIA DE LAS GEOCIENCIAS EN VENEZUELA

*Número 84, Enero 2003*

*Índice*

## **Reproducciones:**

	<b>Pag.</b>
Historia de la geotecnia en Venezuela: De la S.V.M.S.I.F. (1958) a la S.V.D.G. (1998) <i>Ing. Jorge MARTÍNEZ FERRERO</i>	3-21

---

© *Sociedad Venezolana de Historia de las Geociencias, 2003.*

Este boletín informativo es el órgano oficial de la *Sociedad Venezolana de Historia de las Geociencias.*

Toda correspondencia debe dirigirse a:

Sociedad Venezolana de Historia de las Geociencias. Apartado 47.334, Caracas 1041A. Venezuela.

*Fax: (58-212)-272.07.24 Email: svhgc@yahoo.com*

Revista indizada en:

*Bibliography and Index of Geology* (American Geological Institute, USA).  
Edición como revista y en CD en la base de datos GEOREF de SilverPlatter).  
*Current Geographical Publications* (American Geographical Society, USA)  
*Earth Sciences History* (USA)

I.S.S.N. 0258-3135

París

Depósito Legal Biblioteca Nacional, Caracas pp 84-252

# HISTORIA DE LA GEOTECNIA EN VENEZUELA: DE LA S.V.M.S.LF. (1958) A LA S.V.D.G. (1998)

**Ing° Jorge Martínez Ferrero**  
INGEOSOLUM C.A. Caracas

*Reproducción de "Boletín, Sociedad Venezolana de Geotecnia", 76: 3-26, agosto 1999.  
Este artículo fue publicado por primera vez en las memorias del XV Seminario Venezolano de Geotecnia. S.V.D.G.  
Caracas, noviembre de 1998.*

## INTRODUCCIÓN

A principios de este año [1999], la Junta Directiva actual y el Comité organizador del XV Seminario Venezolano de Geotecnia me hicieron el honor de invitarme a presentar la Conferencia de Apertura "De la Sociedad Venezolana de Mecánica del Suelo e Ingeniería de Fundaciones (1958) a la Sociedad Venezolana de Geotecnia (1998)". Como es obvio, tuve mis dudas de aceptar el encargo, especialmente por ser calificada como "Conferencia de Apertura". Con la mezcla propia de miedo y orgullo ante esa responsabilidad, pudo más el orgullo, con un añadido de amor por la profesión y el gusto de poder expresarlo en público y dejarlo por escrito.

Por ejemplo, siempre he dicho que conozco muy bien el país y creo que todos Uds. pueden decir lo mismo. Dentro de nuestra actividad hay una etapa básica que además es muy gratificante, me refiero a la ineludible visita al terreno. Esta nos permite salir de las cuatro paredes de la oficina, (y además nos pagan por eso) porque las consultas, la mas de las veces, se hacen antes que se construyan las obras y a medida que avanza el desarrollo, eso puede ocurrir en cualquier parte de Venezuela. (Generalmente antes de construir las obras, a veces nos toca hacer ingeniería forense).

Otra razón para aceptar, era la oportunidad de contribuir a destacar la figura del Dr. Gustavo Pérez Guerra, considerado por todos el padre de la Mecánica de Suelos en Venezuela, miembro fundador de la Sociedad y que siempre fue un apoyo importante al desarrollo de todas sus actividades.

Luego de trabajar en la preparación de la charla encontré una justificación adicional: La Mecánica de Suelos, la Ingeniería de Fundaciones o la Geotecnia, no se mencionan directamente como disciplina en los libros venezolanos que pudiera decirse que son de carácter histórico de la ingeniería, como es la Historia de la Ingeniería en Venezuela de Eduardo Arcila Farías (1961), las dos ediciones del Diccionario de Historia de Venezuela de la Fundación Polar (1988 y 1997) y el muy reciente editado por la empresa consultora TECNOCONSULT, con ocasión de sus trigésimo

aniversario "Ingenieros e Ingeniería en Venezuela" de Carlos Maldonado-Bourgoin (1997). Considero que este trabajo y los que aquí se citan como antecedentes puede servir como apoyo para obtener una entrada en el Diccionario Polar.

## HISTORIA RECIENTE

Realmente para una institución profesional-gremial, 40 años comparados con los casi 140 años del CIV, son relativamente pocos. Sin embargo, comparando con otras profesiones, somos más antiguos que los Colegios de Economistas, de Psicólogos, Médicos Veterinarios (Diccionario Polar, 1997).

La historia de la Sociedad Venezolana de Geotecnia alguna vez la escribirán los historiadores como parte de la historia de la ingeniería en el siglo XX, a mí sólo me queda tratar de hacer añadidos a las notas presentadas en los anteriores aniversarios y en el último seminario dedicado a Casos Históricos de Geotecnia en Venezuela.

Es una ventaja hacer este recuento en este momento porque existen los antecedentes de los trabajos de la celebración del vigésimo aniversario (SVMSIF, 1978), las Conferencias del vigésimo quinto (SVMSIF, 1983), y del trigésimo quinto aniversario (SVDG, 1993), por lo que me han dejado sólo para hacer el recuento de los últimos 5 años, lo cual podría ser una desventaja porque en el auditorio se encuentran los protagonistas y actores de los últimos cinco años y se conocen los hechos. Sin embargo, dado que no todos asistieron a las conferencias anteriores, vale la pena recordar parte de lo allí dicho.

Con ocasión de los XX años de la Sociedad, en noviembre de 1978, se realizó un acto, donde se le entregaron placas conmemorativas a los expresidentes. El Dr. Oswaldo De Sola, distinguido profesor de la UCV y geólogo consultor, además de miembro fundador de la Sociedad, dirigió unas emotivas palabras, se refirió a las labores de divulgación y discusión de temas de actualidad en el ejercicio de la especialidad. Recordó los distintos eventos organizados, seminarios y cursos, destacando que en los 20 años habían dictado conferencias más de 100 personalidades extranjeras.

En el año 83, estando de presidente el Ing° Daniel Salcedo, le cupo el honor de organizar la conferencia del vigésimo quinto aniversario, que contó con importantes contribuciones de conferencistas nacionales y extranjeros.

Todos, de una manera u otra se refirieron en sus intervenciones, al cumpleaños que celebrábamos, pero en especial destacó la intervención de nuestro apreciado y lamentablemente desaparecido Dr. Gustavo Pérez Guerra, en cuya memoria la Sociedad instituyó en 1987, a pocos meses de su muerte el 7 de junio de ese año, la Conferencia "Gustavo Pérez Guerra", cuya primera lectura se dio en el X Seminario, el 17 de octubre de 1988, dictada por el Prof. G. A. Leonards de la Universidad de Purdue y hoy tendremos el agrado de escuchar la presentación de la VI Conferencia "Gustavo Pérez Guerra", por el Ing° Hugo Pérez - La Salvia.

Para esa ocasión, dentro del volumen de la Conferencia del XXV aniversario, La Junta Directiva de la Sociedad incluyó el trabajo "25 años de acción", que es una relación pormenorizada de las actividades realizadas en los 25 años, desde las reuniones para constituir la Sociedad, los congresos, seminarios y cursos que se organizaron a lo largo de los años. Se mencionan, por supuesto, los integrantes de las Juntas Directivas y los ingenieros venezolanos que actuaron fuera del país como presidentes de sesión, panelistas y expositores. Esta "breve reseña" como se intitula sirvió para preparar los anexos al presente trabajo, relativos a las Juntas Directivas, Congresos y Seminarios.

El trabajo del Dr. Pérez Guerra se intituló "Notas para la Historia de la Mecánica de Suelos en Venezuela" (Pérez Guerra, 1983) el trabajo lo inicia recordando las bodas de plata de la sociedad y expresa en el resumen: "El trabajo presenta una relación a grandes rasgos de las actividades relacionadas con la ingeniería de suelos en Venezuela, desde las aplicaciones incipientes del siglo pasado hasta el desarrollo estructurado de la época actual, en la cual a partir de 1946 la especialidad de suelos interviene de manera organizada en la realización de obras de ingeniería. El relato no tiene el rigor de una verdadera historia y está basado en algunas referencias, recuerdos propios y de colegas y la propia intervención del autor.

El artículo, no ausente de la modestia que caracterizaba al personaje, pues fue factor principal en el nacimiento de la ingeniería de suelos en el país, comienza diciendo que "el destino me puso en papel principal al inicio de estas actividades y esta afirmación es real. No tenía yo méritos ni conocimientos especiales en este ramo, pero estaba simplemente presente en un momento propicio del tiempo. Unos pocos años mas o menos y a otro hubiera tocado el papel y sería entonces él y no yo quien se viera en este caso".

Es necesario agregar ahora que afortunadamente el Dr. Gustavo Pérez Guerra estuvo presente, porque ser asistente en el año 40 de un consultor internacional, (el Ing° Evan W. Vaughan de la Consulting Engineers C.A.) que venía de trabajar en la Tennessee Valley Authority (TVA) bajo el Ing° Robert T. Phillippe y en el Canal de Panamá con el Cuerpo de Ingenieros de USA. Cito: "significó para el autor el enfrentamiento al mundo totalmente nuevo de la mecánica de suelos, nuevo no solo aquí sino en todo el Mundo." ... "el acceso al estudio de las pocas obras disponibles en inglés para esa época, traídas por Vaughan a Venezuela. Notas de clase del Profesor Burmister era Columbia University, del Profesor Housel en Michigan, conferencias de Phillippe en TVA, Notas de Mecánica Analítica de Mohr, Principios de Mecánica de Suelos de Terzagui (publicadas originalmente en Engineering News Record), Notas de Ensayos de Suelos de Harvard por Casagrande y Fadum, artículos de compactación por Proctor en E.N.R. y las recién publicadas Memorias del Primer Congreso Internacional de Harvard". Fin de la cita.

Hay que recordar que la educación en Venezuela, en esos años de bachillerato y la universidad, era sobre fa base de textos en francés, por lo que leer todas esas obras en inglés requería un esfuerzo adicional, que una persona estudiosa como GPG podía hacer. Ya para esa fecha PG había publicado tres artículos técnicos en la Revista del CIV, uno sobre cálculo estructural y los otros sobre acueductos, como se lee en el volumen conmemorativo (Pérez Guerra, 1982) que la Sociedad Venezolana de Mecánica de Suelos publicó de la selección de artículos suyos, cuando se le nombró Miembro Honorario en 1982. Es decir, era un brillante estudiante e incansable lector, lo que lo llevó a poseer junto a su hermano José Bernardo Pérez Guerra, otro de los pioneros de la Mecánica de Suelos en el país, la biblioteca técnica más completa que había en Venezuela (ahora donada por sus descendientes y el Dr. José Bernardo Pérez Guerra a la UCAB).

Tuve la oportunidad de trabajar para ellos en la firma Ingeniería de Suelos durante tres años (1971-73) y por ello soy testigo del desfilar de un buen número de los ingenieros jóvenes y veteranos que trabajaban en geotecnia, para solicitar libros o artículos técnicos y, por supuesto, el consejo oportuno, la asesoría desinteresada, que siempre estaba dispuesto a dar. Valga la disgresión, comenzando a trabajar en ISSA, en el año 71, me tocó asistir a la celebración de los 25 años de la firma y en las palabras emocionadas que dijo el Dr. Gustavo en esa ocasión, recuerdo bien el orgullo con que se refería a la cantidad de ingenieros que habían trabajado para ellos, los cuales nombró y me permito repetir para que conste: Hugo Pérez La Salvia, Jesús Yanes, Juan Carlos Hiedra López, Richard Isa, Alatz Quintana Uranga, José Ramón

y Néstor Alí Velazco Guerra, Armando Ayala, César Odavio Casielles, Pedro Carrillo Pimentel y Jorge Martínez Ferrero (generosamente me nombró al final a pesar de que sólo tenía 3 meses con ellos); igualmente se refirió a los Técnicos de Laboratorio, porque no había a la fecha y todavía hoy tampoco, una escuela de laboratoristas de suelos. Ingeniería de Suelos fue una escuela, en todo el sentido de la palabra, tanto para ingenieros como para técnicos.

El padre de los hermanos Pérez Guerra, Don Gustavo Pérez Barrios, que fue administrador de la firma por muchos años, decía que Ingeniería de Suelos era la "Universidad de Chacao". En el tríptico que publicaron en 1976, con ocasión de los 30 años de la firma se lee: "A lo largo de estos años han colaborado con nosotros numerosos ingenieros que han llegado a ser figuras importantes de la profesión, de manera principal el Ing° Hugo Pérez La Salvia, quién fue socio y factor de la firma durante más de doce años. Al mismo tiempo hemos formado en nuestro laboratorio un numeroso grupo de técnicos de suelos cuya competencia es reconocida. Ha sido nuestra política formar nuestros propios técnicos y perforadores con candidatos de buenas aptitudes y formación básica". Siguieron a través de los años, además de Pedro Carrillo Pimentel que estuvo casi 20 años con ellos: María del Pilar Méndez Ferre y Carlos Domínguez Zaitler. Vendo esos nombres se puede decir que Ingeniería de Suelos trascendió hasta en firmas sucesoras como: Estudios Geotécnicos C.A., (la de los Velazco Guerra), Ingeosolum C.A. y Suelopetrol (que ahora es una potencia en geofísica petrolera).

Volviendo al relato del Dr. GPG con ocasión de los 25 años de la Sociedad, cuenta como hasta 1930 nuestros ingenieros eran necesariamente "enciclopédicos" no sólo en Venezuela sino en todo el mundo. Recuerda a su abuelo, el Ing° Manuel Cipriano Pérez, (cito) "El Ministerio de Obras Públicas de la época lo encargó de instalar un faro en Punta Mosquitos, en la Isla de Margarita. El ingeniero viajó a la Isla - probablemente en un tres puños- levantó el plano del sitio, proyectó el faro, adquirió los materiales, lo construyó y lo puso en funcionamiento, determinando sus coordenadas geográficas". Este tipo de actividad era lo normal, los ingenieros tenían que conocer de todas las especialidades.

No sólo los ingenieros. Nos comentaba hace unos días el Dr. Oswaldo De Sola, uno de los pioneros en Venezuela de la geología aplicada a la ingeniería, que recién graduado (hace 56 años) sus comisiones de trabajo comenzaban en la salida de Caracas (Petare) donde contrataban arrieros y peones para llevar los equipos, de allí partían en caravana, (cuenta que eran como 17 mulas cargadas con los equipos y la comida

para mantenerse los días y a veces semanas que duraba el trabajo), hacían campamentos, donde levantaban topográficamente la zona, añadían los datos geológicos y si se trataba del proyecto de una obra de toma, por ejemplo, escogían el sitio, proyectaban y construían la obra, hasta terminar en el pueblo con las plumas que surtían del preciado líquido.

Sigue el Dr. Pérez Guerra con el relato de las primeras actividades del siglo pasado, que pueden llamarse geotécnicas, las que se desprenden de la construcción de los ferrocarriles de la época, cerca de 900 Km con 12,3 Km de puentes y viaductos y 7,2 Km de túneles y se lamenta de la falta de información sobre las soluciones de fundación que se adoptaron.

El primer túnel construido afirma Maldonado-Bourgoin (1997) fue el túnel del cerro Pavola (60 m) que formó parte del trayecto del ferrocarril Caracas-La Guaira, inaugurado en 1883. "Fue esta obra una excelente escuela práctica, porque se abarcaron campos de la ingeniería tales como topografía, geología, movimiento de tierras, voladura de rocas, construcción de puentes, de túneles, drenajes, muros de contención, vías férreas y funcionamiento de máquinas".

Es oportuno mencionar que un ferrocarril construido a finales del siglo pasado, en 1897, fue una proeza geotécnica, aunque en aquel momento no lo mencionaran así. Me refiero al Ferrocarril de Guanoco, cuyo proceso constructivo describe el Ing° Andrés Vigas (1901), en un breve folleto de 40 páginas, complementado con fotografías. El ferrocarril de 11 Km de longitud, se construyó en una zona pantanosa (El Pantano Guarapiche) sobre 4 m de vegetación, que descansaban en la arcilla blanda de la zona, la misma que vemos en las orillas del Río San Juan al bajar la marea. La descripción de Vigas dice:

p.20 "Muchos meses se invirtieron para abrir el trazo á través de la selva, cortando la intrincada maleza y los gigantes árboles. A los indios se les empleaba en despejar las plantas bajas, y á los venezolanos y negros llevados de Trinidad, en derribar á hacha la grande arboleda".

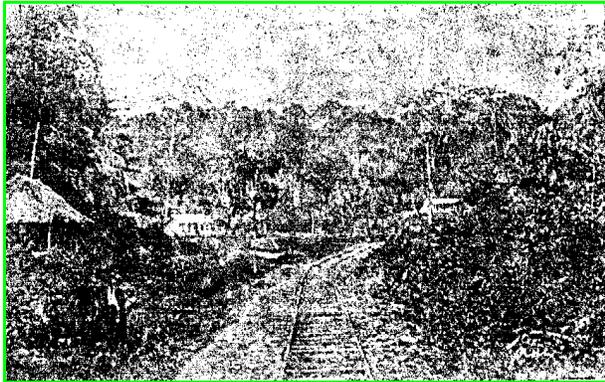
p.25 "Entre el muelle, á orillas del Guanoco, y el lago de asfalto, se desarrolla la línea férrea, enlazando el lugar de las explotaciones directamente con el sitio de embarque. Recorre este ferrocarril cerca de seis millas por en medio de los vírgenes manglares; y como por no explicable encantamiento, corren sus trenes sobre pantanos continuados de una profundidad de más de doce pies ingleses. Es un ferrocarril que puede llamarse propiamente ferrocarril flotante....

"Para establecer el asiento de la vía, luego de abierto su trazo á través de los densos manglares, se derribaron en un ancho trayecto los árboles de la selva,

dejando los troncos á solo el nivel y altura de las cenagosas aguas. Sobre las cabezas de estos troncos se formó, con el ramaje de la arboleda picada en trozos, como un tupido colchón, al azar entretejidos con todos los despojos vegetales; sobre este lecho el balasto de piedra picada, trasportado desde la lejana serranía; sobre el balasto los gruesos durmientes; y sobre estos el rígido enrielado."

No cabe duda que esa vegetación "al azar entretejida" equivale a la aplicación de una malla geogrid para darle capacidad portante al suelo y disminuir los asentamientos diferenciales.

A continuación se copia una de las fotos del folleto citado. La leyenda original dice que este es un "ferrocarril sobre pantano".



Volviendo de nuevo al trabajo de GPG, éste menciona la primera presa que se construyó en Venezuela: El Dique de Caujarao, construido en 1886, de "mampostería hidráulica" de 10 m de altura y 86 metros de largo. Esta obra fue descrita con mucho detalle por el Arq<sup>o</sup> Leszec Zawisza (1980) en su obra *Alberto Lutoswski. Contribución al conocimiento de la ingeniería Venezolana del siglo XIX*. De ella se desprende que hubo diferencias entre el Contratista de la obra el ing<sup>o</sup> Luciano Urdaneta y el residente, el ingeniero polaco A. Lutoswski. Existe allí mismo una descripción geológica del sitio y sus problemas hecha por Lutoswski, quién además era conocedor de varias disciplinas de la ingeniería. En su biografía anota Zawisza que recién llegado a Venezuela, en 1842, Lutoswski se anunció por la prensa, proponiendo "instruir a la juventud en algunas artes y manufacturas". Lamentablemente no se le hizo caso a pesar de que funcionaba en Caracas la Academia de Matemáticas, donde formaban ingenieros militares. La misma Academia que en 1860 reglamenta por decreto Manuel Felipe Tovar, entonces Presidente de la República, creando a la vez el Colegio de Ingenieros de Venezuela,

y estableciendo el pènsum de estudios, donde se enseñarán "en tres bienios" una serie de conocimientos, entre los que quiero destacar ahora las materias: ...arquitectura en general en sus partes de resistencia de materiales, empuje de tierras, equilibrio de bóvedas... dibujo a la aguada de animales y plantas, y las notaciones usadas en la construcción de planos y perfiles geológicos".

El "prospecto" que ofrecía Lutoswski tenía entre otras materias:

"Art. II. Elementos de Artes 1<sup>o</sup> Levantamiento de plano de un terreno, conocimiento y estudio de los instrumentos, nivelación. 2<sup>o</sup> Geometría descriptiva. Dibujo por cortes y proyecciones... 3<sup>o</sup> Resistencia de materiales: piedras, ladrillos, argamasa, maderas y metales sometidos a tensión, presión y torsión. Sus efectos hasta el caso de rotura. 4<sup>o</sup> Empuje de tierras, fluidos, arcos y bóvedas. Muros de revestimiento y envases suficientes a resistir aquellas presiones...

Art. iV Arquitectura y Obras Públicas. Arquitectura, elementos de los edificios... Fundamentos sobre diversas especies de terrenos. Materiales: piedras, ladrillos, cal, arena, puzolana, cemento. Estudios de su posición geológica, análisis y fabricación; maderas.

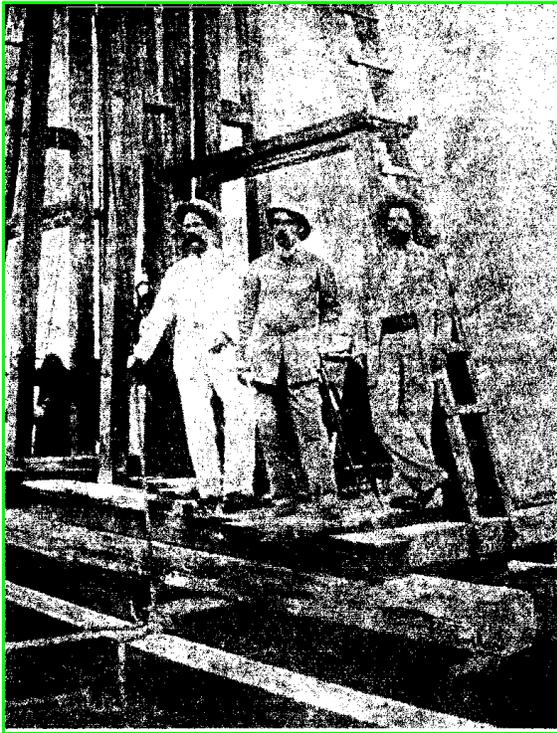
Sigue más adelante cuando habla de Puentes, posición, fundación en roca, arcilla y limo, enclavación de estacas y máquinas a ese fin, sierra para obrar bajo el nivel de agua, diversos modos de cimentar, formas de los puentes de piedra..."

Si bien no se aplicó, o no se impartieron los cursos académicos, el ingeniero polaco, formado en el Politécnico de Varsovia y en la Academia Central de Artes y Manufacturas de París, se queda en Venezuela y contribuye con sus conocimientos a la ejecución de una serie de obras importantes, como la ya mencionada presa de Caujarao, para el acueducto de Coro, y entre otras destaca como la más relevante la Carretera Valencia-Puerto Cabello, que comenzó el 14 de abril de 1842, con la elaboración de los planos. Los banqueos comenzaron en noviembre del mismo año. Para el año 1848 ya se podía recorrer toda la vía de 58 Km, a pesar de no estar terminada.

Hago las anotaciones anteriores para destacar en los conocimientos del Ing<sup>o</sup> Lutowski, los recursos que en un momento dado podría tener un ingeniero bien formado en las mejores universidades de Europa. Fue una gran ventaja tenerlo, se quedó en Venezuela, dejó descendencia y aquí murió, igual que muchos emigrantes valiosos, entre ellos algunos ingenieros de suelos y geólogos, que sería largo enumerar y fuera del objeto de esta charla.

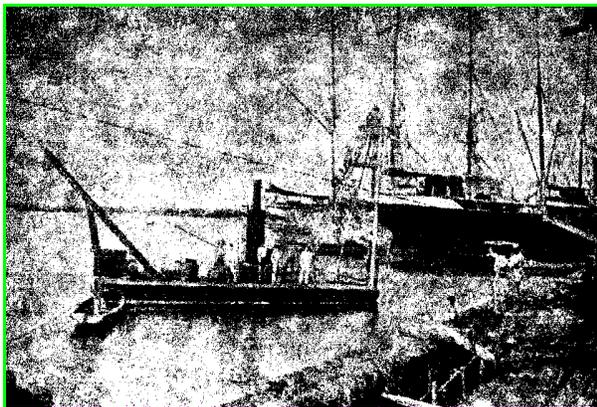
Creo que todos conocemos la carretera Valencia-Puerto Cabello, que por muchos años fue la única, "la carretera de las Trincheras". En esa obra se empleó en Venezuela por primera vez la pólvora para construir cortes en roca.

Volviendo a Pérez Guerra, éste menciona el pilotaje del Muelle de Puerto Cabello, dirigido por el ingeniero belga Norbert Paquet, que lo cita ampliamente Arcila Farías. De este último son las fotos que siguen.



El Ing° Paquet es el que aparece al centro, lo cita Pérez Guerra por una memoria donde anticipa la separación de la resistencia del pilote en fricción lateral y acción de punta.

En el muelle también se hincaron pilotes desde gabarra. Como se observa en la foto siguiente:



Continúa Pérez Guerra con la descripción de la presa de Petaquire (1918/19) de 50 m de altura y 300 m de desarrollo. Se construyó con el procedimiento de relleno hidráulico, con un túnel de desviación de 400 m de largo y 2,5 m de diámetro. La Electricidad de Caracas dueña de la obra, la cedió al MS luego de utilizarla para producir electricidad. Hace unos años tuve la oportunidad de ver los planos de Petaquire y llevaban la firma de Allen Hansen.

En los preparativos de esta charla he tenido la oportunidad de recibir ayuda, y sobretodo sugerencias temáticas de mucha gente, una de las sugerencias que no he podido atender es la relación de las visitas que hicieron a Venezuela consultores de talla internacional, como el nombrado Hansen, ó K. Terzagui, Casagrande y otros. Conocemos, hasta por sus publicaciones la intensa actividad que tuvo T.W. Lambe en Venezuela, por su relación con Punto Fijo; G. Sherard por su consultoría en presas ha venido varias veces a Venezuela. Jean Kerisel asistió en los Estudios del Puente sobre el Lago de Maracaibo e hizo varias consultas privadas en el país. Colaboró con Leopoldo García Iturbe en el estudio de las Torres del Parque Central.

Este tema de los asesores extranjeros debe ser objeto de una investigación específica, con los pro y los contra. Hoy en día con el proceso de apertura petrolera, tenemos presentes compañías extranjeras que vienen a hacer Estudios Geotécnicos y traen sólo los ingenieros y los manuales de operación de campo y laboratorio, contratando aquí al mejor postor estos últimos servicios.

El otro relato que es un buen antecedente es el resumen que la Junta Directiva de la S.V.D.G. preparó para la Conferencia del XXXV aniversario: "1984-1993: Diez Años de Logros".

El trabajo es un resumen de las actividades de la Sociedad en esos 10 años, comenzando con las actividades para la celebración del VIII Seminario de Geotecnia. En el cuadro que presento al final del trabajo se resumen los seminarios realizados, desde el primero, que fue más bien un curso divulgativo del estado del arte de las distintas especialidades expuestas, pues duró dos meses y lo que le faltó para ser un curso de educación formal, fue poner ejercicios y hacer exámenes. Los tres primeros seminarios siguieron la misma tónica, de hecho eran soportados por la Universidad Central de Venezuela y auspiciados por la SVMSIF. Prácticamente todos los expositores, o más bien llamados los profesores, eran miembros de la Sociedad y casi todos docentes de algunas de las universidades de la capital.

Volviendo al resumen de los años 1984-1993 se destaca la continuación de los Cielos de charlas de Geotecnia: se dictaron de mayo a noviembre de 1985 el ciclo XI, con 5 conferencias, siguiendo

ininterrumpidamente hasta el año 92 con el XVIII ciclo. Se presentaron desde 3 hasta 7 conferencias por año, algunas de ellas dictadas por expertos foráneos, que lograban capturar los organizadores para que dieran conferencias gratuitas en el CIV. Ocasionalmente la Sociedad obtuvo el patrocinio de alguna empresa que traía el conferencista, y además ofrecían un brindis al final de la charla. Esas charlas tenían público asegurado.

Como una experiencia nueva se cambió en el año 93 a las Jornadas Geotécnicas, que eran reuniones de 1 o 2 días seguidos, las cuales tuvieron gran éxito; en abril del 93 se realizó una jornada de "Geotecnia en la Industria Petrolera"; en julio del mismo año sobre Geotecnia Vial y en noviembre del 93, último año reseñado, se realizó la brillante jornada de los XXXV años de la Sociedad con el tema: La Enseñanza de la Geotecnia en los 35 años de la Sociedad. Por cierto sirvió para apuntalar el único postgrado de Geotecnia que se dicta en Venezuela: la especialización y Maestría de la Universidad Simón Bolívar.

También se refieren en el resumen de los 10 años a la asistencia de representantes de la Sociedad Venezolana de Geotecnia, a los Congresos Internacionales. En total se asistió a 2 Congresos Internacionales y a 2 Panamericanos de la Sociedad Internacional de Mecánica del Suelo e Ingeniería de Fundaciones (son cada cuatro años) y Congresos de Mecánica de Rocas y de Geo-Ingeniería.

Vale la pena recordar que se realizaron en ese período decenal cinco cursos:

Fecha Tema

Oct-85 Control de Calidad de Obras de Tierra

Mar-86 Fundaciones y Pavimentos sobre arcillas expansivas.

Mar-88 Introducción a la Ingeniería de Fundaciones

Feb-90 Exploración y caracterización del subsuelo con fines geotécnicos

Nov-91 Gerencia en el Ejercicio de la Ingeniería Geotécnica.

Además de los seminarios bianuales, Caracas fue electa para sede del III Congreso Suramericano de Mecánica de Rocas, el que se organizó con mucho éxito en del 16 al 20 de octubre de 1990. Esta sucesión de eventos produjo beneficios para la Sociedad, por lo que se decidió comprar un apartamento para que sirviera de sede. Se compró la Oficina "L", 4º piso, del Edificio Caroota en Parque Central.

Se instituyó en ese período la Conferencia Gustavo Pérez Guerra que ya fue mencionada y el premio bianual "Federico Cortés" a la mejor tesis de pregrado.

Finalmente en el año 92, se logró el cambio de nombre de la Sociedad, que será reseñada en detalle en otro capítulo de esta charla.

El período del año 93 al 98, se tratará con base a los Informes presentados por las Juntas Directivas de los años correspondientes. Estos Informes fueron presentados en las Asambleas ordinarias anuales y además publicados en los boletines de la Sociedad. (Informe de actividades del año 1993: Boletín 65, Dic. 1993; Año 1994: Boletín 68, junio 1995; Años 1995-96: Boletín 71, Dic. 1996).

De esos informes extrajimos los correspondientes a los Congresos y Seminarios, para destacar la labor de los Comités Organizadores. En los últimos Seminarios se ha creado las figuras del Comité Asesor y del Comité de Apoyo, por limitaciones de espacio no aparecen en los cuadros anexos; no obstante, casi todos aparecen en las Juntas Directivas anteriores o en los Comités organizadores de anteriores seminarios.

En el año 1993, se realizó y actualizó el Arancel Mínimo para estudios Geotécnicos, publicado en el Boletín N° 65.

La sociedad cumplió con su función asesora el estado en tres obras: Terminal de Pasajeros de La Bandera. Deslizamiento en Alto Prado y el Caro de Agua China, Macarao. Se equipó la Sede de la Biblioteca.

En este año 93 se iniciaron las Jornadas Geotécnicas que sustituyen el anterior Ciclo de charlas, con lo que se concentra en una sola tarde un grupo de presentaciones, relacionadas entre sí. El 27 de abril se llevó a cabo la primera jornada "La Geotecnia en la Industria Petrolera" donde se presentaron seis charlas. El día 6 de julio se realizó la segunda jornada "La Geotecnia Vial", se presentaron cuatro charlas. Durante el acto central de la celebración del 35 Aniversario de la Sociedad se realizó la tercera jornada, abarcando aspectos relativos a la Enseñanza de la Geotecnia en Venezuela. Lo temas tratados fueron presentados por los ingenieros: Juan F. Lupini B., Pedro Carrillo P. Nicolás España, Roberto Ucar, Rodolfo Sancio y por el geólogo Oswaldo De Sola.

Se inició la publicación y distribución del Noticiero Geotécnico. A partir del boletín N° 64 se estrena el nuevo nombre de la Sociedad en la portada.

En la celebración de los 35 años de la Sociedad, se hizo entrega, por primera vez, de diplomas a 52 Miembros Senior.

En el año 1994 se llevó a cabo el XIII Seminario Venezolano de Geotecnia, que se basó en las experiencias Venezolanas en el campo de la Geotecnia Ambiental, como parte del seminario tuvo lugar la IV Conferencia Gustavo Pérez Guerra, dictada por el Ing° Diego Ferrer. Los conferencistas invitados fueron: Ing° Miguel Ángel Chávez (Ecuador), Ing° Jaime Suárez (Colombia), Ing° Citello Del Greco (Italia).

Durante este año se realizaron dos Jornadas Geotécnicas: el día 12 de abril se celebró la primera: "Innovaciones Constructivas" y la segunda tuvo lugar el día 30 de septiembre en el Centro de Ingenieros del Estado Mérida con motivo de la creación del Grupo Andino de Geotecnia: "La Geotecnia en el área Andina".

Se tuvo la oportunidad de participar en eventos internacionales: IV Congreso Sudamericano de Mecánica de Rocas en Santiago de Chile, del 9 al 14 de mayo. V Congreso Colombiano de Geotecnia, Medellín 29/6 al 1/7. II Simposio Sudamericano de Deslizamientos de Tierra, Guayaquil, Ecuador del 1 a 5 de agosto.

En el XII Congreso Venezolano de ingeniería, Arquitectura y profesiones Afines, el Ing° Pietro De Marco presentó un trabajo relacionado con el tema de Ambiente.

Ese año se prepararon para la imprenta los boletines N° 66 y 57.

Año 1995. En febrero se inició los trabajos de revisión y actualización para 1995 de los Aranceles Mínimos para Estudios Geotécnicos. Se entregaron los boletines N° 66 y 67.

El día 3 de mayo de 1995 se realizó la VI Jornada de Geotecnia "Estudio de la Ley Penal del Ambiente y sus Normas Técnicas con relación a la Geotecnia".

Se realizó el día 15 de junio de 1995 una Conferencia Especial " Terremoto de Kobe, organizada por la SVDG y FUNVISIS.

Estuvimos representados en el X Congreso Panamericano de Mecánica de Suelos e Ingeniería de Fundaciones en Guadalajara, México, septiembre 1995.

En los días 9 al 15 de octubre se celebró el I Curso Suramericano de Movimientos de Masas, en la ciudad de Barquisimeto, evento organizado por la SVDG y la Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado, al que asistieron 60 participantes y se contó con la colaboración de 12 profesores de Venezuela, Estados Unidos, Canadá, Costa Rica y Brasil (Robert Schuster, Evert Hoek, Alberto Ortigao, Sergio Mora, Francisco Silva-Tulla, Daniel Salcedo, Rodolfo Sancio, Juan Francisco Lupini, André Singer, Andrés Pesti, Nelson Rodríguez y Roberto Centeno). El profesor Evert Hoek

fue invitado a ser el quinta conferencista Gustavo Pérez Guerra para el seminario de 1995.

La SDVG solicitó en la reunión del Comité Panamericano en Guadalajara, México, ser la sede del Congreso Panamericano de Mecánica de Suelos e Ingeniería de Fundaciones en el año 2003. La SDVG fue designada sede de la III Conferencia Latinoamericana de Ingenieros Geotécnicos Jóvenes a ser organizada para el año 1997. Miembros de la Sociedad nos representaron en el X Congreso Panamericano de Mecánica de Suelos e Ingeniería de Fundaciones, en México, noviembre 1995.

En marzo de 1996, el Profesor Andrés Pesti dictó el Curso "Diseño y Construcción de Anclajes". En Caracas, del 7 al 10 de octubre de 1996 se llevó a cabo el XIV Seminario Venezolano de Geotecnia "Casos Históricos de Geotecnia en Venezuela, al seminario asistieron unas 100 personas entre participantes, conferencistas y relatores. El Profesor Evert Hoek (Canadá) presentó la V Conferencia Gustavo Pérez Guerra.

Es interesante resaltar el criterio gerenciaj con que se han manejado las últimas JD, probablemente por la presencia de profesionales jóvenes con postgrado en el exterior. Así vemos que la JD ha establecido grupos de trabajo con base a Comisiones, a saber: del Boletín, de Arancel, de Cursos y Conferencias Informales, de Relaciones con el CIV, de Cartelera, de Fomento de la Biblioteca, de Depositario de los bienes de la Biblioteca, de Organización del Archivo, de Apoyo Técnico de Docencia, de Sociedades Internacionales y finalmente la Comisión Organizadora del Seminario correspondiente.

En el último período reseñado, el año 97, se destaca la asistencia al Seminario de los 30 Años del Sismo, celebrado en Caracas en el Auditorio de la C.A. La Electricidad de Caracas, entre los días 29 de julio y 1 de agosto de 1997. Nuestro delegado y quién presentó una interesante contribución fue el Ing° Diego Ferrer, que trató sobre "Consideraciones sísmicas en el diseño de presas de tierra y procedimiento a seguir para evaluar el comportamiento de las obras en caso de que ocurra un sismo". También y calificada en el Informe de la JD como el principal evento organizado por la SVDG en el año, se debe mencionar la III Conferencia Latinoamericana de Ingenieros Geotécnicos Jóvenes, celebrada en Caracas entre los días 6, 7 y 8 de noviembre. La conferencia convocó a 70 participantes, 14 de ellos extranjeros provenientes de América Latina y el resto de Venezuela.

Por la etapa inflacionaria que está sufriendo el país, la labor realizada por la Comisión de Aranceles ha sido muy valiosa.

## HISTORIA COLONIAL Y PREHISPÁNICA.

Este año, aparte de celebrar nosotros nuestro cuadragésimo aniversario, se celebra el acontecimiento del quinto centenario del Descubrimiento de Venezuela. Esta coincidencia y dado que el Dr. GPG revisó los intentos de ingenieros venezolanos para aclarar aspectos geotécnicos de finales del siglo pasado y principios del actual, se me ocurrió que podía darme la licencia de investigar algunos acontecimientos, como por ejemplo, ¿cuál fue la fecha más temprana en la que se dejó constancia de un fenómeno que pudiera considerarse hoy como un problema geotécnico?; ¿cómo eran las primeras casas?; ¿Había algún criterio para fundar las paredes de tapia? ¿En que obra se utilizaran por primera vez los pilotes?.

Todos (o casi todos) recordamos el billete de 5 bolívares que se emitió en 1965 con ocasión de los 25 años del BCV, que reproducía como fondo el primer mapa de Santiago de León de Caracas. Este mapa es copia del que acompañó la relación que el Gobernador Don Juan de Pimentel hacía al Rey de España el 1° de diciembre de 1578, hace solo 420 años.

Revisando esta relación encontré lo que puede considerarse como la primera descripción de un fenómeno geotécnico en la ciudad de Caracas. En el capítulo 21' dice:

*Algunos volcanes ay en esta provincia de Caracas y en ninguno hay cosa notable de que se deva hazer mención es tierra en mucha parte abolicanada y se ha visto despues que se poblo este pueblo en ynviernos lloviosos derribarse en muchas partes la tierra y en algunas donde esta muy empinada ay algunas bolcanillos que tienen tierra como azije o caparrosa que con ella y dividive que es fruta de arbol con que curten los zapateros se haze buena tinta para escribir". (caparrosa es sal compuesta de ácida sulfúrico y de cobre o hierro).*

Estos "volcanes" que cuenta Don Juan de Pimentel son derrumbes, torrentes de verano, aludes de agua, barro, árboles y cantos rodados de todo calibre, que son algunas de las acepciones que registra como colombianismo la Enciclopedia Quillet en su edición de 1972. Por último, no hay duda que el derribarse en muchas partes la tierra en inviernos lluviosos, sigue siendo hoy en día un problema geotécnico. Mucho más grave que en 1578, porque antes había mayor sabana para eludir el sitio con problemas.

En la figura que sigue, como curiosidad, se copian las veinticinco manzanas que habían en Santiago de León a 11 años de haber sido fundada. Nótese que

habían algo menos de 80 casas y tres iglesias. Estas mismas casas dice Juan de Pimentel en el N° 31 de su relación al Rey:

*"El edificio de las casas de esta ciudad a sido y es de madera palos hincados y cubiertos de paja las mas que ay agora en esta ciudad de Santiago son de tapias sin alto ninguno y cubiertas de cogollos de caña de dos u tres años a esta parte se ha comenzado a labrar tres u cuatro casas de piedra y ladrillo y cal y taperia con sus altos cubiertos de teja son rrazonables y están acabadas la iglesia y tres casas desta manera y los materiales los ay aquí en nuestra señora de caravalleda todas sus casas pajizas con palos hincados no ay taperia"*



Con la idea de situarnos en la época, pero con las técnicas actuales, se copia el plano de esas veinticinco manzanas, con las curvas de nivel, tomado del excelente libro "La Nomenclatura Caraqueña" del Arq° Rafael Valery. (1978). Allí se ve por qué las calles EW se llamaban "derechas", porque prácticamente eran planas, por ello tenían problemas de capacidad de soporte, pues al no correr el agua, se empantanaba la subrasante con el paso de las bestias. Por el contrario las calles NS, eran afectadas por la erosión del agua. Las primeras calles que se ordenó empedrar fueron, por supuesto, las derechas. El plano que sigue corresponde al acuerdo del Cabildo de 1991 de empedrar las "cuatro calles derechas"

También, dentro de la bibliografía que consulté para reunir la información que hoy presento, están las Actas del Cabildo de Caracas, las que revisé con la idea de localizar alguna decisión de los Alcaldes que pudiera calificarse de "geotécnica" y encontré:

"En la ciudad de Santiago de León, en diez y seis días del mes de febrero de mill y seiscientos y quince años .... En este cabildo se propuso por el dicho alcalde





La Descripción breve de Francisco Depons (1804) citada en la pág. 136: "El camino entre las dos ciudades es escarpado; bueno en verano, pero fatigante en invierno. Mide escasamente cinco leguas. Las acémilas lo recorren en cinco horas, pero una mula de silla, sin salirse del paso, puede hacerlo en tres horas y media. Según las alturas tomadas por el Barón de Humboldt, saliendo de La Guaira se suben seiscientos ochenta y cuatro toesas, y luego se bajan doscientas treinta y cuatro, antes de llegar a Caracas. Pocas veces los viajeros hacen el camino sin detenerse en él. A quinientas sesenta toesas de altura se encuentra una posada que los Españoles llaman venta donde por lo general se deja reposar la cabalgadura, y el viajero descansa también". Citado en la pág. 137

Legua: 5.572,7 metros; 1 toesa: 1,949 mts

El libro contiene reproducciones a color de planos antiguos del Archivo General de Indias de Sevilla y de pinturas de la época, además de fotos actuales y planos de los castillos existentes, que no dudo en recomendar.

En el libro citado "Ingenieros e ingeniería en Venezuela de Carlos Maldonado-Bourgoín". Se encuentra alguna información relativa a nuestra sociedad o mas bien, a ingenieros de nuestra sociedad, como por ejemplo que el primer estudio ecológico en Venezuela fue realizado por la firma REFORAGRO C.A. de los Ings° Federico Cortés, Juan Guevara Benzo y del Arq° Carlos Celis Cepero, en 1953. Para la recuperación de la Qda. Tacagua en 1953, durante los estudios para la Autopista Caracas La Guaira.

El libro tiene como subtítulo Siglos XV al XX. Es también un hermoso libro, que significa un nuevo aporte a la historia de la ingeniería Venezolana, con abundante bibliografía y alta calidad en la impresión de fotografías y planos. Sería loable que alguna institución o la misma TECNOCONSULT reeditara el libro en formato más económico, el cual pudiera venderse y llegar más al público. Cabe aquí una crítica: en la lectura detallada del

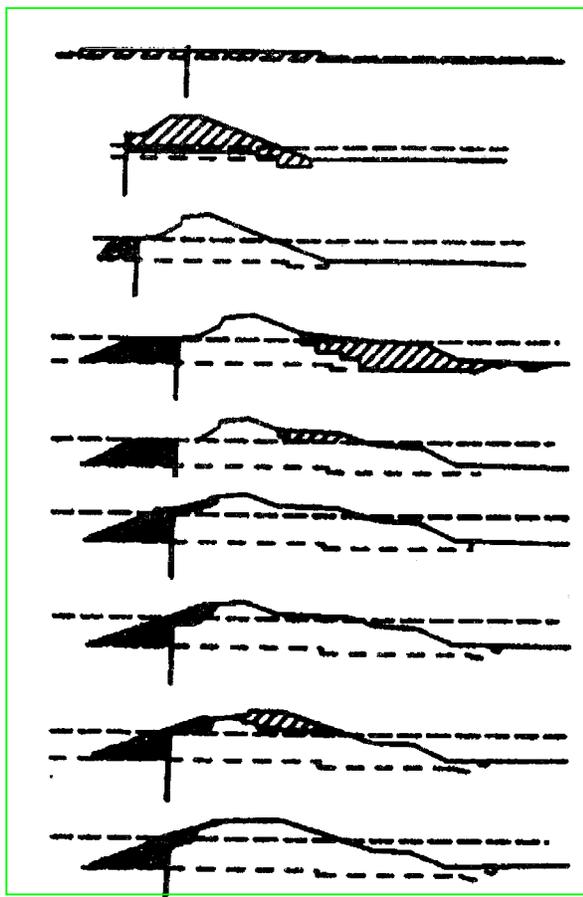
libro, lamentablemente, no aparecen los ingenieros geotécnicos o precursores de la mecánica de suelos. Sólo encontramos la cita en la entrada "La represa que mitigó la sed de los falconianos". El viejo proyecto de la represa El Isiro de los hermanos Pérez-Guerra fue revisado y puesto al día. Aún cuando no fuera así, creo que la cita es más para los proyectistas globales de la presa que para los ingenieros que hicieron el estudio geotécnico.

Existen ediciones referidas a la historia de la ingeniería venezolana que por ser ediciones conmemorativas, se limitan a un grupo selecto, como ejemplo puede citarse el excelente libro "Puerto de La Guaira Historia-Vivencia-Visión" del Ing° Bernardo Nouel C., editado en 1991 como parte de los 40 años de fundada la firma Nouel Ingenieros. Este libro contiene una relación detallada, tanto histórica como técnica, de nuestro primer puerto, desde las descripciones de Garci González de Silva en 1601, cuando lo comisionó el Cabildo para escoger el mejor puerto en la costa de Caraballeda, hasta las distintas concesiones, con las construcciones de obras de tajamar y muelles, hasta el proyecto actual. Por supuesto, contiene valiosas descripciones geotécnicas de los rellenos en el tajamar y de las obras de pilotaje del muelle. Este libro es tema para varias conferencias, en el se observa de nuevo la transferencia de tecnología, al traer compañías extranjeras para desarrollar o construir obras y paulatinamente, por incumplimiento de alguna de las partes (en este caso, la parte extranjera), es necesario que se sustituyan los técnicos foráneos por nacionales.

A vuelo de pájaro pueden citarse varios ejemplos de esa transferencia, como por ejemplo en la Represa del Guri, que los estudios de la elevación de 100 a 170 metros fueron realizados en el país. Con aporte importante en el diseño geotécnico del personal correspondiente de EDELCA y la asesoría de la firma del Ing° Kilian De Fries.

Otro ejemplo del avance de la geotécnica en Venezuela, de la magnitud de las obras que emprendemos y la sustitución de tecnología foránea por nacional, son las diques de la Costa Oriental del Lago de Maracaibo, que se comenzaron a construir como protección con tablestacados de concreto en 1929 en las zonas afectadas por la subsidencia y durante décadas se han ido agregando diversas soluciones: dique de tierra, cubiertas de concreto, enrocado, bermas aguas abajo. Con el paso de los años los diques de simples carreteras elevadas se han convertido en presas de tierra. Actualmente cubren una longitud de 47 Km sumados los tres sitios donde existen: Tía Juana, Lagunillas y Bachaquero, y llegan a tener alturas hasta de 8 metros. El problema que ha mortificado a los investigadores es la sensibilidad de los diques a una excitación sísmica.

En algunos puntos la subsidencia ha llegado a valores de 5 a 6 metros. Existen mediciones de 60 años de historia de subsidencia, probablemente uno de los pocos casos en el mundo. En el último Seminario se presentó un trabajo (Abi Saab et al, 1996) donde se concluye: "La evolución de los estudios geotécnicos en la COLM han permitido minimizar la incertidumbre que existía en los inicios de la construcción de los diques. Actualmente los diques constaneros poseen el nivel de seguridad adecuado al tipo de estructura y a la función que desempeñan". En el gráfico que sigue se muestra una figura que muestra la progresiva elevación de los diques costaneros (Murria, 1997). La figura, a través del tiempo, se explica por sí sola.



También obras donde desde el inicio sólo hubo consultoría nacional, como la torre de suspensión de la línea de transmisión Orinoco-Caicara del Orinoco de Cadafe de 230 m de altura, apoyada en una isla del río que no existía en 1952. Con Estudio Geotécnico para CADAFE de la firma Geohidra

La Pila de Mineral de Hierro, junto al muelle, de Orinoco Mining Company, ahora Ferrominera, investigación de Ingeniería de Suelos S.A.

La Correa Transportadora de bauxita en los Pijiguaos, que salva un desnivel de 400 m en 3,8 Km con vados puentes y tramos elevados, con estudio geotécnico de Ingeosolum C.A.

Las Torres del Parque Central de 64 pisos, apoyados sobre placa corrida de fundación, con estudio del Ing. Leopoldo García Iturbe, y de los Edificios del Parque Central por Ingeniería de Suelos y el Ing. Hugo Pérez La Salvia.

El Metro de Caracas es otro ejemplo de geotecnia hecha en Venezuela, obra en la que han intervenido prácticamente todas las firmas de consultoría con amplias hojas de servido, comenzando con el primer estudio realizado por el Ing. Hugo Pérez La Salvia.

Podemos seguir nombrando sucesivamente, Los Puentes del Lago de Maracaibo, de Angostura y el viaducto de la Mérida Panamericana. Las Presas donde se destaca el reto de Yacambú, donde el Túnel de trasvase Yacambú-Quibor, de 24 Km de longitud, que atraviesa dos zonas de fallas (Turbio y Boconó) significó un reto mundial a todas las técnicas constructivas y entró en los textos geotécnicos como ejemplo extraordinario donde todas las predicciones faltan.

Como cierre de este capítulo de transferencia de conocimientos, es necesario regresar a la Charla del Dr. GPG, cuando nombra al Laboratorio de Materiales de la Dirección de Vías de Comunicación del Ministerio de Obras Públicas, el Laboratorio de Santa Rosa, fundado en 1936-37, bajo la dirección del Ing. Francisco J. Sucre, quién contrató un técnico americano, Sr. Eugene Barreart, quién instaló el Laboratorio y lo operó durante muchos años. Este Laboratorio fue también una cantera de ingenieros geotécnicos, técnicos y perforadores, en los ingenieros destacan Eudoro López, Ramón Espinal V., Luis Salame, Maritza Silva, William Stalhuth, Jaime Graterol, Nelson Rodríguez D., Manuel Villaní, Gustavo Corredor, José Valdés, Xenón Pruza, Andrés Pinaud, Sonia Bello, Miriam de Morgado. En los geólogos: Mireya Bolívar, Raúl Laforest, José Aparicio, Buanerge Hernández, José Burgos y otros que escapan a la memoria.

## CAMBIO DE NOMBRE

El título de la Conferencia lleva implícito el cambio de nombre y por tanto siento que es obligatorio referimos al tema.

Es indispensable citar el prólogo que el Profesor Karl TERZAGUI hace en 1948, en el primer número de la revista inglesa: Géotechnique (nombre francés que a pesar de los 50 años transcurridos, no aparece

todavía en la última edición del Larousse francés. Allí dice Terzagui (traducción libre):

"Géotechnique es un intento de hacer una cámara de compensación para la información significativa en los campos de la mecánica de suelos y la ingeniería geológica. Ambos campos son interdependientes y sería difícil responder la pregunta de cuál de los dos es más importante. Este hecho está ampliamente expresado por el nombre del Journal"

A continuación revisa los inicios de la Mecánica de Suelos (con la Teoría de Coulomb en 1776) y de la ingeniería geológica con William Smith (1769-1839) con la adaptación de la geología a la ingeniería.

Pasa luego a los trabajos recientes en los comienzos de los años 20, cuando se hicieron aportes importantes a los tradicionales métodos de estimación de presiones de tierra y capacidad de carga, simultáneamente en Europa y Estados Unidos.

Se refiere a lo que tantas veces hemos argumentado los ingenieros geotécnicos que "el diseñador de puentes u otras estructuras trata con materiales hechos por el hombre con propiedades bien definidas; no obstante, espera obtener factores de seguridad de 3.6 hasta 4. Por contraste, en trabajos de obras de tierra el diseñador tiene que tratar con cuerpos de tierra que pueden variar de un punto a otro. Y obtener un conocimiento preciso de las propiedades de tales cuerpos es impracticable. La mayoría de las veces su conocimiento es altamente inadecuado. Sin embargo, las condiciones económicas requieren que los factores de seguridad en las fundaciones no excedan de los de la estructura y en otros campos de la ingeniería de obras de tierra no es poco común que los diseños deban ser hechos con factores de seguridad de 1.5".

Sigue recordando que estos requerimientos obligan a una vigilancia continua durante la construcción para observar si se cumplen las hipótesis de diseño en la práctica, para poder cambiar el diseño antes de que sea demasiado tarde. Continúa diciendo que el rol de ciencia exacta en esta práctica, está mucho más cercana al rol en el arte de la medicina que con el rol del ingeniero mecánico en el diseño de un puente. Este hecho determina la relativa importancia de las diferentes ramas de la geotecnología.

Termina diciendo que la mecánica de suelos ha preparado las herramientas que son necesarias para obtener el completo beneficio que se obtiene de la información geológica, pero insiste en la necesidad de incrementar los esfuerzos conjuntos del ingeniero y el geólogo en la obtención de datos en el campo.

Pasarán muchos años para que la Mecánica de Suelos al combinarse con la mecánica de rocas, ceda su

puesto a la Geotécnica. Vale la pena mencionar que es en la vigésima primera edición (1992) del Diccionario de la Lengua Española cuando aparece por primera vez la palabra: y sólo dice: (geo- y - técnica) f. Geol. Geotécnica; y a su vez Geotécnica: (De -geo y técnica) f. Geol. Aplicación de principios de ingeniería a la ejecución de obras públicas en función de las características de los materiales de la corteza terrestre.

En el Webster Dictionary aparece *geotechnical* partir de 1967.

La Sociedad cambió de nombre el 21 de septiembre de 1992, en una Asamblea Extraordinaria convocada por la Junta Directiva presidida por Gianfranco Perri. En esta asamblea, además del cambio de nombre, se introdujo en los estatutos las categorías de Miembro Fundador y Miembro Senior, así como del Presidente anterior en la Junta Directiva como se observa en el boletín N° 62, donde en el Editorial califican el hecho de trascendental innovación. Realmente el cambio se logró después de 2 años de conversaciones y se concluyó gracias a una encuesta entre los expresidentes, donde se obtuvo la anuencia de 18 de los 20 encuestados.

Con ocasión de las reuniones con "notables" para obtener datos de la Sociedad, me comentaba el Dr. Diego Ferrer, que en las reuniones preparatorias para la fundación de la Sociedad, se produjeron discusiones a veces traumáticas por si se llamaba Sociedad de Mecánica del Suelo o de Suelos. Ya sabemos quienes ganaron.

La ASCE cambió de nombre de Soil Mechanics and Foundation Division a Geotechnical Engineering Division el 10-7-73, cambio que fue efectivo en el Vol. N° 100 al inicio del año 1974.

Continuando la línea mencionada de inclinación hacia el ambiente, la ASCE cambió en diciembre de 1996 de Journal of Geotechnical Engineering a Journal of Geotechnical and Environmental Engineering.

La Sociedad Japonesa cambió de nombre en 1997 y la Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, el mismo año rechazó el cambio.

Hace un año, en la XIV Conferencia Internacional de Mecánica de Suelos e Ingeniería de Fundaciones, en Hamburgo, Alemania, del 6 al 12 de septiembre de 1997, se cambió el nombre de la sociedad, quedando: International Society of Soil Mechanics and Geotechnical Engineering (ISSMGE).

Es oportuno citar también el ajustado comentario que aparece en el prólogo de Geotécnica y Cimientos (Jiménez Salas, 1975): "El conjunto de técnicas de que dispone el constructor para esta tarea se agrupa desde hace algunos años, bajo el nombre de geotécnica. Pero las

técnicas existían ya. El hombre cimentó sus palafitos sobre pilotes de madera, y sobre *ese* tipo de cimiento descansan el Ayuntamiento de Amsterdam y los palacios venecianos". "Los grandes canales de los siglos XVIII y XIX, y casi toda la red ferroviaria mundial, estaban terminados antes de que el nombre de Geotecnia fuera creado".

Finalmente y no por menos oportuno, vale la pena citar el resumen de un artículo publicado en el Civil Engineering Oct. 1990 del ASCE. (Goldberg, D.T. 1990): "En los primeros años, en las décadas del 30 y 40, la práctica de la mecánica de suelos fue dominada por profesores universitarios a quienes se les consultaban "problemas". En los años 50 vino el desarrollo de firmas de consultoría en "ingeniería de suelos y fundaciones". Era típico el informe de investigación del sitio y ensayos de laboratorio, con una pequeña interacción con otros profesionales durante el diseño del proyecto."

"En los años 60 y los 70 se agregaron las herramientas de la mecánica de rocas, sismicidad, dinámica de suelos, instrumentación y aplicaciones del computador. En esa época fue cuando la ingeniería de suelos se expandió en campo y número de practicantes. Gradualmente el nombre fue cambiando de "ingeniería geotécnica" a "consultor geotécnico" porque los problemas no siempre estaban conectados con la construcción. Muchas firmas añadieron disciplinas tales como la ecología, hidrogeología, geoquímica, biología e higiene industrial. Los consultores en adición a las materias puramente técnicas llegan a asistir a los clientes en decisiones de negocios gobernadas por aspectos financieros y de pasivos de ternas ambientales".

"Los temas ambientales van adquiriendo mayor importancia en el proceso constructivo. El manejo y disposición de suelos y del agua freática contaminados, trae un número de temas no tradicionales: trabajo saludable y seguro, la posibilidad de tratamientos in situ y los permisos de disposición. Los materiales excavados pueden requerir almacenamiento, clasificación del riesgo tóxico y decisiones acerca de su disposición. Los temas ambientales pueden dictar conceptos de diseño y/o técnicas constructivas. Dada la interrelación entre factores geotécnicos y ambientales, ambos necesitan la capacidad de los consultores para servir a las necesidades del cliente."

Termina el artículo con predicciones del alcance de los trabajos:

"En el futuro, las relaciones con el diente que originalmente se desarrollaron en función de la investigación del subsuelo y la contaminación del agua subterránea, pueden proveer oportunidades o asignaciones de consultorías sin esas disciplinas. Estas

pueden incluir auditorías de ambiente y el cumplimiento de regulaciones, y el control y monitoreo de las descargas de aguas servidas y la calidad del aire."

En resumen comenzamos siendo responsables del subsuelo y terminamos involucrados con las descargas de agua servida y las emanaciones gaseosas.

## LA GENTE

Como soy un aficionado a la genealogía, que no es más que la historia de las personas a través de su linaje, me he detenido a revisar los listados de las Juntas Directivas, con la idea de tener alguna información que nos ayude a explicar por qué hemos durado tanto. No somos políticos, manejamos relativamente poco dinero. Sólo en cuatro ocasiones se han presentado más de una plancha para integrar la Junta Directiva.

Varios de nuestros miembros han sido presidentes del Colegio de Ingenieros de Venezuela, pero uno antes de que existiéramos: Gustavo Pérez Guerra (1958), otro, Julio Urbina, también lo fue un sobrino del anterior: Carmelo Eduardo Medina, (prematuramente fallecido) no aceptó cargos en la JD; recientemente el Ing° Herbert Lynch Blakman. Todos nos honran, pero no es este un incentivo que pueda explicar las razones para mantener la existencia de la sociedad.

Han habido 24 Juntas Directivas en esos 40 años. Como la fundación ocurre el 25-11-58, la primera JD es la de 1959-60 En la fundación de la SVMSIF asisten 43 ingenieros, una sola ingeniera: Josefina Salazar, quien trabajaba en el MOP. Es un conjunto abigarrado de proyectistas, constructores, profesores universitarios. Al principio las períodos eran anuales, luego se hicieron bianuales, formalmente a partir de 1970. La primera junta fue bianual, tal vez por ser la fundadora, luego en el 66-67 hubo reelección por estar organizando el Congreso Panamericano. Realmente han sido 137 cargos ocupados por 72 personas, casi el 50% ha repetido al menos una vez, algunos hasta 4 veces como: Rosalba Barrios, José Bernardo Pérez Guerra, Daniel Salcedo, Juan Carlos Hiedra Cabo, y llegarán a cinco intervenciones por el mantenimiento en la Junta del Presidente Anterior, como lo lograron Pietro De Marco, Carlos Rodríguez Álvarez y Gianfranco Perri.

En todas las JD ha habida un Geólogo un Ingeniero Geólogo o de Minas, además de Ingenieros Civiles.

La primera mujer en intervenir en las Juntas Directivas fue la Ing<sup>a</sup> Maritza Silva Campas, en 1968, (exdirectora del Laboratorio del Ministerio de Obras Públicas, mejor conocido como Santa Rosa, por su dirección), la segunda: Ana María Mollejas Mirabaj, en 1981; luego se hace casi norma, en 1995-1996 estuvieron Rosalba Barrios Díaz y Gladys Achurra Díaz

y en la actual hay dos ingenieras: Rosalba Barrios Díaz y Ana María Mollejas Mirabal.

Y, de acuerdo al nivel de presencia en los cargos puede decirse lo siguiente: la mayoría de los presidentes llegaron al cargo después de ocupar otras responsabilidades en la Junta Directiva, con muy pocas excepciones como el Dr. Gustavo Pérez Guerra, Hugo Pérez La Salvia, Guillermo Corrales y Luis Galavís, aparte del primero obviamente Federico Cortés. Otra observación es que ningún Presidente ha repetido.

Puede decirse que sólo 4 ingenieros han llegado sin pasantía previa en la JD. En años de pasantía encontramos que algunos han tardado 16 años desde su primera actuación como Roberto Centeno y otros como José Bernardo Pérez Guerra, que a pesar de mediar hasta 24 años entre la primera y la última actuación, nunca ha querido ser Presidente de la Sociedad.

De lo que si estoy seguro, es que con base a este análisis de trayectorias, es posible vaticinar que la próxima y primera ingeniera presidenta será nuestra capaz presidenta del Comité organizador de este Seminario, Rosalba Barrios.

En el Boletín de la Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos (SMMS) N° 157, may jun 1998, en su Mensaje Editorial afirman: "La SMMS ha institucionalizado diversos eventos, que se realizan cada dos años. Cada nueva mesa directiva debe incluir en su programa de trabajo la Reunión Nacional, La Reunión de Profesores y la Conferencia Nabor Carrillo. Esto ha permitido a nuestra asociación alcanzar cierta continuidad técnica que ha dado frutos en las propias reuniones y a través de publicaciones con información valiosa para los agremiados y el público en general." Podemos glosar nosotros, guardando la distancia por el número de agremiados que ellas tienen, que la SVDG también ha institucionalizado diversos eventos, que se realizan cada dos años, Los Seminarios, las reuniones de profesores y la Conferencia GPG y además el Boletín de la Sociedad, que si no es cada dos años, en ocasiones han salido hasta 4 boletines en un año. Vamos por el número 73, recién recibido. He nombrado a lo largo de esta charla muchas veces al Boletín, sin nombrar al motor principal de los primeros años de vida del Boletín, el Ing° Juan Carlos Hiedra López, quien aparece en prácticamente todas las listas de asistentes a los Congresos Panamericanos e Internacionales, puede llamarse el embajador geotécnico de Venezuela. Fue el segundo venezolano Vicepresidente de la Sociedad Internacional de Mecánica del Suelo e Ingeniería de Fundaciones, el primero, fue el Ing° Gustavo Pérez Guerra.

Tenemos logros que debemos revivir: Las Charlas Informales, rescatar la Biblioteca que está en un lugar

inseguro, aumentar los cursos de mejoramiento profesional específicos en geotecnia y explotar lo referido a geoambiente. Revivir los premios al mejor artículo del Boletín, estimular la participación en los Congresos Internacionales.

Como propósito divulgativo de la especialidad, se puede gestionar la entrada en la historia escrita, (en la historia que se hace todos los días entramos hace 40 años y no de otra cosa se trata esta celebración que nos une), con un resumen apropiado de "Geotecnia", que no necesariamente ocupe 5 cuartillas como la entrada actual de "Geología" (surge de nuevo la rivalidad). Por cierto el redactor de la entrada es el Geo. Aníbal R. Martínez, quién también redactó la entrada de González de Juana Clemente (1906-1982), el ilustre geólogo venezolano coautor de la "Geología de Venezuela y sus Cuencas Petrolíferas". Considero que La SVDG puede proponer una breve biografía de Pérez Guerra Gustavo (1938-1986), con méritos sobrados para aparecer en la próxima edición del Diccionario Polar. Realmente la entrada de la geotecnia parece más difícil, dado que al Diccionario de la Real Academia sólo accedimos en la última edición (vigésima primera edición, 1992), pero se puede tratar como un subtítulo de Ingeniería, que sería lo más lógico.

Otra anotación importante que surge de la revisión de las listas de los Comités Organizadores de las Seminarios y las propias listas de miembros de la Sociedad, es que existen por lo menos 20 padres cuyos hijos ingenieros también son miembros de la Sociedad (Se anexa al final un listado).

Surgen como es obvio los que han sido integrantes de las Juntas Directivas y sus hijos también, como Juan Carlos Hiedra López y Juan Carlos Hiedra Cobo, así como Roberto Centeno Werner y Francisco Centeno Pulido.

Pero el que se lleva todos los aplausos es el Ing° Luis Briceño Monsant, que ha dado no solo hijos que son miembros como Ricardo y Freddy Briceño Rodríguez, que también han estado en Juntas Directivas de la Sociedad, sino que este año se ha inscrito en la Sociedad: Freddy Alejandro Moser, su primer nieto ingeniero, obviamente hijo de Freddy. Aquí de nuevo vate una acotación adicional. Luis Briceño fue uno de los mejores tesoreros de la Sociedad, consiguió con su don de gentes que la mayoría se pusiera al día con sus pagos. A veces luce más fácil aplicar los estatutos (el alicate) y dar de baja a los insolventes, cuando podríamos recuperar miembros que han trabajado en su momento por la Sociedad y no merecen que los saquemos de las listas "estatutariamente".

No puedo dejar de nombrar a mi profesor, patrón y socio respectivamente: el Ing<sup>o</sup> Leopoldo García Iturbe, con el que participe por 11 años en la firma ESTUDSUELOS SRL y que ahora es el asesor de nuestra firma y en ella trabaja su hijo Leonardo García García, el ingeniero más joven de INGEOSOLUM C.A.. Mi socio actual, Pedro Carrillo Pimentel, igual que yo, tiene el gusto de tener hijos profesionales, pero sólo "afines" como el Ing<sup>o</sup> geólogo Eduardo Carrillo Perera y la Ing<sup>a</sup> Mecánica Cora Elena Martínez Franklin.

Esta sucesión de nombres (y de padres a hijos) facilita el relevo generacional, es casi natural, lo que puede aducirse como una de las razones por las que la Sociedad ha perdurado.

Otra razón es la costumbre que se fue siguiendo con la periodicidad de los eventos, cada dos años el seminario, las charlas informales que luego se convirtieron en jornadas y éstas a su vez en cursos en algunos casos hasta internacionales como el que se realizó en Barquisimeto. Las reuniones de profesores, no tan frecuentes como quisiéramos, pero de gran intensidad como fue la conmemorativa de los 35 años de la Sociedad, cuyo tema fue la Enseñanza de la Geotécnica a los 35 años de la fundación de la Sociedad.

En el anexo, donde además de recordar a todas las Juntas Directivas, he agregado la lista de los diferentes Comités Organizadores de los Seminarios, que son parte importante de la costumbre, es interesante anotar que los seminarios cambian de nombre, a Seminario de Geotecnia en el VIII Seminario, en 1984, 8 años antes de que cambiara de nombre la Sociedad.

A modo de explicación acerca del origen de lo aquí dicho y a la vez como agradecimiento indeterminado, es necesario volver al problema generacional. Dado que pertenezco a la segunda camada de ingenieros de suelos de Venezuela, esto me ha permitido conocer y tratar a la primera y a la tercera camada, los primeros porque trabajé con algunos de ellos, como el tantas veces nombrado Dr. Gustavo y con J.B. Pérez Guerra, Luis Briceño, Leopoldo García Iturbe, Luis Galavís y por la actividad con la sociedad, en los Comités organizadores de Seminarios, he tenido el gusto de tratar con Diego Ferrer, Oswaldo De Sola y muchos otros veteranos, que sería largo enumerar. Ahora, con ocasión de esta conferencia y pensando que varios de ellos del mayor gusto hubieran dado esta charla con mucho mejor conocimiento y méritos, he aprovechado para saludar a algunos y pedirles ayuda para aderezar la conferencia, especialmente con anécdotas del ejercicio, sobretodo de los inicios de sus actividades profesionales. Algo de eso he tratado de reflejar en lo dicho hoy. La tercera camada la he tratado

en las labores de docencia, porque por centralistas, la Sociedad se ha nutrido de los ingenieros civiles egresados de la UCV, UCAB, la USM y últimamente de la UNIMET.

Valga de nuevo la disgresión, la magnífica descripción que hace el Dr. Francisco Lupini, del desarrollo de la docencia en Geotecnia en Venezuela, con ocasión de la Conferencia del XXXV aniversario no se le puede agregar nada, porque lamentablemente en los últimos cinco años, más bien hemos empeorado porque dado el bajo número de inscritos en el postgrado de la USB se pensó en eliminarlo, circunstancia afortunadamente ya superada.

No quiero terminar sin recordar a la Sra. Domitila Adams, secretaria de la SVDG, quién fue distinguida el día 27 de octubre de 1995 por el C.I.V. con el premio MERITO AL TRABAJO C.I.V. en su Primera Clase. La Sra. Adams tiene con nosotros 26 años de los 40 que tiene la Sociedad, acompañándonos como una especie de mujer orquesta, que es secretaria, cobradora, organizadora de la mesa de atención en los seminarios, la memoria de la Sociedad, siempre en una labor callada y tesonera que puede que sea uno de los secretos de nuestra continuidad.

Agradezco al Comité Organizador que me hayan designado para este encargo. Aprendí que nuestra disciplina es, como la mayor parte de las actividades en ingeniería, vital para nuestro crecimiento como nación, me estremecí al conocer la cantidad de decisiones importantes que los ingenieros de suelos, los geotecnistas, hemos hecho y nos toca hacer. Nuestra labor no se ve, queda bajo tierra.

Una vez encontré un poema de Enrique Bernardo Núñez (1981) con el cual identifiqué nuestro trabajo: se intitula "Raíz", cito sus cuatro estrofas:

I Todo el mundo/ ama la flor./ tan hermosa./ pero pocos recuerdan/ cuanto trabaja/ la raíz profunda por encontrar la vida. II Cuanto se afana./ entre la sombra tenaz/ por hallar el camino/ del agua./ y para hacer su savia./ también./ con materias hostiles. III Todo el mundo/ ama la flor./ orgullosa e indiferente./ en plenitud de belleza./ siempre joven/ en su esencia./ a pesar del tiempo/ -persistente -/ aun cuando nada puede/ contra el símbolo. IV Todo el mundo ama la flor:/ pero pocos recuerdan, frente a la sugestión de sus colores./ -ásperos o dulces bajo el sol- la oscura, furtiva y cotidiana./ ansiedad de la raíz profunda.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ABI-SAAB, J.; PARRA, S.; VILLEGAS B. (1996) "Evolución Histórica de los Estudios Geotécnicos en los Diques de la Costa Oriental del lago de

- Maracaibo" XIV *Seminario Venezolano de Geotecnia, SVDG*, Caracas.
- ACTAS DEL CABILDO DE CARACAS, Tomo IV 1612-1619, (1991) Reedición del Concejo Municipal del D.F., Tipografía Americana, Caracas 1951.
- AMODIO E., NAVARRETE, R., RODRÍGUEZ, A. C. (1997), "Aproximaciones históricas y Arqueológicas al Camino Real Caracas-La Guaira en su época colonial", *Instituto del Patrimonio Cultural, MSP y CONAC*, Caracas.
- DE SOLA RICARDO, I. (1967), "Contribución al Estudio de los planos de Caracas", Ediciones del Cuatricentenario *de Caracas*.
- DE SOLA RICARDO, O. (1978), "Discurso en el Acto de Celebración del XX Aniversario"; en Actividades de La Sociedad, *Boletín SVMSIF* N° 48 Caracas. 22
- FUNDACIÓN POLAR (1988), "Diccionario de Historia de Venezuela" "Colegios Profesionales" pág. 711, T-2, Caracas.
- (1997) "Diccionario de Historia de Venezuela", 2<sup>1</sup>. Edición. Caracas. "GMogía" T-2, pág. 481
- GONZÁLEZ DE JUANA, Clemente" T-2, pág. 5. Ingeniería" T-2, pág. 784
- GOLDSBERG D.T. (00 19901 "The New Geotech: Geoenviromental Engineering", *Civil Engineering, ASCE*
- JIMÉNEZ SALAS J.A. y DE JUSTO ALPAÑES J. L. (1975) "Geotecnia y Cimientos", 2da. Edic. Edit. *Rueda*, Madrid.
- MALDONADO- BOURGOIN, C, (1997) Ingenieros e Ingeniería en Venezuela", Editado por *TECNOCONSULT, Caracas*.
- MURRIA J. (1997), "Subsidence due to oil extraction in Venezuela: Problems and solutions", *Engineering Geology and the Environmental, Proc- Int- Symp. on Engt Geol. and The Env.*, organized by The Greek National Group of IAEG, Athens, Greece.
- NOUEL El 0991), "Puerto de La Guaira Historia- vivencia-visión," Editado por NOUEL INGENIEROS, Car acas.
- PAZ CASTILLO, F. (1985), "Antología Poética", Monte Ávila Eds., Caracas.
- PEREZ GUERRA, & (1983) Notas para la Historia de la Mecánica de Suelos en Venezuela", *Conferencia =(V Años de la S-SIF*, Caracas.
- PEREZ GUERRA, G. (1982), "Selección de Artículos de Ingeniería Geotécnica", S-IF, Caracas.
- SVDG, (1993) " 1984-1994, "Diez Años de Logros". *Conferencia XXXV Aniversario*, Caracas.
- SVMSIF, (1983) "25Años de AcciÓn". *Conferencia XXVAños de la SVMSIF, Caracas*.
- SVDG, (1993) "Resumen de Actividades del Año 93. *Boletín SVDG* NO 65, Caracas.
- SVDG, (1993) "Resumen de Actividades de la Sociedad Venezolana de Geotecnia 1995-19W. *Boletín SVDG* NO 71, Caracas.
- TERZAGUI, K. (1948), "Foreword", *Géotechnique*, No 1, pág. 3, London.
- VALERY, R. (1978), "La Nomenclatura Caraqueña", *Ernesto Armitano Editor*, Caracas.
- VIGAS, A. J. (1901), "Descripción Ilustrada del Establecimiento Industrial de Guanoco (Venezuela)", 40 P.
- ZAPATERO, J. M. (1977) "Historia de las Fortificaciones de Puerto Cabello", Banco Central de Venezuela, Caracas.
- ZAWISZA, L. (1980), "Alberto Lutoswski. Contribución al conocimiento de la ingeniería Venezolana del siglo XIX", *Ministerio de la Defensa*, Caracas.

**SOCIEDAD VENEZOLANA DE GEOTECNIA  
JUNTAS DIRECTIVAS**

Junta Directiva 1959-1960

Ing° Federico G. CORTES	Presidente
Ing° Julio URBINA	Vicepresidente
Ing° Diego FERRER F.	Secretario
Ing° José Bernardo PEREZ GUERRA	Tesorero
Geo. Jesús A. YANEZ	Vocal

Junta Directiva 1961

Ing° Julio URBINA	Presidente
Geo. Carlos FLORES CALCAÑO	Vicepresidente
Ing° Juan Carlos HIEDRA LÓPEZ	Secretario
Ing° Ind. Jaime DE ELGUEZABAL	Tesorero
Ing° Carpóforo OLIVARES SOSA	Vocal

Junta Directiva 1962

Ing° Carpóforo OLIVARES SOSA	Presidente
Ing° Juan Carlos HIEDRA LÓPEZ	Vicepresidente
Ing° Jacob CARCIENTE	Secretario
Ing° Manuel ISAVA CARBONELL	Tesorero
Geo. Oswaldo DE SOLA RICARDO	Vocal

Junta Directiva 1963

Ing° Juan Carlos HIEDRA LÓPEZ	Presidente
Ing° Diego FERRER FERNANDEZ	Vicepresidente
Ing° Alonso PEREZ LUCIANI	Secretario
Ing° Atilio DÍAZ DORANTE	Tesorero
Geo. Luis MONTERO RUIZ	Vocal

Junta Directiva 1964

Ing° Gustavo PÉREZ GUERRA	Presidente
Ing° Eduardo MÁRQUEZ PÉREZ	Vicepresidente
Ing° Gustavo LINARES E.	Secretario
Ing° Juan Francisco TEPPA	Tesorero
Geo. Ernesto ALCAINO ALARCÓN	Vocal

Junta Directiva 1965

Ing° Jacob CARCIENTE	Presidente
Geo. Oswaldo DE SOLA	Vicepresidente
Ing° Leopoldo GARCÍA ITURBE	Secretario
Geo. Gustavo VAZQUEZ	Tesorero
Geo. José Miguel RENGEL F.	Vocal

Junta Directiva 1966-1967

Ing° Diego FERRER FERNANDEZ	Presidente
Ing° Leopoldo GARCÍA ITURBE	Vicepresidente
Ing° Luis A. SALAME RUIZ	Secretario
Geo. José Miguel RENGEL	Tesorero
Ing° José Bernardo PEREZ GUERRA	Vocal

Junta Directiva 1968

Ing° Luis GALAVIS MORALES	Presidente
Ing° Gustavo LINARES E.	Vicepresidente
Inga. Maritza SILVA CAMPOS	Secretario
Ing° Atilio DÍAZ DORANTE	Tesorero
Geo. Ernesto ALCAINO ALARCÓN	Vocal

Junta Directiva 1969

Ing° Leopoldo GARCÍA ITURBE	Presidente
Ing° Luis A. SALAME RUIZ	Vicepresidente
Ing° Atilio DÍAZ DORANTE	Secretario
Geo. José Miguel RENGEL	Tesorero
Geo. Gustavo VAZQUEZ	Vocal

Junta Directiva 1970

Ing° Guillermo CORRALES	Presidente
Ing° Roberto CENTENO WERNER	Vicepresidente
Ing° Kilian DE FRIES	Secretario
Ing° Luis BRICEÑO MONSANT	Tesorero
Ing° Jaime GRATEROL MONSERRAT	Vocal

Junta Directiva 1971-1972

Geo. Ernesto ALCAINO ALARCÓN	Presidente
Ing° Kilian DE FRIES	Vicepresidente
Ing° Gustavo CORREDOR MÜLLER	Secretario
Ing° Luis BRICEÑO MONSANT	Tesorero
Ing° Vladimir YACKOVLEV	Vocal
Ing° William STALHUTH MONSERRAT	Vocal

Junta Directiva 1973-1974

Ing° Kilian DE FRIES	Presidente
Ing° Vladimir YACKOVLEV	Vicepresidente
Ing° Fernando TINOCO ACOSTA	Secretario
Geo. Armando DÍAZ QUINTERO	Tesorero
Ing° Geo. Daniel SALCEDO RODRÍGUEZ	Vocal
Geo. Domingo PADILLA	Vocal

Junta Directiva 1975-1976

Ing° Fernando TINOCO ACOSTA	Presidente
Ing° José Bernardo PEREZ GUERRA	Vicepresidente
Ing° José A. GOMEZ CRUZADO	Secretario
Ing° Aquiles MILA DE LA ROCA G.	Tesorero
Ing° Jorge MARTÍNEZ FERRERO	Vocal
Ing° Geo. Daniel SALCEDO RODRÍGUEZ	Vocal

Junta Directiva 1977-1978

Ing° Hugo PÉREZ LA SALVIA	Presidente
Ing° Pedro José CARRILLO PIMENTEL	Vicepre.
Ing° Carmelo MEDINA URBINA	Secretario
Ing° José Manuel LÓPEZ ASENSIO	Tesorero
Ing° Nicolás ESPAÑA FARIAS	Vocal
Ing° Geo. Roque GARCÍA RUIZ	Vocal

Junta Directiva 1979-1980

Ing° Pedro José CARRILLO PIMENTEL	Presidente
Ing° Jorge MARTÍNEZ FERRERO	Vicepresidente
Ing° Geo. Roque GARCÍA RUIZ	Secretario
Ing° William STALHUTH MONSERRAT	Tesorero
Ing° Freddy BRICEÑO RODRÍGUEZ	Vocal
Ing° Carlos CRESPO TAIBO	Vocal

Junta Directiva 1981-1982

Ing° Jorge MARTÍNEZ FERRERO                      Presidente  
Ing° Geo. Daniel SALCEDO RODRÍGUEZ      Vicepre.  
Ing° Rafael GUEVARA BRICEÑO                    Secretario  
Ing° Ana María MOLLEJAS MIRABAL            Tesorero  
Ing° Gustavo PAOLINI                              Vocal  
Ing° Carlos DOMINGUEZ ZEITLER                Vocal

Junta Directiva 1983-1984

Ing° Geo. Daniel SALCEDO RODRÍGUEZ      Presidente  
Ing° José Bernardo PEREZ GUERRA      Vicepresidente  
Geo. Rodolfo SANCIO TRAOSTINO            Secretario  
Ing° José A. GOMEZ CRUZADO                Tesorero  
Ing° Ana María MOLLEJAS MIRABAL            Vocal  
Dr. Fernando TINOCO ACOSTA                Vocal

Junta Directiva 1985-1986

Ing° Roberto CENTENO WERNER                Presidente  
Ing° Nelson RODRÍGUEZ DELGADO            Vicepre.  
Dr. Juan Francisco LUPINI BIANCHI          Secretario  
Ing° Gianfranco PERRI APRILE                Tesorero  
Ing° Pietro DE MARCO Z.                        Vocal  
Ing° Enrique URDANETA LAFEE                Vocal

Junta Directiva 1987-1988

Ing° Nelson RODRÍGUEZ DELGADO            Presidente  
Dr. Juan Francisco LUPINI BIANCHI          Vicepre.  
Ing° Gianfranco PERRI APRILE                Secretario  
Ing° José Henrique MOREAU DIB            Tesorero  
Ing° Rafael ACOSTA ESPINOZA                Vocal  
Ing° Francisco CENTENO PULIDO            Vocal

Junta Directiva 1989-1990

Dr. Juan Francisco LUPINI BIANCHI          Presidente  
Ing° Gianfranco PERRI APRILE                Vicepresidente  
Ing° Joaquín SARRIA PÉREZ                Secretario  
Ing° Pietro DE MARCO Z.                        Tesorero  
Ing° Francisco CENTENO PULIDO            Vocal  
Dr. Juan Carlos HIEDRA COBO                Vocal

Junta Directiva 1991-1992

Ing° Gianfranco PERRI APRILE                Presidente  
Ing° Pietro DE MARCO Z.                        Vicepresidente  
Ing° Carlos RODRÍGUEZ ÁLVAREZ            Secretario  
Dr. Juan Carlos HIEDRA COBO                Tesorero  
Inga Rosalba BARRIOS DÍAZ                Vocal  
Ing° Tomislav MONJAK WEISER                Vocal

1a. Junta de la Sociedad Venezolana de Geotecnia

Junta Directiva 1993-1994

Ing° Pietro DE MARCO Z.                        Presidente  
Ing° Carlos RODRÍGUEZ ÁLVAREZ            Vicepresidente  
Dr. Juan Carlos HIEDRA COBO                Secretario  
Inga Rosalba BARRIOS DÍAZ                Tesorero  
Inga Gladys ACHURRA DÍAZ                Vocal  
Ing° Tomislav MONJAK WEISER                Vocal  
Ing° Gianfranco PERRI APRILE                Presidente Ant.

Junta Directiva 1995-1996

Ing° Carlos RODRÍGUEZ ÁLVAREZ            Presidente  
Dr. Juan Carlos HIEDRA COBO                Vicepresidente  
Inga Rosalba BARRIOS DÍAZ                Secretario  
Inga Gladys ACHURRA DÍAZ                Tesorero  
Ing° Jesús GÓMEZ MORÍN                        Vocal  
Ing° José ALVARELLOS IGLESIAS            Vocal  
Ing° Pietro DE MARCO Z.                        Presidente Ant.

Junta Directiva 1997-1998

Dr. Juan Carlos HIEDRA COBO                Presidente  
Inga Rosalba BARRIOS DÍAZ                Vicepresidente  
Ing° Francisco CENTENO PULIDO            Secretario  
Ing° Ana María MOLLEJAS MIRABAL            Tesorero  
Ing° Igor PANTKOVSK KRIVICKAJA            Vocal  
Ing° Pascual PERAZZO CHACÓN                Vocal  
Ing° Carlos RODRÍGUEZ ÁLVAREZ            Pres. Ant.

**MIEMBROS DE LA SVDG CUYOS  
DESCENDIENTES TAMBIÉN LO SON**

Ing° Rubén BENARROCH  
    Ing° Abraham BENARROCH BECKER  
Ing° Luis BRICEÑO MONSANT  
    Ing° Freddy BRICEÑO RODRÍGUEZ  
    Ing° Ricardo BRICEÑO RODRÍGUEZ  
    Ing° Freddy BRICEÑO MOSER  
Ing° Roberto CENTENO WERNER  
    Ing° Francisco CENTENO PULIDO  
Ing° Juan Carlos HIEDRA LÓPEZ  
    Ing° Juan Carlos HIEDRA COBO  
    Ing° Juan Diego HIEDRA COBO  
Ing° Leopodo GARCÍA ITURBE  
    Ing° Leonardo GARCÍA GARCÍA  
Ing° Hugo PÉREZ LA SALVIA  
    Ing° Hugo PÉREZ AYALA  
Ing° Andrés PESTI JAMBOR  
    Ing° Andrés PESTI POKOLI  
Dr. Rodolfo SANCIO TRAOSTINO  
    Ing° Rodolfo SANCIO BOLIVAR  
Ing° Freddy SÁNCHEZ NAVEDA  
    Ing° Freddy SÁNCHEZ LEAL  
Ing° Alfonso SOTO VILLALOBOS  
    Ing° Alfonso SOTO ROMERO  
Ing° Manuel TAPIA GALVÁN  
    Ing° Manuel TAPIA UZCÁTEGUI  
Ing° Dimas VILLALTA  
    Ing° Dimas VILLALTA BOLIVAR

**SEMINARIOS DE MECANICA DE SUELOS (I al VII) SEMINARIOS DE GEOTECNIA (VIII en adelante)**

Fecha	Evento	Tema	Comité Organizador	Trabajos	Conf. Esp. y Conf. G. Pérez G.	Expositor
23/4 al 12/7/62	I Seminario	Revisión conceptual Mecánica de suelos diseño de fundaciones, terraplenes, taludes, presas y problemas constructivos	Coordinador Jacobo Carciente	9	Por su contenido didáctico se pueden calificar todas de conferencias especiales, expusieron: Juan Carlos Hiedra L. Oswaldo De Sola Wolf Petzall	Jacobo Carciente H. Pérez La Salvia Federico Cortés Gustavo Pérez G Christo Popoff Diego Ferrer
3/6 al 1/7/63	II Seminario	Estabilización de Suelos	Juan Carlos Hiedra L. Federico Cortés Jacob Carciente RUI Valle Rodas Jaime de Elguézabal	8	Igual observación anterior: Juan Carlos Hiedra L. Luis E. Carias Federico Cortés Eduardo Márquez	Jaime de Elguézabal Luis A. Salame Mario E. Aubert Guillermo Corrales
17/10 al 5/12/64	III Seminario	Análisis y Diseño de Fundaciones	Coordinador Jacobo Carciente	10	Igual observación anterior: Gustavo Linares E. Diego Ferrer Gilberto Lievano Hugo Pérez La Salvia Gustavo Pérez G	Eduardo Amal M Simón Lamar Jan Theo Jansma Luigi Mela Selleri David Dario Brillembourg
3 al 6/11/75	IV Seminario	Cálculo de Asentamientos Muros anclados en excavaciones Estabilidad de Taludes en Rocas Criterios para Instrumentación	Fernando Tinoco Federico Cortés Luis Galavis Morales	9	No hubo conferencia especial	
20 al 24/9/76	V Seminario	Presas de Tierra	Juan Carlos Hiedra L. J. B. Pérez Guerra Pedro Carrillo Pimentel Jorge Martínez Ferrero Gustavo Paolini	10	Se invitaron del exterior: Evelyn Bloem Souto Victor De Mello Jose Luis de Justo	Raul Marsal Luis Ramirez de Arellano
sep-80	VI Seminario	Interacción Suelo Estructura	José B. Pérez Guerra Luis Galavis Morales Rafael Guevara Jorge Martínez Ferrero Pedro Carrillo Pimentel	13	Se invitaron del exterior:	Leonardo Zeevaert Milton Vargas
5 al 8/10/82	VII Seminario	Problemas de Cimentación en Areas Urbanas de Venezuela	Jorge Martínez Ferrero Manuel Orellana Ruiz Nelson Rodríguez D. Roberto Rosario H.	10	No hubo conferencia especial	
12 al 15/11/84	VIII Seminario	Análisis, Diseño y Construcción de Obras en Macizos Rocosos	J. B. Pérez Guerra. Gianfranco Perri, Pietro De Marco Julio Mendoza	16	Ingeniería de las Rocas Blandas. Estado del Arte	Rodolfo Sancio
18 al 21/11/86	IX Seminario	Exploración y Caracterización del Subsuelo para Estudios Geotécnicos	Nelson Rodríguez Pietro De Marco Joaquín Sarría Francisco Centeno	23	Confiabilidad de la Exploración y Caracterización Geotécnica	Roberto Centeno
17 al 21/10/88	X Seminario	Experiencias en Fundaciones	Juan Francisco Lupini Pietro De Marco Francisco Centeno Joaquín Sarría Juan Carlos Hiedra C.	22	1a. Conferencia G. Pérez G. Collapse of a long-span steel culvert, a lesson in failure investigation	G. A. Leonards
15 al 16/10/90	XI Seminario	Aplicaciones Geotécnicas en la Industria Petrolera	Gianfranco Perri, Heriberto Echezuria Pietro De Marco Rosalba Barrios Giovanna Luli	23	2a. Conferencia G. Pérez G. Dos casos históricos de fundaciones difíciles	J. B. Pérez G
3 al 7/11/92	XII Seminario	25 años de Experiencias Geotécnicas con el Metro de Caracas	Pietro De Marco Rafael Alvarez Jenny Espinoza Emilio Aguirre Adriana Funol Gladys Achurra Carlos Gonzalez Fabiola Andrade	21	3a. Conferencia G. Pérez G. La Mecánica de las Rocas débiles: Debilidad Estructural	Oscar Varde
8 al 12/11/94	XIII Seminario	Experiencias Venezolanas en Geotecnia Ambiental	Carlos Rodríguez Rosalba Barrios Gladys Achurra Judith U. De Coronel Sonia Bello Piero Feliziani	24	4a. Conferencia G. Pérez G. Experiencia en la Realización de Ensayos en Sitio a Gran Escala	Diego Ferrer
7 al 10/10/96	XIV Seminario	Casos Históricos de Geotecnia en Venezuela	Juan Carlos Hiedra C. Rosalba Barrios Gladys Achurra Alfredo Angelini	21	5a. Conferencia G. Pérez G. Tunneling in Very Poor Ground	Evert Hoek

CONGRESOS Y CONFERENCIAS INTERNACIONALES			
Fecha	Evento	Comité Organizador	Trabajos
8 AL 15/7/67	III Congreso Panamericano de Mecánica de Suelos e Ingeniería de Fundaciones	Leopoldo García Iturbe Alfonso Soto Villalobos Luis Galavis Morales Manuel A. Planchart Victor Sardi Socorro	68
16 al 20/10/90	III Congreso Suramericano de Mecánica de Rocas	Diego Ferrer Fernández Gianfranco Perri, Juan Fco. Lupini, Pietro De Marco, Daniel Salcedo, Rodolfo Sancio, Sergio Bajetti, Kilian De Fries	52
6 al 8/11/97	III Conferencia Latinoamericana de Ingenieros Geotécnicos Jóvenes	Rosalba Barrios Díaz Pascual Perazzo Ana María Mollejas	19