



REVISTA DE LA CAMARA DE
LA CONSTRUCCION DEL ZULIA

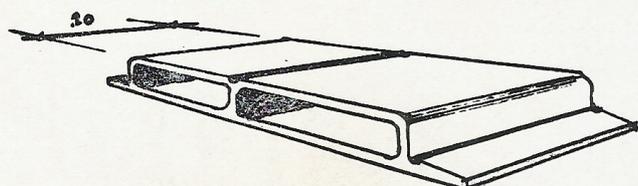
45

C. A. CAPAC

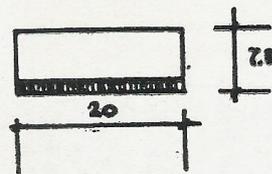
OFRECE A LOS SEÑORES INGENIEROS Y CONSTRUCTORES EL NUEVO:

BLOQUE PRE - CAPAC PARA PLATABANDAS

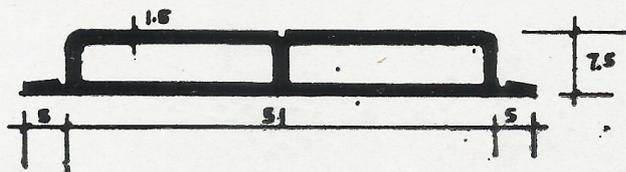
EN 7,5 CMS.



Perspectiva del Bloque



Vista de lado



Vista de frente

CARACTERISTICAS DE LA LOSA "PRE-CAPAC" EN 7.5 CMS.

Peso de un Bloque "PRE-CAPAC" de 0.61 x 0.20	8.5	Kg.
Cantidad de Bloques por m2 con separación de nervios	8	BL/M2.
Peso de Bloques por m2 sin nervios	68	Kg./M2.
Peso de Nervio por m2	18	Kg./M2.
Peso de la losa PRE CAPAC sin recubrimiento	86	Kg./M2.
Peso de losa PRE CAPAC con 1 Cm. de recubrimiento	110	Kg./M2.
Peso de la losa PRE CAPAC con 2 Cm. de recubrimiento	134	Kg./M2.
Peso de la losa PRE CAPAC con 3 Cm. de recubrimiento	176	Kg./M2.
Peso de la losa PRE CAPAC con 4 Cm. de recubrimiento	209	Kg./M2.
Peso de la losa PRE CAPAC con 5 Cm. de recubrimiento	224	Kg./M2.

Sumamente resistente a las sobrecargas

Eliminación completa del encofrado de techo

Bajo peso unitario

Economía en el costo y en la mano de obra en su colocación

ENSAYADO Y APROBADO POR OFICINAS TECNICAS ESPECIALIZADAS Y LABORATORIOS OFICIALES

PARA INFORMES DETALLADOS

C. A. CAPAC

Avenida 2 (El Milagro) N° 78-37 — Teléfonos 70110 y 70111 — Maracaibo

¡ No lo olvide...!

Es muy importante.

¡ Recuerde lo siempre!

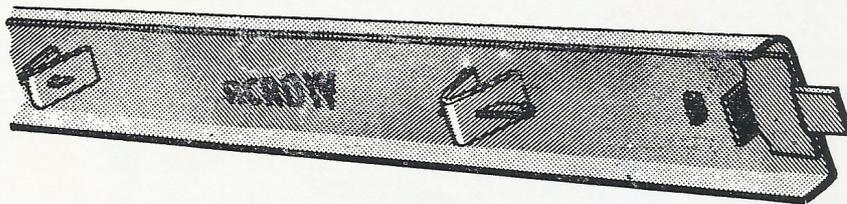


Loteria
Zulia

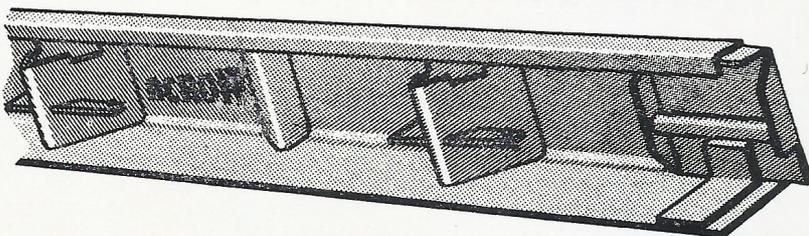
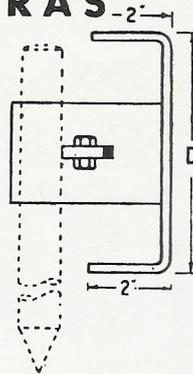
LOTERIA DEL ZULIA

LA MAS LIBERAL DE VENEZUELA

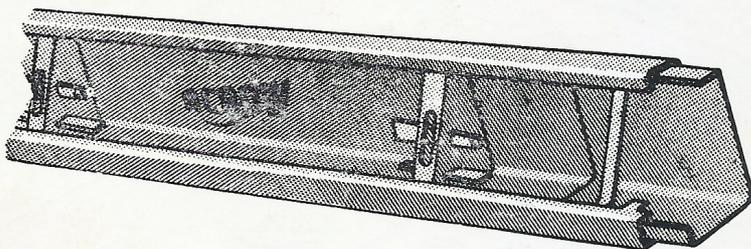
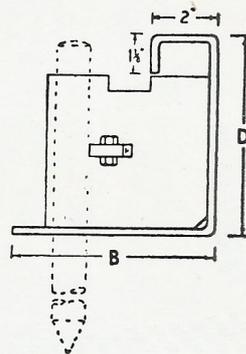
PARA EL PLAN DE CARRETERAS



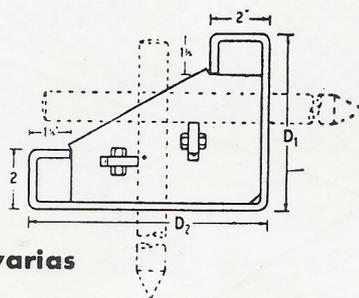
Tipo sencillo 10 pies largo x alturas varias



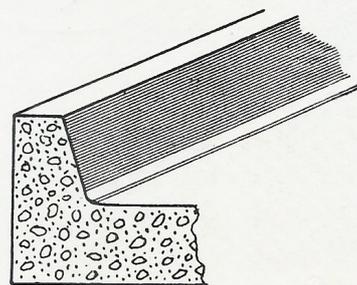
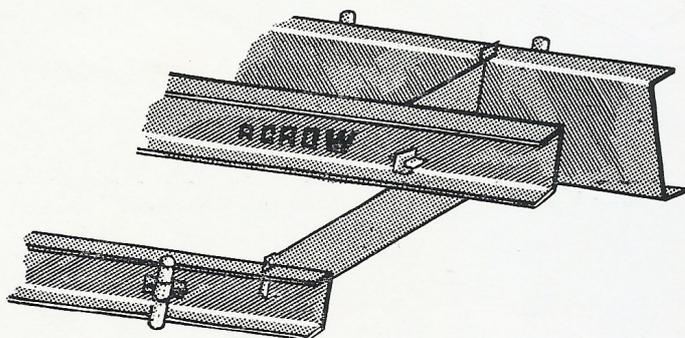
Tipo "Riel" pesado 10 pies x alturas varias



Tipo "Riel" de doble aplicación 10 pies x alturas varias



Tipo Flexible Varias alturas



ACROW

SUCURSAL DE MARACAIBO

Calle 98 N° 97-98

(Banco Agrícola y Pecuario)
La Ciega. - Telf. N° 4190

★ **REVISTA "C"** ★

ORGANO DE LA CAMARA DE LA CONSTRUCCION DEL ZULIA

No. 45

MARACAIBO - VENEZUELA

Agosto de 1958

**JUNTA DIRECTIVA
DE LA
CAMARA DE LA CONSTRUCCION
DEL ZULIA**

Para el bienio 1958 - 1960

PRINCIPALES:

Presidente:

Dr. Gonzalo García Méndez

Vice-Presidente:

Dr. Fernando Pérez Amado

Secretario:

Dr. Jesús A. Garrillo

Tesorero:

Dr. Héctor Trujillo R.

Vocales

Dr. Luis Nones García

Sr. Eduardo Pantín

Dr. Gustavo Gabaldón

SUPLENTES:

Dr. Eduardo Trocóniz

Dr. Oscar Montiel Guillén

Arq. Armando Brons

Dr. Hugo Faría

Dr. Rafael Díaz Cerrada

Dr. Gustavo Lepage

Sr. José M. Rubio

Director General

Dr. Armando Fuenmayor V.

Consultor Jurídico

Dr. Horacio G. Villalobos

Jefe de Admon. de Oficina:

Sr. Gilberto Aguirre Jáuregui

★

OFICINAS:

AVENIDA 4ª (Obispo Lazo) 97 - 24

APTDO. 91

TEL. 3835

MARACAIBO

Sumario:

	Pág.
Memoria y Cuenta de la Junta Directiva de la Cámara de la Construcción del Zulia, correspondiente al período 1.957 - 1.958	4
Estadística de Permisos de Construcción concedidos durante el mes de Julio de 1.958	10
La Ingeniería en Venezuela. — Por Marcelo González	13
Noticiacio de la Construcción	17
Naturaleza y Economía de la corrosión metálica y su prevención.— Por G. T. Colegate, Ingeniero de la Corrosión	20
Nómina de la Cámara de la Construcción del Zulia	20
Directorio del Centro de Ingenieros	27

Esta Revista es Organo Oficial
de la Cámara de la Construcción del Zulia
Se Distribuye Gratuitamente
a Todos sus Miembros y a
los Sectores Económicos y Oficiales de Todo el País.

Memoria y Cuenta que la Junta Directiva de la Cámara de la Construcción DEL ZULIA PRESENTA A LA CONSIDERACION DE LA ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA SOBRE SUS ACTIVIDADES DURANTE EL PERIODO JULIO 1.957 - JULIO 1.958.

Distinguidos señores Miembros:

Para dar cumplimiento a un deber señalado en los Estatutos de esta Cámara, sometemos a la consideración de Uds. el presente informe sobre las actividades de la Junta Directiva durante el período julio 1.957 a julio de 1.958.

ESTADO ACTUAL DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

Queremos empezar este informe con unas breves consideraciones generales sobre el estado actual de la industria de la construcción en el Zulia.

La construcción, es no solamente la segunda industria del país y del Zulia, después del petróleo, sino también, la que hace un mejor reparto de sus beneficios, abarcando desde los profesionales como ingenieros, arquitectos, etc., hasta los constructores, albañiles y el grueso conjunto de los obreros no calificados. Además, esa industria tiene estrechas relaciones con otras industrias, como la importantísima de materiales de construcción: fábricas de cemento, mosaico, granito, alfarerías, plomería y aserraderos, todas netamente venezolanas, cuyas utilidades benefician directamente a nuestro mercado y a nuestra economía.

Dos ramos podemos distinguir en su amplio campo: las construcciones públicas y las construcciones privadas. Ambas ramas están actualmente en ascenso, no obstante las restricciones petroleras que repercuten desfavorablemente en nuestra economía. Las construcciones públicas están en auge debido principalmente al plan de emergencia nacional, auge que seguramente se mantendrá debido al aumento del Situado Constitucional y a la buena voluntad y disposición que hasta ahora animan al Ejecutivo Regional en ese sentido.

En cuanto a la rama de la industria privada de la construcción, en Maracaibo, tenemos que, en los seis meses que van de este año se han invertido 52 millones, lo cual representa un gran aumento con relación a las inversiones realizadas en años anteriores, en igual lapso.

En los años 1.955, a 1.956 y 1.957, las inversiones

del capital privado alcanzaron a duras penas a los 30 millones de bolívares por año, con excepción del año pasado, año en que se inició ese aumento y la inversión alcanzó a más de cincuenta millones de bolívares. En el presente año tenemos un aumento progresivo en la siguiente forma: Enero, Bs. 5.500.000 (cinco millones y medio); Febrero, Bs. 4.000.000 (cuatro millones); Marzo, Bs. 7.800.000 (siete millones ochocientos mil); Abril, Bs. 6.500.000 (seis millones y medio); Mayo, Bs. 12.500.00 (doce millones y medio); y en Junio, Bs. 15.800.000 (quince millones ochocientos mil).

Este aumento en las construcciones privadas es muy halagador, aumento que necesariamente se verá estimulado, en el futuro, por las medidas dictadas por el Gobierno Nacional, al librar de impuestos a las nuevas construcciones, hasta por cinco años y dejar al mismo tiempo libres de regulación oficial, los alquileres o pensiones de arrendamiento de esas nuevas construcciones.

Esta Cámara desde sus comienzos se ha preocupado por superar los obstáculos que se oponen al desarrollo de la industria de la construcción, tales como son las facilidades para obtener los permisos de construcción; el recargo de impuestos, especialmente el impuesto del cinco por mil, las rebajas de las tarifas de acueducto; la instalación de los servicios públicos de agua, cloacas, gas y energía eléctrica para todos los sectores de la ciudad y de la zona de ensanchamiento, etc.

PERMISOS PARA LA CONSTRUCCION

En este aspecto, la Cámara ha obtenido una apreciable conquista. Después de una lucha titánica librada en Congresos y mediante memorándums, telegramas, etc. se logró que se estableciera en Maracaibo una Oficina de Seguridad Industrial, dependiente del Ministerio del Trabajo, presidida por un Ingeniero, con autorización para revisar los planos sobre construcciones y darle su aprobación, sin necesidad de ser enviados a Caracas como se exigía anteriormente. En la obtención de ese permiso se consumía anteriormente un tiempo valioso, que hoy aprovechamos útilmente. En relación con este mismo punto de los permisos, también la Cámara en más de una oportuni-

dad ha trabajado porque se establezca una oficina centralizada para otorgar tales permisos sin necesidad de tener que recurrir a diferentes despachos públicos para conseguir los distintos permisos que legalmente se requieren para proceder a construir. Últimamente se envió a la Junta de Gobierno un radiograma para que se creara en Maracaibo una oficina centralizadora de permisos, pero la respuesta no fue satisfactoria.

INSTALACION DE SERVICIOS PUBLICOS

La Junta que presido, consciente de que una de las necesidades más urgentes que padece la colectividad y que al mismo tiempo son un grave obstáculo al crecimiento de la población, como lo es la falta de los servicios públicos tales como agua, gas, cloacas, alumbrado, etc., se ha dirigido en ese sentido a la Ilustre Municipalidad, al Instituto Nacional de Obras Sanitarias y demás organismos competentes, a fin de que hagan los estudios y las instalaciones de tales servicios. También ha tomado parte la Cámara junto con los otros organismos económicos en la campaña librada por el abaratamiento del servicio de acueducto. Sobre ese particular ha suscrito junto con esos organismos, varios memorámdos que han sido remitidos al I.N.O.S. y a la Junta de Gobierno, planteándole la rebaja de las tarifas del acueducto y la ampliación o instalación de las nuevas redes para el acueducto de esta ciudad, hasta tanto se resuelva definitivamente sobre el nuevo acueducto para Maracaibo.

IMPUESTO DEL CINCO POR MIL

Otra de las conquistas lograda por la Cámara en el presente año económico, es la relacionada con el impuesto del cinco por mil. Casi desde la implantación del mencionado impuesto, este Organismo planteó sus reparos por una parte, contra el monto de él, por considerar excesivo el cinco por mil; y por la otra, por la injusticia del impuesto en lo que respecta a las empresas de construcciones ya que, dicho impuesto se le cobraba a las empresas de construcción sobre el valor total de la obra construída. La Cámara sobre este aspecto del impuesto sostuvo y luchó porque el mencionado impuesto no se cobrara sobre el valor total de la obra, sino sobre ese valor, previa deducción del costo de los materiales empleados en ella. Tal criterio sostenido por la Cámara fue acogido íntegramente por el Despacho de Hacienda, modificándose la Ley en ese sentido. En esa oportunidad la Cámara pasó una circular a todos sus miembros haciéndoles

conocer la modificación que había sufrido la Ley y que el impuesto del cinco por mil sólo se pagaría sobre el valor total de las obras construídas previa deducción del costo de los materiales invertidos en la misma. Esta conquista de la Cámara representa para las empresas constructoras una disminución del impuesto en un 40% aproximadamente, ya que, el valor de los materiales empleados en una construcción representan más o menos un 40% del valor total de la obra.

CAMARA VENEZOLANA DE LA CONSTRUCCION

En el mes de agosto de 1.957, la Cámara de la Construcción que funciona en Caracas, resolvió por su propia cuenta y sin consultar a esta Cámara, denominarse CAMARA VENEZOLANA DE LA CONSTRUCCION, con carácter nacional. Posteriormente esa Cámara Venezolana, invitó a esta Cámara para que entrara a formar parte de la CAMARA VENEZOLANA DE LA CONSTRUCCION, ingresando como Cámara Regional que implicaba para nosotros la pérdida de nuestra autonomía y de nuestra soberana independencia, pues la dirección de todos los asuntos generales y los problemas de carácter nacional quedaban sometidos, en última instancia, a la única decisión de la Cámara Venezolana de la Construcción. La Junta Directiva que presido, previo el estudio e informe que rindió la Consultoría Jurídica de la Cámara, resolvió permanecer en el mismo estado en que hasta hoy ha venido actuando, conservando su independencia para resolver soberanamente sobre los asuntos que le atañen, sin que tal resolución de parte nuestra, en cuanto a mantener nuestra independencia, menoscabara en lo más mínimo nuestras relaciones de compañerismo y colaboración con la mencionada Cámara Venezolana sino, por el contrario, ofreciéndoles nuestro aporte y decidida colaboración para un mayor desarrollo de nuestras naturales relaciones de mutua ayuda.

Nosotros tomamos tal resolución porque pensamos que esa es la mejor forma de defender los intereses de las empresas constructoras afiliadas a esta Cámara. Consideramos que la mejor defensa de los intereses de las empresas constructoras y de toda la industria de la construcción en general, debe hacerse no mediante un organismo nacional que disponga por su sola voluntad sobre todos los intereses de los constructores, que en oportunidades puedan ser contrapuestos, sino mediante la fundación en cada Estado o Entidad Federal de organismos similares a esta

CONSTRUCTORA NACIONAL DE TUNELES Y CARRETERAS

"CONTICCA"

Ingeniería y Construcción en General

Av. El Milagro, Edif. Frigorífico Venezuela - 2o. Piso

Telf. 73441 - 42

M A R A C A I B O

Si usted piensa Fabricar....

Recuerde que es indispensable que
dote a su construcción de

ALUMBRADO ADECUADO

Insista en que las especificaciones
de la instalación eléctrica, se ajusten
a las normas modernas entre las
cuales, la principal es que



**LOS ALAMBRES CONDUCTORES TENGAN EL CALIBRE ADECUADO PARA QUE
PERMITAN EL LIBRE PASO DE LA ELECTRICIDAD**

C. A. ENERGIA ELECTRICA DE VENEZUELA

Cámara, soberanos e independientes para decidir sobre la defensa de sus intereses particulares en cada caso y que al mismo tiempo, sirvan para tratar y resolver los problemas comunes de carácter general, mediante la celebración de Congresos o Conferencias de carácter nacional donde estén representadas todas las regiones y todas las empresas interesadas en esos problemas comunes o de carácter nacional.

LICITACION DE OBRAS PUBLICAS.

También figura en el haber de las gestiones positivas de esta Cámara, la implantación del sistema de Licitación Pública, para la adjudicación de los contratos de obras públicas.

Tales gestiones realizadas por la Cámara no son solamente de hoy ni de ayer, sino desde hace mucho tiempo, pero que solo hoy, vemos cristalizadas en realidades tangibles, gracias principalmente a los nuevos personeros que hoy están al frente de los destinos públicos. En más de una oportunidad, las gestiones nuestras en ese sentido no tuvieron ninguna acogida. Hoy, por el contrario, no solamente se ha establecido la Licitación Pública para la celebración de contratos de obras, sino que hasta se ha llegado a exigir la condición de miembro de la Cámara, para poder tomar parte en dicha licitación. Esta exigencia de miembro de la Cámara, redundante en beneficio, no sólo de las obras públicas a realizar, sino también en beneficio de la Cámara y hasta de las propias empresas, que en esa forma, se acreditan ante el público, al mismo tiempo que se agrupan en un organismo para la mejor defensa de sus intereses comunes. No podemos menos que manifestar nuestro reconocimiento a las autoridades municipales y estatales por la buena acogida que dieron a nuestras solicitudes.

LEGALIZACION DE LA CAMARA COMO SINDICATO PATRONAL DE LA CONSTRUCCION

Con ocasión de habersele presentado a varias empresas miembros de esta Cámara, pliegos conflictivos por parte de sus trabajadores, reclamando mayores prestaciones sociales, la Cámara por resolución de la Junta Directiva hizo una convocatoria especial a las empresas constructoras que son miembros, a fin de estudiar y presentar a los trabajadores de la construcción en el Estado Zulia un proyecto de contrato colectivo de trabajo que abarcara a todos los empresarios y a todos los trabajadores de la construcción en el Estado Zulia, pero a este llamado de la Cámara, una minoría de empresas y entre ellas las que menor número de

trabajadores tenían a su servicio, fueron las que asistieron a las reuniones convocadas a tal fin, por lo que, no pudo realizarse el deseo de la celebración de un contrato colectivo, que consideramos de beneficio para los empresarios de la construcción. Sin embargo y con el objeto de estar debidamente legalizados como sindicato patronal de la construcción, se dieron los pasos necesarios para inscribir, ante la Inspectoría del Trabajo en este Estado, a este Organismo, legalización que está actualmente tramitándose por ante el Ministerio del Trabajo.

PUENTE SOBRE EL LAGO

Importante actuación tuvo la Cámara frente al problema surgido con la continuación del Puente sobre el Lago, al considerar el nuevo titular de Obras Públicas que tal obra era suntuaria y que por lo tanto era necesario que se justificara esa obra a fin de fundamentar su realización. Los organismos económicos del Zulia y las fuerzas todas de este Estado se pronunciaron por la importancia y necesidad de dicha obra. En esa oportunidad la Cámara de la Construcción considerándose como una de las más obligadas y capacitadas para exponer las razones que poderosamente fundamentaban la continuación de la obra, convocó a una reunión conjunta con la dirección del Centro de Ingenieros del Estado Zulia. En esa oportunidad el Presidente de la Cámara presentó un proyecto de estudio que mereció la aprobación unánime de los asistentes, enriqueciéndolo con nuevos datos que fueron incluidos en el estudio definitivo que se presentaría al Ministerio de Obras Públicas.

XIV ASAMBLEA DE LA FEDERACION VENEZOLANA DE CAMARAS Y ASOCIACIONES DE COMERCIO Y PRODUCCION

En la ciudad de Barquisimeto entre los días 19 y 25 de abril, se reunió la XIV Asamblea de la Federación Venezolana de Cámaras y Asociación de Comercio y Producción. En dicha Asamblea estuvo representada esta Cámara en la persona de su Presidente y de los doctores Fernando Pérez Amado, Gustavo Gabaldón y Eduardo Pantin, donde presentaron una ponencia sobre "EL PROBLEMA DE LA VIVIENDA", cuyas conclusiones fueron aprobadas por la Asamblea, y tomaron parte en sus deliberaciones y resoluciones así como también en el nombramiento de los nuevos Directivos de dicha Federación de Cámaras.

También estuvo esta Cámara representada en la Cuarenta y dos ava reunión de la Conferencia Inter-

nacional del Trabajo en la ciudad de Ginebra en la persona del doctor Luis Alcalá Sucre, como Delegado Patronal.

RELACIONES CON LOS OTROS ORGANISMOS ECONOMICOS

Esta Cámara durante toda su vida ha tenido como norma de conducta, llevar las relaciones más cordiales y respetuosas con los otros organismos económicos del país y principalmente con los organismos económicos del Zulia. Con estos últimos, en varias oportunidades se ha reunido para tratar y resolver problemas comunes, tales como los comerciantes buhoneros; las elevadas tarifas del acueducto; el problema del Puente sobre el Lago; la representación ante la Junta Patriótica del Estado Zulia; los acontecimientos anteriores al 23 de enero, en los cuales esta Cámara tuvo destacada actuación, como puede verse de los acuerdos propuestos y aprobados el día 22 de enero del presente año, los cuales fueron publicados en la revista de la Cámara, propiciando un clima de libertades públicas y de respeto a los derechos ciudadanos. En todo momento la Cámara ha cumplido sus compromisos económicos con la Federación de Cámaras y Asociaciones de Comercio y Producción, a la cual está afiliada.

Dentro de tales lineamientos nos mantendremos siempre, dispuestos a colaborar en la solución de los asuntos que nos conciernan, y a estrechar cada vez más las relaciones amistosas que nos ligan a todos los otros organismos del país.

RELACIONES CON LOS PODERES PUBLICOS

Al igual que con los organismos económicos mantenemos con las actuales autoridades las más cor-

diales relaciones. En la mayoría de los casos en que nos ha tocado dirigirnos a ellos nos hemos visto ampliamente correspondidos, tales como en el caso de las Licitaciones para la adjudicación de obras públicas. La Junta que presido ha enviado comunicaciones al Ministerio de Comunicaciones y al Administrador de la Aduana de Maracaibo apoyando las gestiones de las aerolíneas internacionales para el traslado del departamento de aero-expreso, al local del aeropuerto, destacando las ventajas de ese traslado. También se dirigió esta Cámara al Ministerio de Educación y a la Junta de Gobierno apoyando las gestiones de las autoridades Universitarias del Zulia, para que fuera decretada como de utilidad pública la zona universitaria. Igualmente esta Cámara pasó un memorándum al Concejo Municipal de este Distrito, proponiendo entre otros puntos lo siguiente: "Creación y dotación de una Oficina de Proyectos Urbanos; Reorganización de la Oficina de Ingeniería Municipal; y tercero, que la Oficina de Catastro debe depender de la Oficina de Ingeniería Municipal, y no formar, como hasta ahora, dos dependencias distintas.

ESTADO ACTUAL DE LA CAMARA

En el presente ejercicio anual se realizaron 25 reuniones ordinarias de la Junta Directiva y un número considerable de reuniones extraordinarias con otros organismos económicos. Es considerable el número de miembros que han ingresado a esta Cámara, circunstancia que es necesario destacar porque ello fortalece considerablemente a este organismo, y lo capacita para la mejor defensa de los intereses comunes. Ya en otro lugar de este informe expusimos la razón fundamental a la cual se debía el ingreso de un número considerable de empresas, por lo cual no insistiremos más sobre este particular. En la actualidad tenemos 33 miembros Activos y 28 Asociados lo que hace un

**URBANIZACION
COROMOTO**
Una ciudad moderna dentro de Maracaibo

CALLE BOLIVAR ESQUINA URDANETA —

TELEFONO 4841

total de noventa y un miembros.

La revista de la Cámara ha aparecido regularmente todos los meses, llegando actualmente al número cuarenta y tres (43) todos los cuales contienen material de información de interés para los miembros y para el público relacionado con nuestras actividades. En dicha revista han aparecido las circulares y las actuaciones más destacadas de la Junta Directiva, los cuales sirven de ilustración y de orientación a todos nuestros afiliados.

La Cámara dispuso la compra de una placa que sirviera como distintivo al frente del edificio donde funciona e igualmente ordenó la compra de un estante de acero que se hacía indispensable en el Despacho. También dispuso hacer algunas modificaciones que consideró necesarias en el local donde funciona, todo lo cual aparece debidamente comprobado y demostrado en la relación financiera que presentamos a la consideración de esta Asamblea.

SITUACION FINANCIERA

Para el 30 de junio de 1.956, teníamos en nuestra cuenta corriente del Banco Comercial de esta plaza, un saldo a nuestro favor de bolívares QUINCE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y UNO CON CINCO CENTIMOS (Bs. 15.741,05). A partir de aquella fecha hasta el 30 de junio del presente año, hemos efectuado abonos a dicha cuenta por la cantidad de bolívares SESENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS CON SETENTA CENTIMOS (Bs. 67.500,70) los cuales hacen un total de bolívares OCHENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y UNO CON SETENTA Y CINCO CENTIMOS (Bs. 83.241,75). Con cargo a dicha suma y por concepto de gastos generales (arrendamiento de local, mejoras de él, sueldo del personal y sus vacaciones, cuota mensual a la Federación de Cámaras, comunicaciones, gastos en delegaciones, etc.) se han emitido cheques por la cantidad de bolívares CINCUENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA CON SETENTA Y CUATRO CENTIMOS (Bs. 56.880,74), quedando en consecuencia, en nuestra cuenta bancaria del mayor un saldo, para el 30-6-58, de bolívares VEINTISEIS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y UNO CON UN CENTIMO (Bs. 26.361,01) que descontada en la cantidad de bolívares CIENTO TREINTA Y TRES (Bs. 133) por partidas da un saldo en nuestra cuenta corriente del Banco Comercial de Maracaibo de bolívares VEINTISEIS MIL DOSCIENTOS VEINTIOCHO CON UN CENTIMO (Bs. 26.228,01).

Además tenemos en mobiliario, sin contar su depreciación, la suma de CUATRO MIL CUATROCIENTOS NUEVE BOLIVARES CON CINCUENTA CENTIMOS (Bs. 4.409,50).

LABORES A REALIZAR EN EL FUTURO

1º Luchar por el mayor desarrollo de las obras públicas nacionales, estatales y municipales de verdadero interés colectivo.

2º Trabajar para que se den, por parte de los poderes públicos, las mayores facilidades para las nuevas construcciones, tales como librarlas de impuestos o contribuciones por un tiempo determinado, tal como lo ha hecho el Gobierno Nacional.

3º Dar nuestro más decidido apoyo o colaboración, por la instalación y mejor dotación de la Escuela Técnica Industrial del Zulia, procurando que dentro de su organización se tome principal interés por lo que respecta a la capacitación de trabajadores para la industria de la construcción. Se necesitan cincuenta mil obreros especializados en labores de mano de obra para la construcción, declararon hace poco los miembros de la Comisión Organizadora del Primer Congreso Interamericano de la Industria de la Construcción.

4º Continuar insistiendo ante los diversos organismos competentes para la instalación y extensión de los servicios asistenciales para toda la ciudad y zona de ensanche.

5º Trabajar por la abolición del impuesto del cinco por mil previo estudio de las condiciones que así lo justifiquen.

6º Trabajar conjuntamente con los otros organismos económicos, a la solución de los problemas de carácter colectivo, dando nuestro aporte técnico y científico.

7º Tratar cualquier otro problema que se presente en la práctica o que sea sometido a su consideración por cualquiera de sus afiliados.

PALABRAS FINALES

Distinguidos y apreciados señores Miembros:

Al finalizar el bienio de nuestras responsabilidades directivas, al frente de esta Cámara, dejamos un organismo fortalecido por el número considerable de sus miembros y por el monto de sus finanzas, si consideramos que es un organismo especializado y relativamente joven. También se encuentra aquilatada esta Cámara en el campo de la ética, gozando de un bien ganado nombre en el concepto público.

Hoy, que sometemos a vuestra consideración el balance de nuestras labores cumplidas, y las tareas inmediatas a realizar, una vez más, les manifestamos nuestra palabra de profundo agradecimiento, por la confianza que depositaron en nosotros.

Maracaibo, julio veintiocho de mil novecientos cincuenta y ocho.

LA JUNTA DIRECTIVA.

Estadística de los Permisos de Construcción Concedidos

Terreno m2.	Valor Bs.	Construcción M2	Valor Bs.	Plant.
600	12.000.00	36.—	2.000	1.—
630	31.500.00	198.—	39.560	1.—
320	2.560.00	74.—	14.000	1.—
600	24.000.00	191.—	19.000	1.—
459	3.000.00	143.—	25.000	1.—
1.000	85.000.00	140.—	24.000	1.—
1.365	10.000.00	250.—	38.000	1.—
400	5.000.00	169.—	15.000	1.—
1.000	11.000.00	446.—	100.000	2.—
922	50.000.00	446.—	70.000	1.—
453	17.000.00	126.—	27.000	1.—
289	16.000.00	96.—	18.000	1.—
2.400	120.000.00	1.200.—	450.000	2.—
1.009	30.000.00	512.—	37.000	2.—
432	14.800.00	70.—	10.000	1.—
1.176	47.040.00	644.—	160.000	2.—
800	32.000.00	170.—	30.000	2.—
541	91.938.00	158.—	30.000	1.—
780	26.000.00	480.—	70.000	1.—
594	42.000.00	182.—	60.000	1.—
632	280.000.00	145.—	40.000	1.—
660	85.800.00	137.—	40.000	1.—
820	16.800.00	204.—	60.000	1.—
800	48.000.00	352.—	124.000	2.—
658	2.442.00	88.50	10.000	1.—
554	38.800.00	327.—	100.000	2.—
10.000	200.000.00	3.572.—	350.000	2.—
570	25.080.00	145.—	28.900	1.—
560	24.640.00	224.—	45.800	1.—
5.973	418.110.00	804.—	240.000	2.—
40.000	35.991.00	715.—	120.000	1.—
232	11.600.00	69.—	19.000	1.—
634	41.200.00	306.—	100.000	2.—
596	22.943.00	186.—	36.400	1.—
330	2.300.00	85.—	16.000	1.—
225	6.750.00	1.148.—	18.000	3.—
1.913	300.000.00	1.148.—	300.000	3.—
1.600	30.000.00	181.—	40.000	2.—
960	96.000.00	230.—	60.000	1.—
1.802	12.000.00	542.—	180.000	3.—
222	8.880.00	40.—	20.000	1.—
11.192	723.840.00	868.—	90.000	2.—
176	7.920.00	79.—	18.000	1.—
120	8.400.00	90.—	15.000	1.—
581	46.480.00	202.—	40.000	1.—
600	16.000.00	120.—	290.000	4.—
225	9.800.00	40.—	14.000	1.—
800	40.000.00	221.—	80.000	1.—
595	20.000.00	265.—	45.000	2.—
824	53.560.00	318.—	90.000	1.—
1.194	181.440.00	813.—	230.000	2.—
483	150.000.00	720.—	190.000	3.—
525	11.000.00	320.—	100.000	2.—
6.187	618.700.00	84.—	30.000	2.—
348	29.940.00	484.—	100.000	2.—
682	25.800.00	416.—	120.000	2.—
456	22.800.00	97.—	9.000	1.—
410	26.650.00	225.—	68.000	2.—
2.587	361.310.00	1.488.—	270.000	2.—
420	31.500.00	159.—	38.000	1.—
500	40.000.00	233.—	53.000	2.—
344	4.320.00	30.—	8.500	1.—
1.908	168.076.00	2.401.—	1.000.000	6.—
308	10.580.00	111.—	20.000	1.—
1.207	39.390.00	78.—	14.000	1.—
774	50.310.00	241.—	50.000	1.—
780	50.700.00	124.—	23.000	1.—
432	19.440.00	151.—	30.000	1.—
606	36.210.00	197.—	50.000	1.—
230	6.900.00	108.—	30.000	1.—
25.000	250.000.00	840.—	15.000	1.—
145.753	4.939.400.00	27.702.50	6.317.160	107

la Ingeniería Municipal Durante el Mes de Julio de 1958

Dirección	Municipio	Propietario	Ingeniero
Calle Información N° 11	C. de Aranza	C. O. de Suárez	Lucidio Marín (Maestro)
Calle 60	C. Mara	María de Portillo	Dr. Francisco Olivares
Av. La Limpia	C. Mara	Angel Fuenmayor	Reinaldo Franco (Maestro)
Calle 58 A	Coquivacoa	Eudona Galué	Dr. José León Rincón
Calle 74 N° 38-36	"	José Gómez	Dr. Ramón Matheús
Calle Los	C. Mara	Samuel Avila	Dr. Gastón Labarca
Calle San Juan	C. de Aranza	Juan Reverol	Dr. José León Rincón
Av. Falcón	Chiquinquirá	Luisa de Borjas	Dr. J. Romero Rincón
Carr. de Perijá	C. de Aranza	Duarte Levanderio	Dr. J. Romero Rincón
Ave. 19	Chiquinquirá	Marcelino Gutiérrez	Dr. Nerio Urdaneta . . .
Calle 60	C. Mara	Libia de Martínez	Dr. Antonio Ocando
Calle Celis	Chiquinquirá	Teodera Morales	Dr. José León Rincón
Calle Esp. Av. 23 y C-66	Coquivacoa	Marcos Hnaras	Dr. Elí Abadi
Av. 22-A	"	Héctor Barboza	Dr. Romer Boscán
Calle Boconó	Santa Lucía	Victor Delgado	Victor Delgado (Maestro)
Calle 66-A	Coquivacoa	Lucas Rincón	Dr. José J. Pérez
Barrio 1° de Mayo	Chiquinquirá	Dulce Ma. de Racimo	Dr. Avila Castellanos
Av. 7	Coquivacoa	Hermanos Soto	Dr. Ciro Camargo
Av. 13	Chiquinquirá	Elena I. de Medina	Dr. Leonardo Cuenca
Calle Zapara	Coquivacoa	Cecilia Q. de Portillo	Dr. Roberto Atencio M.
Av. 4 N° 62-A-78	"	Domingo González	Dr. Gonzalo García
Cal. 63 "Urb. La Estrella"	"	Enrique Novoa	Dr. Enrique Novoa
Av. 10 "Urb. La Estrella"	"	Alfonso Marcucci	Dr. Enrique Novoa
Calle 69 (entre Av. 23 y 24)	C. Mara	Ian Ordóñez M.	Dr. Guillermo Montero
Calle La Florida	"	César R. Fernández	Dr. José León Romero
Urb. Zapara N° 36	Coquivacoa	Euarips de García	Dr. José Hoffman
Car. de Perijá	San Francisco	Castello E. Fossente	Dra. Nora Monitlo
Calle 58-B (Zapara)	Coquivacoa	Libia I. de Romero	Dr. José León Rincón
Calle 68-B	"	Neta de Pirela	Dr. José León Rincón
Calle Falcón Esq. Deli.	Chiquinquirá	Sociedad C. Cultural	Dr. Benjamín Enriquez
Car. de Perijá	San Francisco	S.A. Educación y Cul.	Dr. Benjamín Enriquez
Calle 69	C. Mara	Olga de Rurá	Salvador Laura (Maestro)
Urb. Zapara N° 34	Coquivacoa	Silvia de Hoffman	Dr. José Hoffman
Calle 8 N° 59	"	Adela de Villalobos	Dr. Hugo Faría
Av. La Limpia	C. Mara	Pedro N. Maldonado	Pedro Nery (Maestro)
Calle "B" Monte Claro	Coquivacoa	Roberto París	Dr. José León Rincón
Calle 75 Esq. Ada. 11	"	Flor M ^a Vivas	Dr. José J. Pérez
Cañada El Varadero	C. de Aranza	Mariño Nerio	Dr. Lino J. Cadenas
Calle 66-A	Coquivacoa	Simón Valbuena	Dr. Roberto Atencio
Calle 67	"	Andrío Lefchorts	Dr. Alonso Bohorquez
Avd. 13-A	Santa Bárbara	Antonio Medina	Antonio Medina (Maestro)
Sabaneta Larga	C. Mara	Ealiz Castillo	Dr. Antonio J. Ocando
Calle Don Bosco	Coquivacoa	Inco Nery	Ramón León (Maestro)
Calle Falcón	Santa Bárbara	Carmen M. de Mena	Dr. F. Negrón Silva
Calle 65	C. Mara	Constr. Pro-Hogar	Dr. F. Negrón Silva
Avda. 23	Chiquinquirá	Roberto Barboza	Dr. Rixio Belloso
Calle "T" Monte Claro	Coquivacoa	Manuel López	Manuel López (Maestro)
Urb. Vista del Lago	C. de Aranza	Eva. de Amargo	Dr. Armando Brons
Calle 79 N° 3D-103	St. Lucía	Karl Mathiesen	Dr. Ciro Camargo
Cal. 63-A Urb. La Est. N° 70	Coquivacoa	Cervecería Reg.	Dr. Armando Brons
Cal. 77 entre 16 y Bart.	Chiquinquirá	María C. de Gómez	Dr. Santiago Núñez
Calle 69 y Avda. 3	Coquivacoa	Centro de B. Artes	Dr. Gonzalo Negrón
Calle 71 ent. Av. 19 y 20	Chiquinquirá	A. Ludoria-J. Ludoria	Dr. Hernán Atencio
Calle 9 B	Santa Bárbara	Leopoldo Castillo	Dr. Alfredo Loaiza
Calle Obispo Lazo	Bolívar	Alonso Núñez M.	Dr. J. A. Romero Rincón
Colonia La Lago	Coquivacoa	C. Van de Murray	Dr. J. J. Pérez
Dos Caminos El Milagro	Santa Lucía	Menlio Lucoli	Dra. Consuelo de Matheús
Calle 79 N° 12-45	"	Pablo Villafane	Dr. César Yelamo
Av. Las Delicias	Chiquinquirá	Luvoca	Dr. Armando rons
Calle 71	Coquivacoa	Gregorio Salguerio	Dr. José J. Pérez
Calle 68 (El Paraíso)	C. Mara	Zoila Mendoza de P.	Dr. Hugo Faría
Calle Radio Mara	Chiquinquirá	Elena M. Viloría	Rufo Romero (Maestro)
Calle 64 en Av. 4	Coquivacoa	Inver. Sudamericana	Rufo Guillermo Padrón
Avda. 28	C. Mara	Ledimina Henríquez	Rufo Romero Rincón
Calle Emigdio Rodríguez	Santa Lucía	Ramón Coscorrosa	Luis Prieto (Maestro)
Calle 63 Urb. La Estrella	Coquivacoa	José Somoza	Dr. José L. Rincón
Calle 63 Urb. La Estrella	"	Flor H. de Anso	Dr. Fernando Estava A.
Calle 8 Ent. 69 y Av. 28	C. Mara	Carmen de Núñez	Dr. T. Negrón Silva
Calle 63 esq. Av. 10	Coquivacoa	Eleazar Faría	Dr. Juan Faría
Calle 64 San Bartolo	"	Martina Leal	Gilmo. Clavero (Maestro)
La Pomona	C. de Aranza	Juan C. Cabrera	Dr. Nicandro Barboza

Drew Bear & Sons de Maracaibo S. A.

Ave. Bella Vista Nro. 86A-48 ——— Teléfonos: 76543 y 79404

Sucursal: Ciudad Ojeda Carretera Nacional

MAQUINARIAS DE CONSTRUCCION

EXISTENCIA — SERVICIO — REPUESTOS

VICKERS ARMSTRONGS de INGLATERRA.	Tractores - Bulldozers
AVELING BARFORD DE INGLATERRA	Aplanadoras - Volquetes - Patroles
GAR-WOOD INDUSTRIES - U.S.A.	Zanjadoras
WOOLDRIDGE U.S.A.	Moto-traillas y traillas "Cobra"
ROGERS IRON WORKS - U.S.A	Plantas trituradoras de piedra
MARION POWER SHOVEL Co. — U.S.A	Palas mcánicas, grúas, etc.
J. I. CASE CO. — U.S.A.	"Terratrac" - Trascavetes
HOLMAN BROS LTDA. — INGLATERRA	Compresores de aire
GOULDS PUMPS INC. — U.S.A.	Bombas y Sistemas de presión.

TAMBIEN: Plantas de Asfalto, Mezcladoras y Vibradores de concreto, Plantas Eléctricas y Motores Diesel y Accesorios para todos.

MINISTERIO DE FOMENTO DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA

ESTADISTICA DE CONSTRUCCIONES,

Resumen de los permisos de Construcción en la ciudad de Maracaibo, durante el mes de Julio de 1958

Construcciones de:	Nº de permisos.	METROS CUADRADOS				Valor total de los inmuebles y construcción	OBSERVACIONES
		Terreno m2.	Valor Terreno	Const. m2	Valor Const.		
1. Planta.	44	88.716.00	1.731.584.00	7.913.50	1.502.160.00	3.233.744.00	Bs. 2.028.00
2. Plantas.	21	50.106.00	2.554.990.00	13.710.00	2.837.000.00	5.391.990.00	" 6.570.00
3. Plantas	4	4.423.00	468.750.00	3.558.00	688.000.00	1.156.750.00	" 1.025.00
4. Plantas.	1	600.00	16.000.00	120.00	290.000.00	306.000.00	" 290.00
5. Plantas	-	—	—	—	—	—	" —
6. Plantas	1	1.908.00	168.076.00	2.401.00	1.000.000.00	1.168.076.00	" 910.00
TOTALES:	71	145.753.00	4.939.400.00	27.702.50	6.317.160.00	10.256.560.00	Imp Mun 10.823.00

La Ingeniería en Venezuela

Por MARCELO GONZALEZ

Creo que es interesante llevar a conocimiento de las personas que se preocupan en estos asuntos, y a los Ingenieros en general, algunas cifras que nos indican cuál es la situación aproximada de la Ingeniería actualmente en Venezuela, así como de prever en teoría la que deberíamos tratar de alcanzar. Desafortunadamente en este análisis por imposibilidad de obtener información abundante y detallada nos veremos obligados a llegar a planteamientos generales con base a datos particulares. Pretendemos demostrar las tre-

mendas deficiencias que presenta el país en cuanto a la formación de número suficiente de Profesionales de Ingeniería (1) capaces de hacerse cargo del proyecto, construcción, puesta en marcha y mantenimiento de multitud de obras y empresas, que supone un país de las características del nuestro, cuyo solo Presupuesto Nacional ordinario de gastos anuales alcanza la considerable suma de 4.500 millones de bolívares. En los cuadros 1 y 2 se indica cuál es la situación actual, en cuanto a la formación y existencia de Profesionales de Ingeniería (2).

C U A D R O N° 1

NUMERO DE ESTUDIANTES POR ESPECIALIDADES Y POR AÑOS EN LAS UNIVERSIDADES VENEZOLANAS

A Ñ O:	Arquitectura			Geología			Ing. Petróleo			Ing. Metalúrgica			
Ing. Civil	Ing. Eléctrica		Agromonía	Ing. Química		Ing. Mecánica	Agrimensura		Ing. Forestal	Ing. de Minas		Físico-Matemática	
(5 Universidades)													
1º	608	122	91	49	58	51	37	35	24	7	5	5	12
2º	281	71	42	15	15	12	12	15	16	7	2	1	
3º	166	53	25	12	6	6	9	5		13	3	1	
4º	187	29	15	23	6	1	6	5		17	2	2	
5º	130	30	5	1	7	1	1	11				1	
1	372	305	178	100	92	71	65	71	40	34	12	10	12
	58%	13%	7.6%	4.3%	4.0%	3.1%	2.8%	3.1%	1.8%	1.6%	0.6%	0.5%	0.6%

C U A D R O N° 2

INSCRITOS EN EL COLEGIO DE INGENIEROS POR ESPECIALIDADES

Ing. Civiles	1541	70 %	Ing. Mecánicos	25	1.1%
Ing. Agrónomos	152	6.9%	Ing. Forestales	21	0.9%
Agrimensores	102	4.6%	Ing. Químicos	14	0.6%
Geólogos	90	4.1%	Ing. Sanitarios	12	0.5%
Arquitectos	81	3.7%	Ing. de Minas	9	0.4%
Ing. Petróleos	56	2.5%	Ing. Metalúrgicos	4	0.2%
Ing. Electricistas	43	1.9%	Otros varios	50	2.2%

TOTAL INSCRITOS: 2.200

Del solo análisis de las cifras indicadas en los cuadros obtenemos información bastante objetiva. Observamos por ejemplo que la Ingeniería Civil representa el 70% de los inscritos en el Colegio de Ingenieros y el 58% de los actuales estudiantes universitarios, y que existen otras carreras indispensables para un desarro-

llo integral de Venezuela con muy poco elemento humano dedicado a ellas. Si los porcentajes anotados nos indican que nos encontramos ante un verdadero desequilibrio entre la necesidad de Venezuela de una heterogénea masa de Ingenieros y lo preponderante de la Ingeniería Civil, veremos igualmente utilizando un

Tome su Descanso

con *Pepsi...*

Tras una jornada fatigante, nada mejor que un descanso, un alto para recuperar las energías perdidas. Esos momentos de placer y alegría, bajo el sol, en el campo o en la playa, puede y debe compartirlos con el inestimable placer que produce una Pepsi-Cola bien fría.

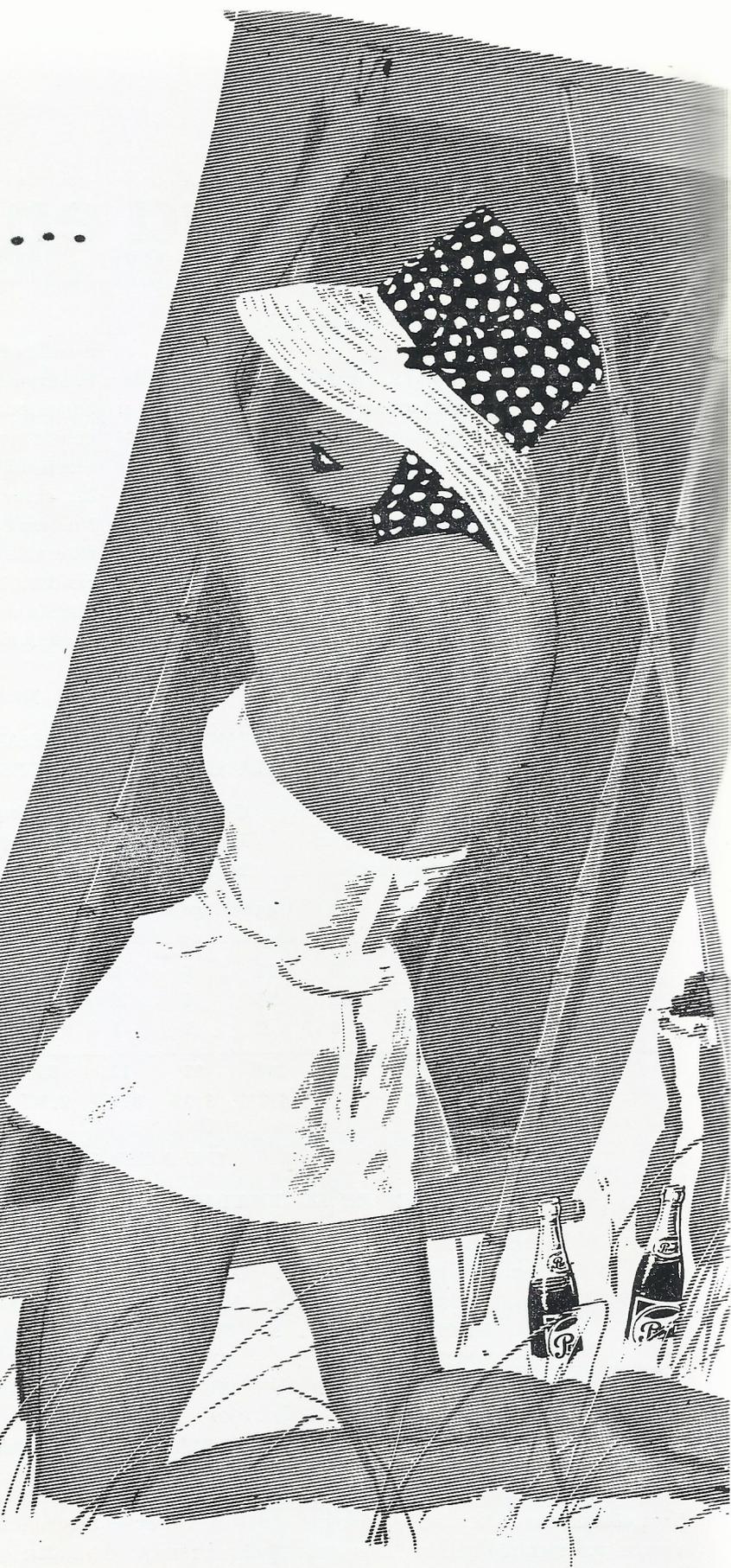
El gusto, la pureza y la calidad de Pepsi nunca varían, cualquiera que sea el sitio donde se saborée.

¡Disfrute de sus momentos de descanso!

¡Tómese su minuto de vacaciones...!

¡Pida Pepsi!

¡Siéntase Pepsi...!



El refresco de la amistad

C. A. Embotelladora Nacional. - Maracaibo. - Tel. 72-711

criterio comparativo que el número de ingenieros existentes o en formación es realmente insuficiente. Lamentablemente, los únicos datos comparativos que pudimos obtener procedieron de los Estados Unidos, que representa una nación en el máximo de su desarrollo industrial; sin embargo, al comparar los datos de manera general y en conjunto de especialidades, si creemos que Venezuela presenta condiciones algo semejantes a las del país del Norte debido a lo importante de nuestra industria petrolera, el intensivo programa de obras públicas que se desarrolla y otras altas inversiones industriales por las cuales atravesamos actualmente.

Utilizando la relación habitante/unidad encontraremos las siguientes cifras en los Estados Unidos para una población de 182 millones de habitantes y para todas las especialidades de la Ingeniería:

Número de Ingenieros, 570.000; o sea 320 habitantes por Ingeniero.

Número de estudiantes de Ingeniería, 276.000; o sea 655 habitantes por estudiante.

Graduados de Ingeniería al año, 46.000; o sea 3.960 habitantes por graduado.

Es interesante hacer notar a este respecto, que el Profesor C. C. Furnas, autoridad en esta materia, hablando ante la Sociedad Americana para el Desarrollo de la Educación de Ingenieros, expuso que las cifras anteriores no eran suficientes, y que para satisfacer sus necesidades, Estados Unidos necesitaba 72.000 nuevos Ingenieros al año, los cuales requerían para formarse una población estudiantil de 410.000 estudiantes de Ingeniería. Sin llegar a tomar las cifras indicadas como deseables por el profesor Furnas en nuestra comparación, sino las existentes en Estados Unidos, encontramos que implicarían para Venezuela con una población de 6.600.000 habitantes, la existencia de las siguientes cantidades:

	Actuales según comparación	Necesarios americana
Número de Ingenieros ..	2.200	20.300
Número de Estudiantes de Ingeniería	2.360	9.900
Número de Graduados de Ing. al año	187	1.640

Si afectamos estas cifras de un coeficiente de reducción de 3, lo que significaría para los efectos de

nuestros cálculos que Estados Unidos tuviera la tercera parte de Ingenieros, estudiantes y graduados de los señalados, o que Venezuela tuviese una población de 2.200.000 habitantes en lugar de los 6.600.000, obtenemos:

	Actuales	Necesarios	Déficit
Ingenieros	2.200	6.780	4.580
Estudiantes de Ingeniería .	2.360	3.300	940
Graduados cada año . . .	187	647	460

Estas cifras, aun utilizando el factor de reducción de 3 que es bastante conservador, parecen excesivas e inclinan a pensar que el procedimiento seguido para obtenerlas no es correcto; sin embargo, si utilizamos otras fuentes de comparación, como por ejemplo, la inversión de dinero a través de obras, empresas e industrias manejadas o proyectadas por Ingenieros, veremos que no lo son. Se calcula que durante el año económico 56-57 se invirtieron en Venezuela en obras de Ingeniería, incluyendo la parte industrial, la cantidad de 3.750 millones de bolívares (3), lo que supone que cada Ingeniero inscrito en el Colegio de Ingenieros movilizó como promedio la cantidad de Bs. 1.750.-000. Esta cantidad es realmente fantástica, ya que supone que un solo Ingeniero proyecta, construye y fiscaliza una obra anual por este monto, que si bien es posible en algunas oportunidades debido a sus características, no lo es en los 2.200 casos.

Si utilizamos como criterio la relación utilidad-monto de obra para el cálculo de Ingenieros requeridos, encontramos también resultados interesantes; en efecto, se puede estimar que las entradas promedio de los Ingenieros en Venezuela en actividades puramente técnicas, no comerciales, es de Bs. 60.000 al año. Esta remuneración corresponde a los servicios profesionales del proyecto, construcción y fiscalía, y a los cuales se les calcula una utilidad promedio del 7.5%, esto representa por consiguiente el manejo de una obra de Bs. 800.000 al año; es decir que para manejar correctamente la cifra anotada de 3.750 millones de bolívares serían necesarios 4.690 Ingenieros, cantidad ésta que aunque un poco menor que la encontrada anteriormente es de todos modos muy significativa.

Conclusión.—A pesar de lo general de este planteamiento podemos deducir que nos encontramos en una lamentable situación con respecto al personal de Ingeniería necesario para promover unas inversiones correctas, lo que ha traído como resultado en muchas oportunidades, obras mal proyectadas y ejecutadas, industrias mal planeadas. Es vidente que muchas de es-

tas deficientes construcciones e inadecuadas industrias incidirán de manera altamente desfavorable en nuestra economía en razón al alto mantenimiento que requerirán y a su bajo rendimiento.

RECOMENDACION.—Este problema empieza a solucionarse a largo plazo desde la Escuela Primaria, al dársele facilidades a los niños que hoy no reciben clases o detienen sus estudios en los primeros años, de llegar a la Universidad a través de Escuelas y Liceos suficientes y bien dotados. Requerirá años para solucionarse totalmente y cae dentro de nuestro gran problema educacional con una incidencia directa en nuestra economía.

Debe igualmente proveerse a las Universidades de los medios adecuados para diversificar los estudios y mejorar el nivel de los actuales, ya que sus egresados al graduarse obtendrán cargos de grandes responsabilidades debido a la escasez de profesionales que contemplamos. Con objeto de prepararse para recibir el aumento de estudiantes de ingeniería en los próximos años se deben asignar presupuestos adecuados para ampliaciones. Sobre este último punto es interesante hacer notar que de acuerdo con los números del cuadro N° 3, para llegar a la cifra deseada de 647 graduados al año será necesario

una población de 8.290 estudiantes de Ingeniería, ya que la proporción es de un graduado por cada 12,7 estudiantes.

C U A D R O N ° 3

Estudiantes en los diferentes años de estudio RESUMEN CUADRO N° 1

En quinto año	187	7,9%
En Cuarto año	293	12,4%
En tercer año	299	12,7%
En segundo año	489	20,7%
En primer año	1.092	46,3%
	—————	—————
	2 360	100 %

Como solución inmediata es conveniente determinar la cantidad de trabajo que es capaz de tomar cada Ingeniero, ya que existe en muchos casos en la

actualidad un indeseable desequilibrio al respecto, como lo comprueban los enormes proyectos de construcciones y fiscalías manejadas por un insuficiente número de Ingenieros, trayendo como consecuencia desastrosos resultados, que se traducen en obras e industrias mal concebidas y realizadas. Asimismo, en el caso de no tenerse el personal técnico necesario para efectuar un trabajo no debemos eximirnos, esgrimiendo un falso nacionalismo o deseo de que todo se quede en casa, contratar los servicios de competentes empresas extranjeras, siempre y cuando estén efectivamente fiscalizadas durante sus servicios.

El planteamiento que aquí se hace debe ser analizado en conjunto, ya que reconocemos que debido a la falta de datos representativos de varios años y de varios países, los resultados pueden variar un poco. Nos dicen, sin embargo que existe a pesar del error que pudiéramos haber cometido al generalizar partiendo de datos escasos una situación de déficit de nuestros profesionales de Ingeniería, no solamente en cuanto a su cantidad sino a la necesidad de un mayor equilibrio por parte de las diferentes especialidades. Espero que el Colegio de Ingenieros consciente de su labor en pro del logro de un equipo de Ingenieros capaz de asumir eficientemente en Venezuela el proyecto, construcción y mantenimiento de obras e industrias, colaborará en la medida de su capacidad en la solución del problema aquí expuesto.

(1) Englobamos con la denominación de Profesionales de la Ingeniería todas aquellas profesiones liberales que son registradas en el Colegio de Ingenieros y cuya lista se puede ver en los cuadros.

(2) Todos los datos que aparecen en este artículo corresponden a mediados del año 1957.

(3) Existen muchos Ingenieros que sin estar inscritos en el Colegio de Ingenieros trabajan en el país y participan en la inversión de esta cantidad; pero este hecho es compensado seguramente por aquellos que estando inscritos en el Colegio de Ingenieros se dedican a actividades no relacionadas con la Ingeniería.

(De "El Nacional")



Noticcionario de la Construcción

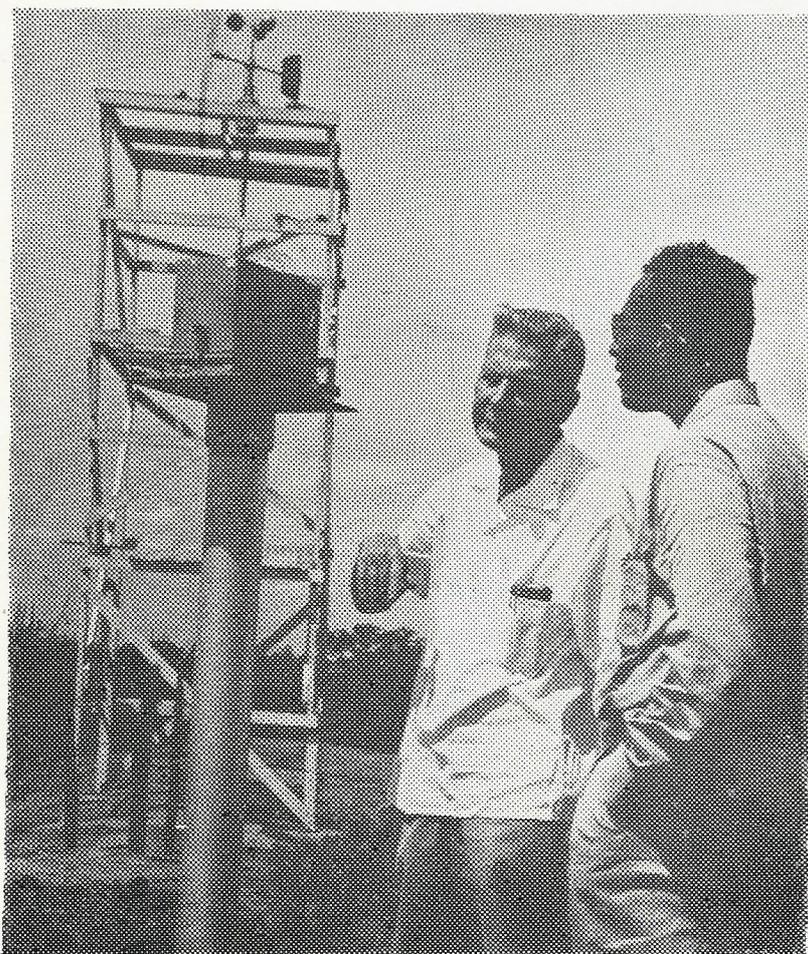
Nuevo Aeropuerto en "El Caujarito"

Los estudios preliminares para la construcción del nuevo aeropuerto de Maracaibo han entrado en su fase final. Será construido en el antiguo hato "El Caujarito" y dispondrá de 1.300 hectáreas de terreno para edificaciones, pistas y de aterrizaje y servicios auxiliares.

Los terrenos han sido objeto de un meticuloso estudio, habiéndose levantado los planos necesarios. La primera pista, de 3.300 metros de largo está ya delimitada y ella constituye la primera etapa de los trabajos. Una segunda pista del mismo largo está pro-

yectada para la segunda etapa. El movimiento de tierras para la primera pista alcanzará un volumen de 1.700.000 metros cúbicos.

Como complemento de las obras del aeropuerto, están en estudio las vías de acceso al mismo. El Ministro de Obras Públicas en su reciente visita a Maracaibo, anunció la construcción de una autopista que enlazará el Puente sobre el Lago con el aeropuerto. Hay otro proyecto de una vía que unirá el aeropuerto con el Puente España, en una longitud de 9 kilómetros. Y finalmente, la Comisión de Urbanismo está estudiando una tercera vía de acceso.



Parte de los instrumentos que han servido para los estudios realizados en el hato "El Caujarito", en relación con el nuevo aeropuerto que se proyecta construir en dichos terrenos.

Stravira - Occidente C. A.

AGENTES GENERALES DE SEGUROS

Calle Dr. Portillo 3Y-64

TELEFONOS: 74511 - 74512

Maracaibo.

Facilidades para las industrias nuevas, en Yaracuy.—

Transcribimos seguidamente el texto de una comunicación recibida de la Federación de Cámaras, que dice así:

Distinguidos amigos: Me es grato dirigirme a Vds. enviándoles copia de la comunicación del Presidente del Concejo Municipal del Distrito San Felipe.— Por el interés del asunto, nos permitimos rogar a Vds. comunicárselo a sus asociados.

Con toda estima y consideración les saludo, muy atentamente: Federación Venezolana de Cámaras y Asociaciones de Comercio y Producción.— Armando Alarcón Fernández, Secretario General.

La comunicación citada dice así:

Ciudadano Presidente de la Federación de Cámaras.— Caracas.—

Pláceme dirigirme a Vd. en la ocasión de informarle que esta Cámara Municipal que me honro en presidir, acordó en sesión ordinaria de fecha 22 de Abril del corriente año conceder toda clase de facilidades, tales como terreno, exoneración de impuesto, etc. a las industrias que quieran instalarse en esta región.

Agradecemos a Vd. toda la colaboración que pueda prestarnos en ese sentido.

Dios y Federación.

(Fdo.) César Morales Mora, Pte. Concejo Municipal del Dtto. San Felipe.

LA URBANIZACION LAGO MAR BEACH

Según declaraciones de los directivos de la empresa que proyecta realizar la citada urbanización, ésta constituye un conjunto de carácter residencial y recreativo y contempla la dotación de todos los servicios públicos y su mantenimiento hasta la zona donde se va a construir sea incorporada al área urbana de Maracaibo.

En tal sentido se han hecho ofertas al Concejo Municipal, comprometiéndose los constructores incluso a costear y sostener servicios de Policía, Escuela, etc.

Los trabajos se emprenderán tan pronto como se obtenga la autorización correspondiente, a un costo de unos 30 millones de bolívares, constituyendo una importante fuente de trabajo que suavizará el problema del desempleo obrero en esta ciudad.

La realización de este proyecto fue recibida con beneplácito por los organismos económicos los que, incluso, han realizado gestiones oficiales para que sean obviados los inconvenientes de tipo legal o urbanístico que pudieran presentarse. Al efecto, una comisión integrada por representantes de dichos organismos viajó a Caracas y se entrevistó con el Ministro de Obras Públicas.

SERVICIOS SOTECO S. A.

AVE. 17 (LOS HATICOS) NRO. 121-275

TELEFONO: 5282

EQUIPO Y MAQUINARIAS DE CONSTRUCCION

EXISTENCIA — SERVICIO — REPUESTOS

LETOURNEAU - WESTINGHOUSE

FAIRBANKS - MORSE

ADAMS

LE ROI - CLEVELAND

HETHERINGTON & BERNER

PIIONEER

CUTLER - HAMMER

WAUKESHA

TAMPO

INGRAM

AMERICAN

WESTINGHOUSE

AEG

ATLAS

ROTARY

CYCLOTHERM

Traillas - Tournapulls

Bombas - Plantas - Motores - Magnetos

Motoniveladoras

Compresores - Herramientas Pneumáticas

Plantas de Asfalto

Trituradoras - Plantas de Cantera

Suiches y Controles eléctricos

Motores - Plantas

Compactadoras - Patas de Cabra

Aplanadoras

Grúas - Palas

Ascensores - Escaleras eléctricas

Motores y equipo Eléctrico

Ascensores - Montacargas

Ascensores Hidráulicos

Calderas - Generadores de vapor

Naturaleza y Economía de la Corrosión Metálica y su Prevención

Por G. T. Colegate
(Ingeniero de Corrosión)

Estudio presentado al VI Congreso
Venezolano de Ingeniería.

OBJETO

El propósito de esta exposición es indicar brevemente al Ingeniero la naturaleza del proceso de la corrosión, para enterarlo de la magnitud y seriedad de las pérdidas económicas que son causadas por ésta y para ponerlo al tanto de los métodos modernos que se emplean para atenuarla. El tema se desarrolla principalmente desde el punto de vista que corresponde al ingeniero y se da en él mayor importancia a la corrosión y protección del hierro y el acero enterrado o sumergido, y aunque gran parte de lo que se dice es igualmente aplicable a otros tipos de corrosión, hay muchos aspectos de la materia que no se contemplan; por ejemplo, corrosión por alta temperatura, corrosión por soluciones químicas, corrosión por tensión, corrosión por fatiga, etc., las cuales son todos problemas comunes en una refinería de petróleo, y en otras instalaciones. Tampoco se considera la corrosión atmosférica ordinaria, ya que en Venezuela ésta no tiene la gravedad que tiene en otros países, tales como Inglaterra y las partes altamente industrializadas de Norte América, y además, en la mayoría de los casos, puede ser eficazmente combatida por el uso adecuado de una gran variedad de pinturas convencionales y especiales que produce la industria venezolana de pinturas.

NATURALEZA DE LA CORROSION

La corrosión se puede definir como la deterioración de un metal, o de sus propiedades, debido a una reacción con el medio ambiente. En casi todo medio ambiente la mayoría de los metales, inclusive los importantes metales estructurales, no son inherentemente estables sino que tienden a revertirse a una forma o combinación más estable, de la cual los minerales originales encontrados en la tierra y de los que se ha extraído el metal por procesos meta-

lúrgicos, son ejemplos típicos. Este proceso de reversión es lo que se conoce como corrosión. Por ejemplo, los materiales ferrosos usados comunmente en las tuberías, tanques de almacenamiento, etc., han sido obtenidos principalmente de los óxidos de hierro, los cuales tienen esencialmente la misma forma química que el orín. La aparición de orín en las estructuras de hierro indica que el material ha sido atacado por la corrosión, y estos productos de corrosión son el resultado de que el metal está retrocediendo a una forma más estable.

Esta deterioración de los metales, que llamamos **corrosión**, puede ser comparada con una enfermedad maligna que progresa en forma insidiosa, callada e inadvertida, hasta llegar a la etapa en que se manifiesta; tal vez de manera repentina y dramática, aunque no por eso menos grave, cuando aparecen escapes en una tubería enterrada.

Es fácil apreciar la gravedad de las consecuencias de la corrosión cuando son agudas o extraordinarias, pero desgraciadamente las manifestaciones menos espectaculares del proceso se aceptan con mucha facilidad como normales y naturales y por lo tanto, al menos en el pasado, se han creído inevitables o se han tolerado como tal. En los últimos años, sin embargo, ha habido una creciente preocupación por la gravedad del problema desde el punto de vista de las industrias particulares, apreciablemente afectadas en sus beneficios; desde el punto de vista nacional, como un alarmante escape de las rentas de la nación; y desde el punto de vista internacional, como que representa un significativo agotamiento de las reservas mundiales de materia prima. Este último aspecto del asunto es tan importante que ha sido estudiado detalladamente por la Organización de las Naciones Unidas, ante la cual varios prominentes especialistas en corrosión han presentado trabajos haciendo ver la necesidad de realizar mayores esfuerzos para combatir las pérdidas.

DESARROLLO DEL ESTUDIO DE LA CORROSION

Aunque el fenómeno de la corrosión ha sido reconocido aún desde que el hombre empezó a conocer

Los metales, comparativamente ha sido sólo en los últimos tiempos que el problema se ha atacado en forma consistente. Hay pruebas de que en los tiempos antiguos se usaron revestimientos para proteger los metales, pero nunca se hizo un estudio sistemático. Durante muchos siglos persistió el error de que la corrosión era una debilidad o "enfermedad" del mismo metal y se dejó de reconocer la importancia del medio ambiente en la causa del proceso. Por ejemplo hay en la ciudad de Delhi, en la India, un pilar de hierro que tiene quince siglos, el cual no tiene muestras apreciables de herrumbre; y hasta hace sólo pocos años se había pensado que la ausencia de corrosión se debía a que la naturaleza y composición de esa clase de hierro era superior a la del hierro en general. Sin embargo, ahora ya ha sido claramente demostrado que la ausencia de corrosión no se debe a las propiedades especiales del metal, sino a las condiciones locales del clima que no tienen tendencia a la corrosión.

Un importante avance histórico en la corrosión se hizo en 1824 cuando Sir Humphrey Davey presentó un trabajo a la Sociedad Real de Londres describiendo el empleo de láminas de zinc para proteger por medios electroquímicos la cubierta de cobre de los cascos de los barcos de la Armada Británica, dando así el primer ejemplo de la técnica de la protección catódica, una técnica que se describe más adelante.

En los últimos años, como resultado de un creciente entendimiento del serio problema que es la corrosión, se ha formado un nuevo grupo de científicos y técnicos conocidos con el nombre de Ingenieros de Corrosión, cuyos requisitos básicos de la ciencia incluyen el conocimiento de la química, física, electricidad y metalurgia, requisitos que tienen que ser complementados por la observación y experiencia práctica que son indispensables para la acertada realización de este trabajo, y por la habilidad para reconocer las causas de la corrosión y para recomendar los mejores medios para atenuarla. Aparte de la habilidad técnica, el ingeniero de corrosión debe tener, entre otras características, una viva apreciación de los aspectos económicos del asunto.

El lugar que ocupa en la industria el ingeniero de corrosión es cada día más ampliamente reconocido y existen en Inglaterra, Norte América y otras partes asociaciones de ese tipo de ingenieros para el intercambio de datos técnicos y la discusión de todos los problemas relacionados con la corrosión.

Con el advenimiento del ingeniero de corrosión, los problemas respectivos se estudian ahora de un modo científico y sistemático. Se están llevando a cabo investigaciones intensivas acerca de aleaciones y revestimientos especiales, el empleo de inhibidores de corrosión y el desarrollo de nuevas técnicas e instrumentos para el ensayo y la atenuación de la corrosión.

Uno de los aportes más importantes que los ingenieros de corrosión están haciendo consiste en predecir la ocurrencia de ella antes de que se construyan estructuras o se instalen equipos. Esto permite que se tomen las medidas, en el diseño original o con la adopción de ciertas técnicas simples y comparativamente económicas, para lograr que la corrosión se evite totalmente o que al menos se reduzca a un mínimo. No hay duda de que la etapa en que se puede idear de una manera más económica el modo de prevenir la corrosión es durante el diseño de la instalación básica que se proyecta.

ASPECTOS ECONOMICOS DE LA CORROSION

La magnitud de las pérdidas ocasionadas por la corrosión no es siempre debidamente apreciada; pero son ciertamente muy considerables. Se ha dicho que probablemente ninguna otra causa de desperdicio, exceptuando aquella que afecta la vida humana, es de mayor interés para todos.

Se ha estimado, por ejemplo, que el costo de la compra y de la aplicación de dos manos de pintura al acero y el hierro forjado que se produjo en Gran Bretaña en un sólo año (1949) hubiese sido de más o menos Bs. 1,850,000.000.

En el mismo año, se ha estimado que en los Estados Unidos el costo total de las pérdidas por corrosión directa solamente, fue más o menos de Bs. 18,000,000,000.

En 1951 se estimó que solamente la corrosión subterránea le costaba a la industria americana Bs. 3,300,000,000. al año. Las estructuras afectadas incluían 1,092,000 millas de tuberías de agua, petróleo y gas, y 211,000 millas de cable con revestimiento de metal.

Aunque carecemos de datos suficientes para presentar las cifras correspondientes a Venezuela, no hay duda de que el grado de deterioración en este país es, por lo menos, tan alto como en cualquiera otra parte, y nuestra experiencia práctica en materia de corrosión aquí, confirma esta opinión. En realidad, en un aspecto

to sobresaliente, la corrosión es peor en Venezuela que en cualquier otra parte, pues el Lago de Maracaibo es probablemente la masa de agua más corrosiva del mundo. Tenemos casos de acero que se ha corroído en el Lago de Maracaibo a razón de 2.5 mm. por año.

La razón por la cual empresas grandes, como las compañías petroleras, las compañías de servicio público etc., están interesadas en el control de la corrosión, es que se ha demostrado repetidas veces que el costo de mantener un control de corrosión debidamente organizado representa sólo una fracción de las pérdidas que se producen si no se mantiene. En otras palabras, están interesadas **porque rinde beneficios.**

El comerciante entra en los negocios para hacer dinero y es lógico, por lo tanto, que nos esforcemos por descubrir y detener el detrimento y la evasión de intereses que lo apartan de ese objetivo, entre ellos las pérdidas causadas por la corrosión.

Las pérdidas ocasionadas por la corrosión se pueden dividir en directas e indirectas; y uno de los puntos que a menudo pasa desapercibido o que no se toma en consideración es la importancia y la magnitud, en muchos casos, de las pérdidas indirectas.

PERDIDAS DIRECTAS:

- a) Empleo de útiles resistentes a la corrosión (aleaciones especiales, etc.)
- b) Costos de protección.
- c) Reposición de equipo corroído.

PERDIDAS INDIRECTAS:

- d) Rediseñamiento de equipos para absorber la corrosión.
- e) Pérdida de productos debido a los escapes.
- f) Contaminación debido a los escapes.
- g) Daño a propiedades debido a los escapes.
- h) Fuego o explosión debido a los escapes.
- i) Gastos de multas que se derivan de (g) o (h).
- j) Funcionamiento defectuoso de equipos.
- k) Almacenamiento de útiles de mantenimiento.
- l) Gastos generales, tales como medidas de seguridad, seguro de obligaciones, trabajo de oficina, etc.

EL MECANISMO DE LA CORROSION

La mayoría de las formas de corrosión implican el flujo de corrientes eléctricas. Estas corrientes fluyen a través del metal y a través del medio adyacente bajo el influjo de diferencias de potencial eléctrico entre diferentes partes de la superficie del metal en la cual se operan cambios químicos como resultado del flujo de éstas. El metal es atacado en aquellas zonas, llamadas **zonas anódicas o ánodos**, donde la corriente fluye de la superficie del metal hacia el suelo u otro medio. En aquellas zonas donde la corriente fluye de el suelo hacia el metal, llamadas **zonas catódicas o cátodos**, no se produce nunca la corrosión.

La cantidad de metal que se disuelve en el ánodo depende de la magnitud y la duración de la corriente y varía según la clase de metal. La descarga de un amperio equivale teóricamente a la pérdida de cerca de 34 kgs. de plomo ó 9 kgs. de hierro por año.

La zonas anódicas y catódicas en la superficie del metal pueden estar separadas por sólo una fracción de milímetro o, en una tubería enterrada, pueden tener una separación de varias millas. Son varias la maneras en que estas zonas anódicas y catódicas se pueden formar en el metal, y se describen brevemente a continuación:

I) Pueden ser producidas por **corrientes extra-
viadas**, procedentes de operaciones de soldadura, sistemas de distribución de corriente directa conectados a tierra, ferrocarriles eléctricos, etc. En los puntos donde la corriente escapada entra al metal, éste es catódico y está protegido de la corrosión; pero en los puntos donde la corriente sale del metal, éste es anódico y se corroe.

II) El flujo de las corrientes de corrosión puede ser causado por los diferentes potenciales eléctricos de dos **metales disimilares que entren en contacto** en el suelo u otro medio. Esta clase de corrosión se conoce como **corrosión galvánica**, y es el mismo mecanismo por el cual se produce corriente en una pila ordinaria.

Cuando dos metales enterrados, que no son de la misma especie, se conectan por medio de un alambre, por soldadura o acoplamiento, o aún por contacto accidental, de modo

que exista un paso para el flujo de la corriente eléctrica, uno de ellos tiende a corroerse. Con frecuencia se encuentran muchas combinaciones de metales que dan origen a esta clase de corrosión.

- III) Las diferencias de potencial se pueden establecer de varias maneras por **disimilaridades en la superficie del metal**. Una de las más comunes que se presentan es cuando una tubería nueva se conecta a un sistema de tubería ya existente.

Otro ejemplo de este tipo de corrosión es el que se produce, en condiciones propicias, en las roscas brillantes, debido a que toda la masa de la tubería es catódica a dichas roscas. Una condición similar puede ocurrir en los resaltos de las llaves mecánicas, etc.

La presencia de escamas sobre una superficie de acero es una causa muy común de corrosión. Con frecuencia la escama está fuertemente adherida y actúa como una protección para el metal; pero tan pronto como se produce una rotura en ella, la escama actúa como un cátodo y la corrosión puede empezar en el metal expuesto por la rotura. Este tipo de corrosión es frecuentemente grave porque se concentra en pequeñas áreas de metal expuesto en forma tal que el progreso de la picadura puede ser muy rápido.

Otra causa de superficies no uniformes son las inclusiones en el metal, que pueden existir como resultado del proceso de fabricación.

- IV) Las diferencias de potencial también pueden ser originadas por **variaciones en la na-**

turalidad del suelo que está en contacto con las diferentes partes de la superficie del metal enterrado.

Corrosión Bacteriana

Una causa muy importante de la corrosión en las obras de acero bajo tierra son ciertas bacterias conocidas como bacterias sulfo-reductoras, las cuales se encuentran en casi todos los suelos; pero solamente se desarrollan en los lugares donde no hay oxígeno libre. Por lo tanto, dicha corrosión se presenta principalmente en las tierras arcillosas anegadas de agua, en las cuales el oxígeno libre virtualmente no existe. Esta bacteria requiere también la presencia de sulfatos minerales, como el yeso.

La corrosión bacteriana puede ser extremadamente grave y rápida. Básicamente el proceso de corrosión en este caso es también eléctrico, y en él la bacteria simplemente actúa en la misma forma que el oxígeno en la corrosión aeróbica.

ATENUACION DE LA CORROSION

Puesto que la mayoría de las formas de corrosión implican el flujo de corrientes eléctricas, quizás no sea sorprendente que se haya ingeniado un método eléctrico para combatir la corrosión. Esta técnica se conoce con el nombre de **protección catódica**, y consiste esencialmente en hacer que una estructura de metal enterrada o sumergida reciba corriente en todos sus puntos, en otras palabras, hacer que sea catódica en todos sus puntos.

Dicho de otra manera, protección catódica es la aplicación de una corriente eléctrica externa que se opone a las corrientes naturales de corrosión que tienden a fluir en los ánodos y cátodos sobre la superficie del metal.

(Continuará).

Constantino Mario Parravano

INSTALACIONE ELECTRICAS

Garantía.- Prontitud.- Técnica

Avisos: Calle 79 Nro. 21-21. - MARACAIBO

Nómina de la Cámara de la Construcción del Zulia

SOCIOS ACTIVOS

ALFARERIAS

Luis E. Fuenmayor y Cía.

Alfarería Unión. — Cañada Honda.

Nueva Alfarería de Occidente C. A.

Carretera La Limpia. - Apdo. Postal N° 678. -
Teléfono 2935. - Maracaibo.

CIAS. DE ELECTRICIDAD

C. A. Energía Eléctrica de Venezuela

Calle 96 N° 4-77. - Apdo. Postal N° 146.
Teléfono 2411. - Maracaibo.

CIAS. PETROLERAS

Cía. Shell de Venezuela

Calle 77 (5 de Julio)

Teléfono 78.411. - Maracaibo.

Creole Petroleum Corporation

Dpto. de Relaciones Públicas:
Teléfono 70.611. - Maracaibo.

CONSTRUCTORES

CONSORCIO PUENTE SOBRE EL LAGO

Apdo. Postal 443 — Telf. 6506
Maracaibo

Construcciones y Financiamientos C. A.

Calle Andrés Bello N° 20-2.
Ambrosio Cabimas.

Constructora Abadi S. A.

Ing.: Dr. Eli Abadi
Maracaibo.

Constructora Casas S. A.

Calle 94. - N° 5-75.
Edificio Colón. - 1er. Piso
Telf. 4807 - Maracaibo.

CONSTRUCTURA "CEMACA"

Dr. César Yélamo

Calle 78 N° 3F-65 — Apdo. Postal N° 380
Telfs. 79.575 - 79.576 — Maracaibo

Constructora Gardiz C. A.

Ing: Dr. Alejandro García Días
Calle 75. N° 3Y - 54. Teléfonos 6506 y
6507. - Ext. 30. - Maracaibo.

Constructora Guayana C. A.

Ing.: Dr. Leonardo A. Cuenca P.
Edificio Neri 3er. piso. - Oficina 3 - 7.
Apartado Postal N° 716. - Teléfono 3811.
Maracaibo.

Constructora Industrial Venezolana "CIV"

Ing.: Dr. Eduardo Ojeda Avila
Avenida 3E N° 80 - 03. - Apartado Postal
N° 684. - Teléfonos Nos. 71.717 y 74991.

Constructora C. A.

Ing.: Dr. Alfredo Loaiza Herrera
Carretera Virginia N° 6-146
Teléfono 76-530. — Maracaibo.

Constructora Maracaibo C. A.

Ing.: Dr. Nectario González Angulo
Colle 69 N° 8 - 43. - Teléfono 79.777.
Maracaibo.

Constructora Márquez C. A.

Ing.: Dr. Eduardo Márquez Pérez
Calle 86A N° 8 - 80. - Teléfono 76.428.
Maracaibo.

Constructora Mirasol S. A.

Ing.: Dr. Fernando Pérez Amado
Avenida 17 (Los Haticos) N° 110 - 184.
Teléfono N° 5841. - Maracaibo.

**Constructora Nacional de Túneles y
Carreteras C. A. (CONTICA)**

Ing.: Dra. Ada Torres
Avenida 2 (El Milagro) Edificio Frigorífico
Venezuela. - Teléfonos Nos. 73.441 y 73.442.
Maracaibo.

CONSTRUCTORA NONES C. A.

Calle 69, N° 9-60. - Telf. 79045.
Maracaibo.

Raymond-Brown & Boot C. A.

Av. 5 de Julio y calle 17.
Edificio San Luis.
Apartado Postal N° 161. - Teléfono 72.241.
Maracaibo.

Constructora Trujillo

Ing.: Dr. Héctor Trujillo Romero
Av. 22 - Residencia Paraíso
Local 100 - Tel. 72.921 — Maracaibo.

Construcciones Vías C. A. (VIASCA)

Ing.: Dr. Francisco Olivares Maldonado
Avenida 26 N° 24-92. Urb. Santa María. Qta.
Asomante. - Apdo. Postal N° 208.
Teléfono 73.107. - Maracaibo.

C. A. Construcciones y Proyectos (CACYP)

Ing.: Dr. Gustavo Gabaldón. Av. 2 (El Milagro)
N° 191 - Teléfono 76.121 - Maracaibo.

C. A. Constructora Santa Clara

Calle 61. - Qta. Elvira. - Urb. Sucre.
Teléfono 78.177. - Maracaibo.

C. A. Edificaciones (CADE)

Ing.: Dr. Sixto J. Márquez
Edificio Márquez. - Av. Bella Vista. - Maracaibo.

C. A. de Edificaciones y Vialidad (CAEVI)

Av. 5 de Julio. - Edf. Caribe (Frente a la Shell).
Teléfonos 76.492 y 76.493. Ext. 02 y 03.
Maracaibo.

C. A. Venezolana de Trabajos Públicos (VETRAP)

Ing.: Dr. Ricardo H. Bello
Quinta El Carmen. - Av. Los Haticos. - Apdo.
Postal N° 585. - Telf. 4361. - Maracaibo.

INVERSIONES FARIA-BRONS

Ing.: Dr. Juan N. Faría
Av. 4 N° 76-51. - Telfs.: 76.311 y 76.312.
Maracaibo.

DOF C. A. de Construcciones

Ing.: Dr. Oscar Pacheco Pifano
Av. 2 (El Milagro). - Apdo. Postal N° 6.
Teléfono 77.036. - Maracaibo.

Empresa Constructora Oriental C. A.

Ing.: Dr. Nerio A. Urdaneta
Calle 63 N° 25-56. - Urb. Sucre
Teléfono 72.471 - Maracaibo.

Empresa General de Trabajos Públicos

Ing. Arq.: Dr. Antonio José Ocando
Av. 8, N° 8-02. Teléfono 71.301. - Maracaibo.

E. P. JUD C. A.

Ing.: Dr. Benjamín Henríquez Amado
Calle 62 (Las Mercedes), N° 5-108.
Apdo. Postal N° 53. - Tel. 4826. - Maracaibo.

Estaba y Avendaño C. A.

Ing.: Dr. Fernando Estaba A.
Edificio del Banco Obrero,
Plaza de la República. - Maracaibo.

Ingenieros Contratistas C. A. (ICCA)

Ing.: Dr. Pablo A. Villafañe
Sur Plaza Reina Guillermina. - Qta.
Paradise. - Tel. 71.811. - Maracaibo.

Ingenieros Constructores Asociados C. A.

Ing.: Dr. Hugo Faría Sánchez
Calle 53, N° 6-45. - Urb. Zapara.
Teléfono 71.815. - Maracaibo.

Ingenieros Constructores C.A. (INCOCA)

Ing.: Dr. Oscar Montiel Guillén.
Calle 80, N° 3Y-71. Telf. 74.528. - Maracaibo.

Ingeniería General C. A.

Ing.: Dr. Gustavo E. Lepage Dubuc
Av. 4 N° 83-06 - Tel. 76.961 - Maracaibo

José T. Rincón N. - Constructor

Calle 78 N° 12-85. - Telf. 79.288.
Maracaibo.

J. A. Romero Rincón "Construcciones"

Ing.: Dr. J. A. Romero Rincón
Calle 71 N° 16A-77. - Urb. El Paraíso
Maracaibo.

Lago C. A. de Construcciones

Ing.: Dr. Bernardo Vera Faría
Calle 73 N° 16-61 - Apdo. Postal N° 518
Teléfono 77.633 - Maracaibo

Martin Engineering Company

Ing.: Rixio Belloso
Avd. 2 (El Milagro) N° 253 - Apdo. Postal N° 370
Teléfono 73.111 - Maracaibo.

Obras de Ingeniería C. A. (OINCA)

Ing.: Dr. Luis A. Sánchez M.
Avd. 3G 67-22 - Teléfono 75.034 - Maracaibo

Obras Marítimas y Civiles C. A. (OMYCCA)

Ing.: Dr. Marco C. de León Novo
Av. 2 (El Milagro) N° 76-306 - Teléfonos Nos.
3867 y 5411 - Apdo. Postal N° 794 - Maracaibo

OFICINA DE INGENIERIA ATENCIO

Dr. Hernán Atencio
Apdo. Postal N° 450 — Maracaibo

Oficina de Ingeniería Civil C. A.

Ing.: rD. Marcos Salom G.
Av. 2 N° 71-76 - Teléfono 79.956

Oficina Técnica de Edificaciones S. A.

Ing.: Dr. José Luis León Salas
Av. 4 N° 61-86 - Apdo. Postal N° 23
Teléfono N° 71.466 - Maracaibo

Oficina Técnica de Ingeniería Civil y Arquitectura (OTICA)

Ing.: Dr. Gonzalo García Méndez
Av. 15 (Delicias) N° 88-54 - Teléfono N° 78-511
Maracaibo

Oficina Técnica Díaz-Cerrada

Dr. Rafael Díaz Cerrada
Edificio del Banco Obrero
Plaza de la República - Maracaibo

OFICINA VENEZOLANA DE INGENIERIA C.A.

Edif. Banco Obrero — Of. 31 — T. 73.821
Plaza de la República — Maracaibo

Orto - Constructora S. A.

Ing.: Dr. José A. Guerrero Viale Rigo
Av. Páez. - Qta. Monterrey - El Paraíso
Teléfono 24-275. - Caracas.

Proyectos, Edificaciones y Cálculos S. A.

Dr. Leandro Finol

Av. Cecilio Acosta 8-48 — Telf. 77.891

Maracaibo

Proyectos, Inspecciones, Estudios,**Construcciones S. A. PIECSA**

Ing.: Dr. Germán Oliver Luengo

Calle 73 N° 17-91 - Telf. 76-403 - Maracaibo

S. A. Constructora Occidental

Av. 2 (El Milagro) N° 319 - Teléfono 71-912

Maracaibo

Subsuelos S. A.

Ing.: Dr. Gonzalo Negrón Finol

Calle 79 N° 8-08 - Teléfono 74-841 - Maracaibo

Suramericana de Construcciones

Ing.: Dr. Rodolfo Rincón N.

Av. 16 N° 85-48 - Teléfono 71.636 - Maracaibo

Vialidad y Edificaciones C. A.

Ing. Dr. Antonio R. Avila

Calle 89D N° 14B-47 - Tel. 71.592 - Maracaibo

Edificio Residencias Paraíso - Av. 22

Rafael Viso Llamozas

Av. 26 (Urb. Sucre) N° 69-51

Teléfono N° 36-57 - Maracaibo

VRACA C. A.

Ing.: Dr. Jesús Alberto Garillo

Residencia C. - Local 100 - Teléfono N° 72.921

Maracaibo

IMPERMEABILIZANTES**C. A. Teczone**

Av. 3R N° 67-58 - Teléfono 73.956

MATERIALES DE CONSTRUCCION**C. A. Capac**

Av. 2 (El Milagro) N° 245 - Apdo. Postal 132

Teléfonos 70.111 y 70.112.

C. A. Venezolana de Cemento

El Perú, Vía S. Francisco, Apartado Postal 531

Teléfono 3274 - Maracaibo

△△△

ASOCIADOS**AIRE ACONDICIONADO****Maracaibo Development Company**

Av. 4 (Bella Vista) N° 91-48 - Teléfono 6919

Maracaibo

TECMAR — Carrier

Av. 8A (Callejón del Asilo) N° 85-39 Esq. a

Falcón - Telf. 77.406 - Maracaibo

ASCENSORES**Corporación Venezolana Schindler S. A.**

Av. 12 N° 71-06 (Quinta Jeannette) - Tel. 77.923

Maracaibo

Otis Elevator Company

Edif "Urdaneta" 2º Piso. Of. 23 - Teléfono 5324

Servicios Soteco S. A.

Ascensores Westinghouse

Elevadores Atlas.

Av. 17 (La Arreaga) N° 242 - Tel. 5282

ASERRADEROS**Maderera Acarigua S. A.**

Av. Los Hoticos - Calle 119 (El Zorro) - Teléfono

3259 - Maracaibo

Maderera Zuliana S. A. — Aserradero Moderno

Av. 17 (La Arreaga) N° 258 - Apdo. 245

Teléfono 2488 - Maracaibo

MATERIALES Y MAQUINARIAS DE CONSTRUCCION**Acrow Venezuela S. A.**

(Sucursal de Maracaibo) Depósito Banco Agrí-

cola y Pecuario - Calle 98 N° 97-89 - La Ciega

Teléfono 4190 - Apdo. N° 603 - Cables: Acromar

Maracaibo

Agencias Sánchez & Cía. Maracaibo S. A.

Av. 4 (Bella Vista) N° 94-28 - Apartado 112

Teléfono 72.140 - Maracaibo

Agencias Velázquez

Av. 4 (Bella Vista) N° 72-62 - Teléfonos 73.364 al

73.366 - Apartado N° 754.

Agregados y Materiales de Construcción S. A.**"AMACO"**

Calle 98 - Edif. Central, 2º Piso - Teléfono 3705

Maracaibo

Ramón Bastidas

Av. 15 (Delicias) N° 85-44 - Teléfono 76.370

Apdo. Postal 279 - Maracaibo

C. A. Ferretería del Lago

Av. 9B (Roosevelt) N° 88-47 - Teléfono 4526

C. A. Venezolana "Covequín"

Apdo. 71 - Cables: COVEQUIN - Teléfono 23.981

Caracas

Agente para Maracaibo: Alí Ramírez Paz - Urb.

La Pomona - Calle A, Vereda 6 N° H-1.

C. A. Zuliana de Cal

El Perú, Carretera San Francisco

Teléfono 5421 - Apartado 184

Centro Eléctrico C. A. (CENELCA)

Av. Bella Vista 67-111 - Calle Comercio 6-110
Teléfono 79.129

Distribuidora Pittsburgh, S. A.

Calle Bolívar N° 21, Catia, Caracas - Cable: Emsa - Teléfonos 99.111 al 99.115
Agente en Maracaibo: E. Jack Parra - Calle 97 (Bolívar) N° 9-36 - Teléfono 3369 - Apdo 416
Cables: Dipisa

Drew-Bear & Sons, C. A.

Avenida Bella Vista N° 86A-48. - Apartado 180
Teléfonos 76.543 y 79404.

Especialidades Eléctricas

Baltuch & Broide
Calle Bolívar N° 7-64
Teléfono 38-08 - Apartado 564

Eugenio Mendoza & Cía. Sucs. C. A.

Av. 4 (Bella Vista) 86A-25 - Sucursal Maracaibo
Teléfono 74.211 - Apdo. 418.

Fábrica de Mosaicos "Mara"

Calle 98 (Arismendi) 17B-12 - Maracaibo
Teléfono 5347

Ferretería "La Torre", C. A.

Av. 4 (Bella Vista) 85-37
Apdo. Postal 428 - Teléfono 2532

Gleason & Cía. S. A.

Edificio Urdaneta - Av. 2ª, Esq. Calle 98 - Telf. 6163 - Apartado 634 - Maracaibo

Gustavo Nava & Cía.

Av. El Paraíso N° 18-91 - Apartado Postal 733

General Electric de Venezuela C. A.

Avenida 4 (Bella Vista) N° 77-80 - Tel. 72.602

La Casa Azul S. A.

Calle 100 (Libertador) N° 7-25, Apartado 387
Teléfono 2070 - Maracaibo

Materiales y Maquinarias S. A. (MATEMA)

Avenida 15 (Delicias) N° 78-32
Apartado 23 - Teléfonos 4535 y 4299

Oficina Técnica Stubbins C. A.

Av. Los Haticos - Teléfonos 6776 y 3440

Servicios Soteco S. A.

Maquinarias para Construcción
Av. 17 (La Arreaga) N° 242. - Teléfono 5282

Sociedad Anónima "El Diamante"

Calle 98 (Independencia) N° 7-23
Apdo. Postal 282 - Telf. 6551 - Maracaibo.

Talleres Colombia

Av. 12 (El Recreo) N° 89B-71 - Teléfono 3871

—oo0oo—

JUNTA DIRECTIVA DEL CENTRO DE INGENIEROS DEL ESTADO ZULIA

Presidente	Dr. José García Arenas
Vice-Presidente	Dr. Luis Nones
Secretario	Dr. Gustavo Lepage
Tesorero	Dr. Luis Jiménez Segura
Vocal	Dr. Gabriel Faría

Dirección: Edificio Centro Vocacional Dr. Octavio Hernández
Avenida El Milagro — Teléfono 5323

—oo0oo—

DIRECTORIO DE LOS PROFESIONALES INSCRITOS EN EL COLEGIO DE INGENIEROS DE VENEZUELA, Y MIEMBROS DEL CENTRO DEL ESTADO ZULIA

—oo0oo—

DOCTORES EN INGENIERIA CIVIL

Arreaza de la Cova, Rafael
C. S. V. — Mene Grande

Belloso, Rixio
Martin Engineering Co. - Av. El Milagro.

Cadenas, Lino José
Plaza Reina Guillermina N° 78-47

Camargo Villamizar, Ciro

Díaz Cerrada, Rafael
Universidad del Zulia

Estaba Acuña, Fernando
Edificio Banco Obrero, Plaza República

Ferrer A., Germán
National Building Loan Co.

García Arenas, José
Av. 3F N° 60-32

García Méndez, Gonzalo Alberto
O. T. I. C. A. Av. 15 N° 88-54

González Angulo, Nectario
Urb. Sucre, Calle 63 N° 25R-32

Márquez, Sixto
Av. Bella Vista, Qta. Los Márquez

Méndez Pérez, José Antonio
Dron. de O.O. P.P. del Estado

Molko Manzur, Salomón
I.C.C.A. — Maracaibo

Moreno Fuenmayor, José H.

Páez Maya, Juan José
Creole - Tía Juana

Romero Rincón, Juan Alfonso
Calle 71 N° 16A-77 - Urbanización El Paraíso

Vidal Bellorín, Noel
Av. 21 N° 70-14 - Urb. 71 Paraíso

DOCTORES EN CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS

Acevedo hijo, Hernán
M.O.P. - Maracaibo

Colmenares R., Rafael A.
Apartado 596 - Maracaibo

Gabaldón Gustavo
C.A.C.Y.P.. Av. 2, N° 191 - Maracaibo

Negrón Silva, Tubalcaín
Apartado 56 - Maracaibo

Parra, Hermócrates
Machiques, Sta. Teresa Oeste 2, N° 19

Rodríguez D'Empaire, Bernardo
Universidad del Zulia

INGENIEROS CIVILES

Abadí Elí
Ave. 4 - Edificio Obispo Lazo. - Ofic. N° 404.

Acevedo Zuleta, Héctor J.
M.O.P. - Maracaibo

Adrianza, Nerio
CAPAC - Av. 2 N° 245

Alizo hijo, Antonio
Creole - Tía Juana

Alvarado, Juan B.

Amaya Valencia, Germán
Ingeniería Sanitaria, Edif. Obispo Lazo

Dr. Freddy Arocha Castresana
Universidad del Zulia.

Atencio, Roberto

Avila M., Antonio
V. I. A. S. C. A.

Barboza, Nicandro J.
Universidad del Zulia

Betancourt Alfonso, Luis Manuel
C. S. V. - Bachaquero

Boscán, Romer A.
Oficina Hidrocarburos - La Concepción

Bromberg José
Oficina del Catastro

Borregales, Rafael Simón
M.E.C. - Av. 2, N° 253 - Maracaibo

Dr. José Camejo Sánchez
Campo Concordia
Calle Colombia 1953-A - Cabimas

Castellano, Avilio
Creole - Tía Juana

Castellanos Vivas, Rosa
C. S. V. - Maracaibo

Castillo, Pedro M.
Creole - La Salina

Colina Prieto, Luis Angel
C. S. V. - Tía Juana

Cornieles Aponte, Antonio José
Av. 16 N° 70-35

Corona, Ramón
Compañía Shell de Venezuela
Lagunillas

Cuenca Pérez, Leonardo
Constructora Guayana

Chocrón, Gastón
Calle San Jerónimo N° 77-53

De León Novo, Marco A.
Av. 23 N° 93A-32

Díaz Boada, Asunción
C. S. V. - Lagunillas

Dr. José Heriberto Fernández
Calle Principal "Las Cabillas"
Oficina I.N.O.S. - Cabimas

Faneite Useche, Víctor
Creole - Lagunillas

Faría, Juan M.
Av. Baralt - Calle Bolívar "Cantabria"

Faría Sánchez, Hugo A.
Av. 2 N° 93-01

Faría Sánchez, Gabriel
S.A.C.O. - Av. 2 (El Milagro)

Finol V., Leandro
Calle 71 (Niquitao) N° 8-86

Fossi Belloso, Luis Raúl
Calle Rafael Urdaneta - Plaza Reina
Guillermina - Quinta "Paradise"

García Díaz, Alejandro de J.
Constructora Gardiz

Galarza, Luis
Calle Ciencia N° 3-67

García S., Víctor
Creole - Tía Juana

Garrillo, Jesús Alberto
Constructora VRACA

Gómez Carpio, Jesús María
Creole - Tía Juana

Gómez, José Chaldes
Creole - La Salina

Gómez V., Miguel
Oficina de Hidrocarburos - Mene Grande

González Rubio, Armando
Ingeniería del Edo. Casa Gobierno

González C., René J.
Urb. La Pomona - Vereda 13 N° G-11

Henríquez Amado, Benjamín
Constructora Mirasol - Los Haticos

Jiménez Segura Luis
I.N.O.S. - Maracaibo

Labarca P., Gastón
Creole - Maracaibo

Dr. Gustavo Lepage
Constructora INGECA

León Salas, José Luis
Calle 85 N° 4-146
Maracaibo

Consuelo López de Matheus
Ingeniería Sanitaria - Edif. Obispo Lazo

Loaiza, Alfredo
Constructora MARA
Maracaibo

Dr. Arturo Luján
Creole Petroleum Corporation - Maracaibo

Luzardo, Jose
Ingeniería Municipal - Maracaibo

Marcucci Rivoal, Juan
Creole - Lagunillas

Márquez Pérez, Eduardo
Calle 86A N° 8-80

Marquez Rincón, Ovidio
Qta. Los Márquez, Av. Bella Vista

Martínez Suárez, Pedro Jose

Matheus Castillo, Ramón E.
Av. 26, Esq. Calle 69 N° 69-09
Qta. "El Consuelo"

Dr. José Angel Méndez
Calle 73 N° 3V-53 - Maracaibo

Montero, Guillermo
Av. 4 N° 71-77 - Maracaibo

Dr. Francisco Moreno
Creole Petroleum Corporation - Lagunillas

Montiel Guillén, Oscar
Carretera Ziruma, Qta. Nora

Moreno, Guido
Creole Petroleum Co. - Tía Juana

Morillo Atencio, Roberto
Calle 77 N° 8-46

Nava Roger
Universidad del Zulia - Maracaibo

Dr. Negrón Gonzalo
Creole Petroleum Corporation - Maracaibo

Noguera Nieto, Néstor
Calle 80 N° 3Y-71

Novoa Ferrer, Enrique A.
S. A. Constructora Occidental — Cabimas

Nucete Delgado, Antonio
C. S. V. — Palmarejo de Mara

Obadía, Arturo
Instituto Canalizaciones Ave. (Dr. Portillo)

Ojeda Avila E.
Calle 77 N° 3D-43

Dr. Francisco Olivares

Olivares E., Atenógenes
Creole — La Salina

Ollero Piñero, Elías
Constructora Casas -- Ave. 6 N° 94-05
Maracaibo.

Ortiz Córdova, José Jesús
C. V. S. — Lagunillas.

Dr. Víctor Panebianco
Creole Petroleum Corporation — Tía Juana

Padrón R., Guillermo José
M. G. O. — Maracaibo

Pérez, José
Calle Los Cocos N° 9 — Cabimas

Pérez, Jovina
Ave. 8, N° 91-80 — Maracaibo

Pérez Amado, Fernando
Constructora Mirasol, Los Haticos

Dr. Eduardo Pinilla Pocattera
Creole Petroleum Corporation — Tía Juana

Portillo O., Ramón de Jesús
Creole — Maracaibo

Dr. Germán Quintero
S. A. Constructora Occidental — Maracaibo

Rincón, José León
Ave. 16, N° 85-48

Rincón M., Rodolfo G.
Sudamericana de Construcciones.

Rincón B., Hernán G.
Creole — Maracaibo

Rincón V., Otto Guillermo
Calle 77, N° 18-105

Rincón Sandoval, Héctor Daría
C. S. V. — Cabimas

Romero Alirio
C. S. V. — La Concepción ..

Romero, Valentín
I. C. C. A. — Cabimas

Romero Medina, Francisco
Bachaquero — S. C. V.

Salinas, Luis R.
Hidrocarburos — Bachaquero

Dr. Carlos Sideregts
S. A. Constructora Occidental — Cabimas

Salom G., Víctor Raúl
Avenida 16, N° 78-68

Salom G., Marcos Luis
Avenida 16, N° 78-68

Sanabria C., Eduardo
Creole — Maracaibo

Sánchez Marín, Luis Alberto

Saturno, Salvador
Creole Petroleum Co. ..
Lagunillas

Segnini, Armando
Creole — La Salina

Serrano, Jorge
Martín Engineering Co.
Ave. el Milagro. — Maracaibo

Smith Camacho, Roberto
Ave. 2 N° 93-01

Sulkas Tallat, Antanas
C. S. V. — Casigua

Troconiz, Eduardo
D. O. F. C. A. Avenida 2
Maracaibo.

Trujillo Romero, Héctor
Sub - Comisión de Urbanismo — Maracaibo

Trujillo, Oswaldo Antonio
Creole — Lagunillas

Urdaneta D., Alberto

Urdaneta Villasmil, Nerio A.

Vera Faría, Bernardo
Urb. Urdaneta — Vereda 36-20. — Maracaibo

Dr. Rafael José Villasmil.
Martín Engineering Company. — Maracaibo

Dr. César Yélamo
Calle 78 N° 3F-65 - Maracaibo.

Dr. Manuel Germán Yélamo
Zaldúa, Roque
Escuela Petróleo construcción,
Carretera Ziruma

ARQUITECTOS

Casas Armengol, Miguel
Oficina de Arquitectura de MIGUEL CASAS
ARMENGOL - Calle 94 N° 5-75 - Edificio Colón
2° piso - Teléfono : 4290.

Faría González, Tubal
Sub-Comisión de Urbanismo, Av. 4

Hernández Casas, José
O. T. I. C. — Maracaibo Av. 15 N° 88-54

Hoffman, José
Urb. "Urdaneta" Calle 12 Banco Obrero
Maracaibo

Ocando, Antonio Jose
Hotel Detroit Av. 5 de Julio

Dr. Armando Brons
Pasea Bella Vista — Av. 4 N° 76-51.

Dr. Hernán Badell Atencio
Edif. Obispo Lazo — Of. 311

INGENIEROS AGRONOMOS

Ochoa, Héctor
C.S.V. — Bachaquero

GEOLOGOS

Almarza, Ramón J.
Hidrocarburos — Maracaibo

Domínguez, José Rafael
C. S. V. — Maracaibo

Hernández García, Hugo
Hidrocarburos — Lagunillas.

Key, Carlos Eduardo
Creole — Tía Juana

Márquez, Pedro J.
C. S. V. — Casigua

Martínez, Aníbal Rafael
Creole — Maracaibo

Peñaloza, José Humberto
Creole — Maracaibo

Rosales, César Miguel
C. S. V. — La Concepción

Santana Meza, Augusto
C. S. V. — La Concepción

Vallenilla León, Ponte Pedro
Creole — Tía Juana
Vivas Ramírez, Alberto
Universidad del Zulia

INGENIEROS ELECTRICISTAS ..

Alizo, Antonio
I.N.O.S. — Maracaibo

Pineda, Luis Guillermo
La Casa Eléctrica

Burguera, Dávila Mario H.
Hidrocarburos — Maracaibo

INGENIEROS DE PETROLEO

Barberi, Efraín
Universidad del Zulia

Chan Blair, Henry
C.S.V. — Maracaibo

Flores, Ricardo
Creole — Lagunillas

Ojeda C., Edmundo M.
Creole — Lagunillas

Pérez, Jorge Alberto
Constructora Mirasol — Los Haticos

Pernalete, Gastón
Ofc. de Hidrocarburos
Edif. Obispo Lazo — Maracaibo.

Villafañe A., Pablo Antonio
I. C. C. A. — Maracaibo

INGENIEROS FORESTALES

Pirela Páez, Emiro
Ave. 15 N° 89-157 — Maracaibo

Nota: Los Títulos de Ingeniero Civil, Doctor en Ciencias Físicas y Matemáticas y Doctor en Ingeniería Civil son equivalentes para los efectos de la Ley.

C. S. V. significa: Cía. Shell de Venezuela

C. A. Venezolana de Cementos



CEMENTOS

"VENCEMOS" y "MARA"

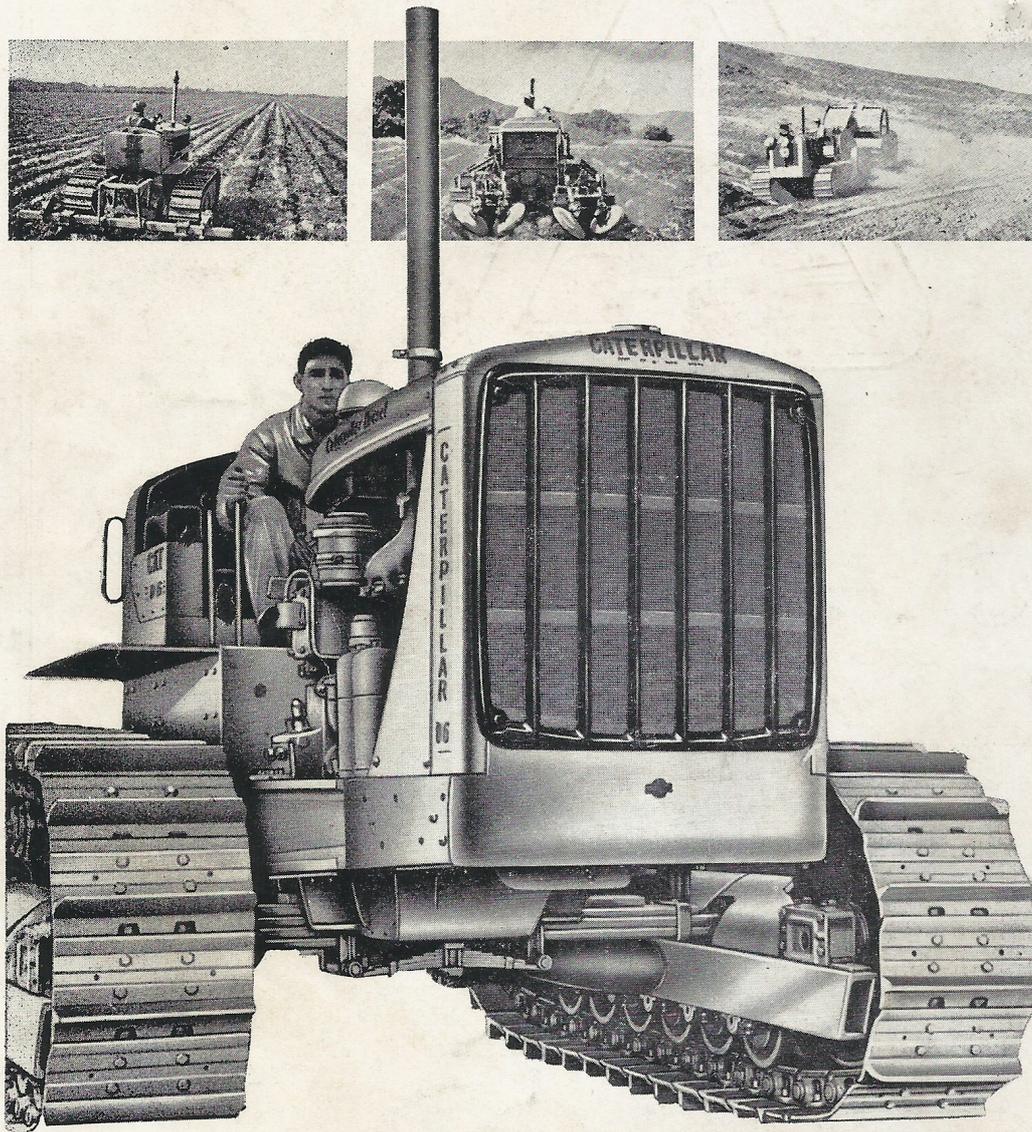
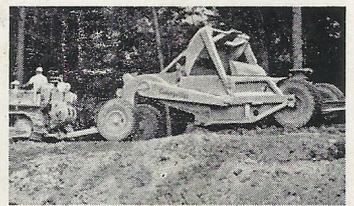
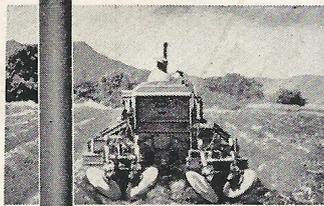
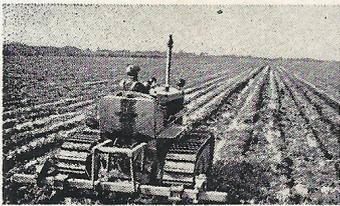
Teléfono 3274

APARTADO 531

Maracaibo - Venezuela

LA CALIDAD HABLA POR SI SOLA

MÚLTIPLES
APLICACIONES
DE LOS
TRACTORES
DIESEL
CATERPILLAR **D-6**



La Caterpillar Tractor Co. ha construido el modelo D-6 para cubrir todas sus necesidades. Ya se trate de trabajos de gran envergadura donde hace falta máxima potencia, o de trabajos livianos donde lo importante es la rapidez, el Tractor Diesel Caterpillar D-6 responde con máxima eficiencia y economía. El Tractor Diesel Caterpillar D-6 sirve para múltiples aplicaciones. Su rapidez de operación, rendimiento y calidad de fabricación aseguran máximas utilidades a sus propietarios.



Caterpillar

GENERAL ELECTRIC DE VENEZUELA S.A.

CARACAS MARACAIBO PUERTO LA CRUZ BARQUISIMETO
Telf: 55.94.11 Telf: 72.602 Telf: 2131-2-3-4 Telf: 3.797

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS PARA VENEZUELA