

INSTITUTO AUTÓNOMO  
BIBLIOTECA NACIONAL  
Y DE SERVICIOS  
DE BIBLIOTECAS

DIVISION  
BIBLIOTECA  
VOLUMEN V  
NUMERO 1  
ENERO-FEBRERO 1981

# PETROLEO Y TECNOLOGIA

La Revista Petrolera de Latinoamérica

ORIGINAL

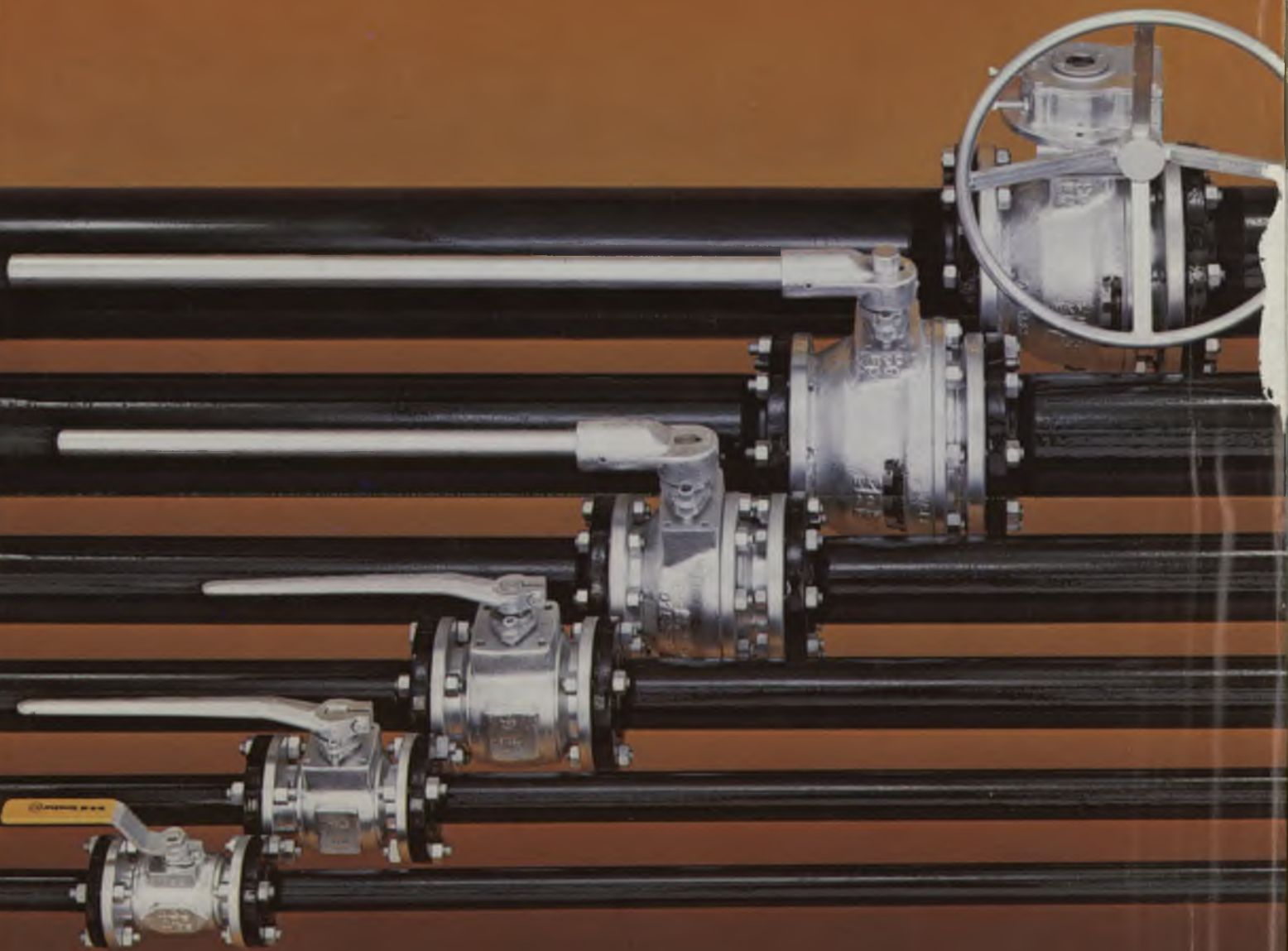
Vida y Opiniones



Fernando Chumaceiro

Reportaje: PetroAvance - Venezuela '81





## Válvulas de bola seguras contra incendios.\* En una completa selección de W-K-M.

**1. Completa selección de tamaños.** Ningún otro fabricante puede igualar nuestra selección de válvulas de bola seguras contra incendios.\* W-K-M ofrece las válvulas de bola DynaSeal 310 probadas a fuego, de acuerdo a la Norma API 607, en todos los tamaños estándar desde 1/4 pg. hasta 12 pg. de pleno calibre, y de 1/2 pg. a 14 pg. con abertura normal.

**2. No contribuye al peligro de incendios.** Una de las especificaciones de seguridad contra incendios requiere menos de 20 ml de escape por válvula, por pulgada nominal de tamaño de válvula, por minuto, por periodo de prueba total. Estas pequeñas cantidades no contribuyen significativamente a los incendios. Las válvulas de bola DynaSeal 310 probadas a fuego permanecieron en

funcionamiento y pasaron la prueba en fuego de 1.400°F a 1.800°F, con mínima temperatura de válvula de 1.100°F y asientos destruidos.

**3. Disponibilidad normal.** Ninguna fabricación especial se necesita para obtener las válvulas de bola seguras contra incendios necesitadas en su trabajo. Cualquier tamaño que no se encuentre disponible de las existencias de su distribuidor W-K-M puede ensamblarse rápidamente de nuestros inventarios regulares de piezas.

Especifique las válvulas de bola DynaSeal 310 seguras contra incendios y le brindará mejor protección a su trabajo.

Para información más detallada solicite el Boletín B-80 de W-K-M Division, ACF Industries, Incorporated, P.O. Box 2117, Houston, TX 77001, EUA. (713) 499-8511.

**W-K-M** 

W-K-M... cuando hay presión.

\*W-K-M identifica a las válvulas seguras contra incendios como aquellas que han cumplido con una o más normas aceptadas por la industria para probar válvulas contra incendios.

DynaSeal<sup>SM</sup>



# PETROLEO Y TECNOLOGIA

La Revista Petrolera de Latinoamérica

**Desde Maracaibo,  
corazón de la industria  
petrolera latinoamericana  
con la mayor circulación  
en:**

**Venezuela,  
Colombia,  
Ecuador,  
y Perú**

**y muy pronto lo seremos  
en: México, Argentina, Brasil,  
Bolivia, Chile, Centro América  
y el Caribe**

---

Petróleo y Tecnología es la revista técnica de América Latina orientada hacia el área de petróleo, gas y petroquímica. Es editada bimestralmente en Maracaibo (el centro petrolero más importante de la región), por un equipo editorial compuesto de experimentados profesionales de la ingeniería del petróleo, el periodismo científico y las artes gráficas y publicitarias. En esencia, Petróleo y Tecnología es escrita por Latinoamericanos para Latinoamericanos.

---



# AMERICAN tiene 50 años de experiencia fabricando unidades de bombeo del tipo convencional



Unidad 114-173-100. CORPOVEN. Campo Pirital. Monagas



Unidad 228-200-74. MARAVEN. Campo Bachaquero. Zulia

Todas las unidades de bombeo AMERICAN conforman las especificaciones API. Cada placa en la estructura y el reductor están marcados con el monograma API.

La alta eficiencia geométrica y los bajos factores de torque son el resultado de postes maestros altos.

Los postes maestros son de tres patas, del tipo tripode. La gran abertura de las patas asegura máxima estabilidad en los postes maestros.

Las bases son construidas de vigas anchas. La base completa es cortada de la misma viga lo cual asegura igual altura de la viga para todos los miembros.

La silla y el compensador usan cojinetes de rodillos cónicos en las unidades desde la 912-365-168 hasta la 114-143-64.

Las unidades AMCOT D114 y más grandes usan frenos industriales de expansión interna de alta capacidad.

Los extremos del compensador son SPRINGFLEX, en todas las unidades desde la 40-89-42 hasta la 912-365-168.

El SPRINGFLEX elimina las partes sometidas a desgastes y lubricación en la unión del compensador y los brazos. También elimina el golpe en los dientes de los engranajes cuando existe golpe de fluido.

La calidad de los reductores doble de velocidad AMCOT han estado en uso en varias tareas por 50 años. Han estado en operación en gruas, fundiciones, equipo de bombeo de petróleo y transmitiendo energía a todo tipo de maquinaria incluyendo fabricas de cauchos y centrales azucareras.



**AMERICAN  
MANUFACTURING**

**CO. OF TEXAS**

3100 N. Sylvania  
P.O. Box 7037  
Telex 794817

Fort Worth, Texas 76111, U.S.A.

OFICINA DE EXPORTACION  
1006 San Jacinto Building  
Telex 792166

Houston, Texas 77002. U.S.A.

REPRESENTANTE PARA SUR AMERICA



Apartado Postal 1265  
Maracaibo 4001-A, Venezuela  
Telefonos (061) 513545-518775  
Telex 62346 PETEC VE



## REDACCION

Director

*Jorge Zajía*

Jefe de Redacción

*Zulay Socorro*

Asistente al Director

*Teresa de Suárez*

Director de Arte

*Victor Vilchez*

Director de Publicidad

*Dilida Parra*

Relaciones Internacionales

*Frances Werner*

Circulación

*Luz Mary de Vivas*

Servicios Generales

*Freddy Valbuena*

## REDACTORES

*Ing. Franco D'Orazio*

*Lic. Miguel Mata*

## OFICINAS CENTRALES

Petróleo y Tecnología, S. A.

Apartado Postal: 379

Maracaibo 4001-A, VENEZUELA

Tlfs.: (061) 51-8264/3545

Telex: 62346 PETEC VE

## REPRESENTANTE EN U.S.A.

*Mike Loughlin*

Ad-Expo Marketing Int'l.

16151 Cairnway, Suite 106

Houston, Texas 77084

Tlf.: (713) 463-0502

Telex: 792732 y 166138

## REPRESENTANTE EN EUROPA

de Smitt Donlevy Associates

53 Church Lane

Merton Park

Londres SW19 3HQ, Inglaterra

Tlf: (01) 540-0480

Telex 262284

## JUNTA DIRECTIVA

**Presidente**

Ing. George Fort

**Vice-Presidente**

Ing. Erwin Caraballo

**Director**

Ing. Jorge Zajía

**Comisario**

Lic. Antonio Sánchez

## SUSCRIPCIONES

**Venezuela:** 1 año Bs. 50, 2 años Bs. 90, 3 años Bs. 130.

**Exterior:** 1 año U.S.\$ 15, 2 años U. S.\$ 28, 3 años U.S.\$ 41.

**Petróleo y Tecnología** es editada bimestralmente por **Petróleo y Tecnología, S. A.** calle 72, Esq. Av. 19, Edif. Noel, Entrada A, Apto. F. Tlfs.: (061) 51-8264/3545, Telex: 62346 PETEC VE. **Dirección Postal:** Apartado Postal: 379, Maracaibo 4001-A

**Impreso por:** Editorial del Lago S. A.,

Volumen V  
Número 1  
Enero-Febrero 1981

# PETROLEO Y TECNOLOGIA

La Revista Petrolera de Latinoamérica

## INDICE GENERAL

Petro Avance - Venezuela '81 . . . . .	19
<b>Bienvenidos</b> . . . . .	23
<b>Información General</b> . . . . .	25
<b>Programa de Seminarios</b> . . . . .	27
<b>Exhibidores</b> . . . . .	31,34,35,38 y 39
1980 fue un gran año para la industria petrolera venezolana . . . . .	49
Venezuela asegura adquisición de productos y tecnología. . . . .	54
El programa Sidero-Carbonífero del Zulia. . . . .	58
Pérez La Salvia emitió su opinión sobre el desarrollo de la F.P.O. . . . .	60
Colombia se vincula a multinacionales de tecnología. . . . .	62

## SECCION TECNICA

Los Recursos de Hidrocarburos en las Areas Nuevas . . . . .	41
<i>por: Aníbal Martínez, Asesor, Aptdo. 50514, Caracas 1050-A, Venezuela</i>	

## SECCIONES FIJAS

<b>Editorial</b> . . . . .	7
Los recursos humanos . . . . .	
<b>Noticias</b> . . . . .	10 y 11
<b>Vida y Opiniones</b> . . . . .	13
Fernando Chumaceiro: "Con el petróleo hemos sido sólo espectadores" <i>por: Zulay Socorro, Jefe de Redacción</i>	
<b>Nombramientos</b> . . . . .	65
<b>Seminarios</b> . . . . .	71
<b>Equipos</b> . . . . .	74
<b>Análisis</b> . . . . .	76
Nuevos precios de la gasolina, un todo por hacer <i>por: Miguel Mata, Redactor</i>	
<b>La Columna Geológica</b> . . . . .	79
<b>INDICE DE ANUNCIANTES</b> . . . . .	80



Portada: la foto corresponde a una parte de las instalaciones de Lagoven en la Salina. Se observa el taller de mantenimiento, el dique seco (con una gabarra varada) y un aspecto de la isla artificial con los tanques y muelles.

Como marco se aprecia en el horizonte el comienzo del Campo Costanero Bolívar. (Foto Molina).

HOTEL  
*del Lago*

AN INTER-CONTINENTAL HOTEL  
MARACAIBO - VENEZUELA



# Sede de la exposición petrolera Petro-Avance Venezuela '81 Marzo 10-14, 1981



## Haga a tiempo su reservación Hotel del Lago-Maracaibo

Av. El Milagro • Apartado 90 • Maracaibo 4001-A • Venezuela  
Teléfono: (061) 912022 • Telex: 62309 MARMLVE • Cable: INHOTELCOR MARACAIBO

### Otros hoteles Intercontinental en Venezuela

TAMANACO  
Apartado 467 • Caracas

INTER-CONTINENTAL VALENCIA  
Apartado 762 • Valencia

INTER-CONTINENTAL GUAYANA  
Apartado 293 • Ciudad Guayana



# Dresser Atlas Prolog



*La pantalla monitora siempre esta mostrando una sección del pozo, con un movimiento sincronizado con la velocidad del registro*



Apartado Postal 13  
Maracaibo 4001-A, Venezuela  
Tlfa.: (061) 518959 - 517747  
Telex: 61143

DRESSER ATLAS DIVISION  
DRESSER INDUSTRIES, INC.

**CLS:** Sistema computarizado de perfilaje que proporciona una mayor información, más rápidamente...

- Tiempo de calibración mínimo
- Operación computarizada pre-programada
- Velocidad de perfilaje mayor
- Minimiza el error humano

**PROLOG:** Análisis computarizado de los perfiles en la localización. los programas

**SAND** (análisis de arenas arcillosas) y

**CRA** (análisis de litología compleja) proporcionan inmediatamente y en forma continua:

- Saturaciones de petróleo
- Porosidad de formación
- Movilidad del petróleo
- Contenido de arcilla
- Volúmen del hoyo
- Contenido de hidrocarburos por pie.

Los programas de apoyo del **PROLOG** incluyen:

- Presentación de perfiles en profundidad vertical real
- Correcciones de perfiles por invasión y condiciones del hoyo
- Crossplots (plots de frecuencia, Hingle plots, Pickett plots, etc.).

Para su mayor información contacte a su representante de **Dresser Atlas**.



---

---

# CONSTRUCTORA JAGÜEY S.A.

## ahora al servicio de la industria petrolera



El desarrollo nacional exige día a día una mayor especialización en las diferentes ramas industriales, de producción y de servicio. Constructora Jagüey, S.A., empresa venezolana, se ha hecho partícipe de dicho desarrollo mediante la aplicación de la más avanzada tecnología en el tendido y construcción de líneas de tubería de acero de gran diámetro.

Para tales efectos, Constructora Jagüey S. A. utiliza los más modernos equipos de soldadura automática, revestimiento de tubería, excavación y montaje de todo tipo, así como los implementos y maquinarias requeridos para la ejecución de sus contratos.

La empresa no ha escatimado esfuerzos en la contratación de recursos profesionales y técnicos altamente calificados, ni en su entrenamiento permanente a fin de lograr el uso óptimo de sus equipos.

Los objetivos sociales y económicos que asumió Constructora Jagüey S. A. desde su inicio, le han comprometido con una política de empresa enfocada hacia la máxima participación en el proceso de

desarrollo venezolano y le han permitido alcanzar una posición de liderazgo en el conjunto de las empresas de construcción de gasductos, oleoductos y plantas de todo tipo (petroquímicas, compresoras, inyección, etc.).

La exposición fotográfica muestra la acción en el campo de trabajo de un equipo de soldadura automática en la construcción de un gasducto en el oriente del país.



**CONSTRUCTORA JAGUEY, S.A.**

Centro Empresarial Miranda PH-C. Av. Fco. de Miranda, Los Ruices,  
Caracas 1071-A. Apto. 60175 Chacao - Telfs. 2396797 - 2393067 -  
2397757 - Telex 25498 INREM VE

---

---



## Los recursos humanos



“En la mayoría de las empresas los ingenieros están sobrecargados de trabajo, es decir, un ingeniero hace el trabajo que deberían hacer 3 ó 4. En los Estados Unidos cada proyecto requiere del concurso de 3 ó 4 ingenieros, entre nosotros varios proyectos son llevados casi siempre por un solo ingeniero”. El párrafo anterior está tomado del artículo: Ingeniería de Petróleo en Venezuela escrito por el ingeniero Victor Montenegro (Oficina No. 1, No. 48, Diario Antorcha, El Tigre 09/01/81). En él, el autor hace un análisis de la crisis de recursos humanos que afecta a nuestra industria básica.

La frase de Montenegro resume uno de los males mayores que afectan el desarrollo de los recursos humanos y técnicos en la industria petrolera venezolana. El lo llama “mala distribución del trabajo” y yo pienso que esa situación, que aún persiste en nuestros días, es heredada de las antiguas concesionarias, las cuales se preocuparon muy poco en preparar a su personal para las tareas más nobles de la ingeniería y por el contrario estas tareas siempre fueron asignadas a sus técnicos en sus propios centros de investigación y desarrollo, localizados fuera del país. Por inercia, y por el tratamiento que se le da a esta materia en los contratos de tecnología, es muy poco lo que hemos avanzado en estos 5 años de nacionalización petrolera.

Es necesario, sobre la marcha, tomar acciones audaces que nos permitan preparar de una manera acelerada y eficaz los contingentes humanos que están requiriendo los grandes proyectos que adelanta esta industria. Es arriesgado acometer un megaproyecto delegando su ejecución a consorcios transnacionales que, entre otras cosas, han manifestado no contar con suficientes profesionales calificados. Creo necesario insistir, a riesgo de herir susceptibilidades, que el humillante ejemplo de la petroquími-

ca de El Tablazo es algo que debe hacernos reflexionar sobre esta materia: de no apoyarnos sobre nuestros propios recursos las posibilidades del éxito, a la luz de la experiencia, son pocas..

Petróleos de Venezuela y sus empresas filiales han dado pruebas claras de que están concientes de esta situación. La empresa matriz ha creado la Coordinación de Formación de Recursos Humanos y recientemente organizó, conjuntamente con la Universidad Simón Bolívar, el Primer Seminario de Planificación Estratégica de Recursos Humanos, evento este que tuvo elogiosos comentarios de personas preocupadas por la materia. Durante ese seminario el doctor Antonio Casas González expresó que la planificación estratégica de recursos humanos tiene una gran importancia que solo hasta ahora se le comienza a conceder.

Por su parte las universidades, cuya función principalísima es la de la formación de recursos humanos, han comenzado a darle a este tema un tratamiento más cónsono con la realidad del país. Concretamente la escuela de Petróleo de la Universidad del Zulia ha iniciado la discusión de un proyecto que tiene como objetivo estrechar las relaciones escuela de petróleo-industria petrolera a fin de preparar los profesionales en número y en calidad que está requiriendo el desarrollo de nuestra industria básica. Este proyecto es promovido por el ingeniero Gastón Labarca, quien posee suficientes credenciales, ya que por largos años ha sido profesor e ingeniero al servicio de la industria.

Existen muchas otras iniciativas en este sentido; demasiadas para ser tratadas y analizadas en una nota editorial. Pero deseo expresar que el tema nos apasiona y a partir de nuestro próximo número tendrá especial atención. Todas las sugerencias, ideas, artículos y trabajos que nuestros lectores nos hagan llegar, será gratamente recibido.

Jorge Zajía  
Director

# ...Con nuestra moderna flota ofreciéndoles el mejor servicio.



## Servicios Convencionales

Ofrecemos una amplia gamma de servicios especializados de trabajos de guaya (wire line services) para pozos petroleros. Nuestros servicios convencionales incluyen:

- ▲ Registros de presión y temperatura de fondo.
- ▲ Achicamiento o "Suabeo" de pozo.
- ▲ Trabajos de pesca.
- ▲ Reducción de parafinas.
- ▲ Corrida de válvulas de "gas-lift", de seguridad, fijas y de inyección de químicas.
- ▲ Asentamiento de tapones.
- ▲ Todo tipo de trabajo de guaya.

## Servicios con conductor eléctrico

Realizamos todo tipo de trabajos de guaya que pueda ser realizado a través de un cable monoconductor. Ofrecemos los siguientes servicios.

- Registros de Rayos Gamma • Rayos Gamma-Neutron • Densidad de matriz • Registro Sónico • Flowmeter • Diferencial de Temperatura



- ra • Localizador de cuellos • Calibrador del hoyo • Cañoneo.

## Análisis de Presión y Temperatura

También ofrecemos el sistema de Análisis Preciso de Presión, el cual suministra medidas e interpretaciones de presiones y temperatura de pozos... en el mismo sitio del pozo y a tiempo real. Pida cualquier información sobre nuestros servicios de guaya fina en nuestras oficinas de Anaco... y recuerde estamos

de nuevo en el mercado de "wire line" para contribuir en Ud. a realizar una operación más rápida y eficiente.

### Anaco:

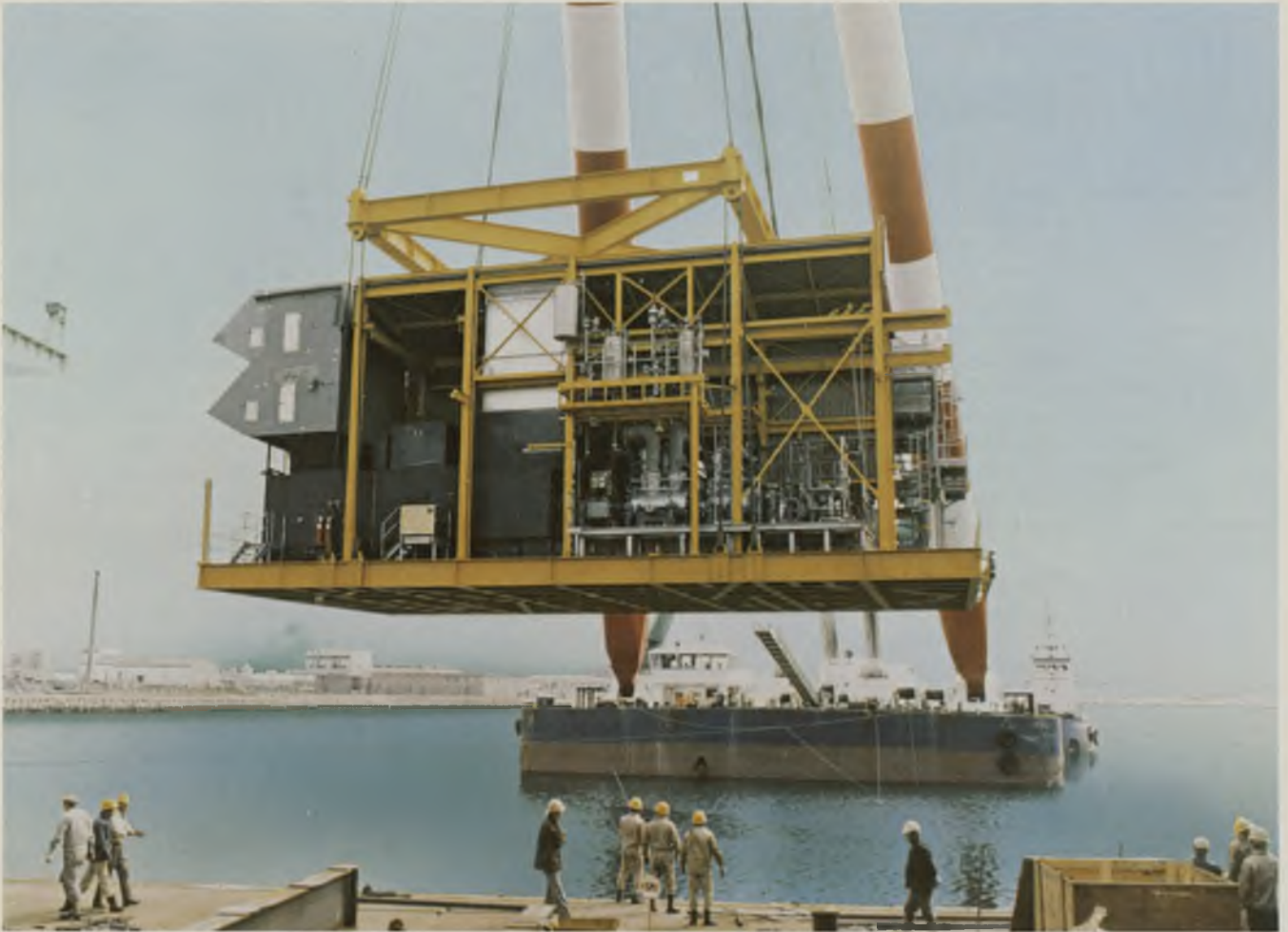
Carretera Negra, Teléfonos (082) 23256-22969, Apartado 50, Anaco 6003-A.

### Las Morochas:

Av. Intercomunal, Teléfonos (061) 911036 - 911315, (065) 21332, Tlx. 61359, Apartado 304, Maracaibo 4001-A.



# ¿Necesita más que una turbina a gas?



Si su trabajo implica alto caballaje para la industria del gas y petróleo, usted ya conoce nuestra familia de turbinas a gas tipo industrial — Coberra®. Sin embargo, quizás no esté enterado de nuestra habilidad de poder suministrar no solamente nuestras turbinas a gas, sino una unidad completa como la que mostramos en la ilustración.

En Cooper Rolls, nuestro alcance pudiera fácilmente terminar con el cigüeñal de la turbina. Pero, si usted lo prefiere, podemos asumir un papel mas amplio. En efecto, lo hemos hecho con nuestros clientes en muchos países alrededor del mundo, incluyendo proyectos costafuera en el Lago de Maracaibo en Venezuela y en el Golfo de Méjico.

Estamos bien equipados para este tipo de trabajo en diferentes aspectos. Primeramente, nuestra atención no está desviada hacia otras áreas como la generación eléctrica o propulsión marina. La industria petrolera tiene toda nuestra atención. Así mismo, somos la única compañía con recursos directos para todos los componentes principales de un sistema de compresión con turbina a gas — turbina, compresor y controles. Considerando también, que a través

de nuestros afiliados en Canadá, Inglaterra, Francia, Alemania, Holanda, Japón, Méjico y los Estados Unidos de Norteamérica, ofrecemos la clase de flexibilidad que se necesita en la fabricación para grandes proyectos que requieren corto tiempo de entrega.

¿Está planeando algún proyecto? Desafíenos. Quedará gratamente sorprendido de nuestras capacidades más allá de la turbina a gas. Además, tendrá la satisfacción de saber que en nuestra oferta hemos incluido la más fina de las turbinas a gas — Coberra. Modelos individuales desde 10.000 h.p. hasta 35.000 h.p. (7457 kW - 26.100 kW). Para más información comuníquese con nuestro representante:

COOPER BESSEMER S.A., Apartado 61358, Caracas, Venezuela 1060, Teléfonos: (02) 333461, (02) 322115, Telex 23129 CBSA, o escribanos directamente: COOPER ROLLS INC., North Sandusky Street, Mount Vernon, Ohio 43050 E.U.A.



## Creado premio al ahorro de gasolina

Concientizar a la población venezolana para que disminuya el consumo de gasolina se ha convertido en una tarea de primer orden para diversos organismos e instituciones.

Dentro de este marco se sitúa un evento, de características no muy comunes, organizado por el Centro de Ingenieros del Area Metropolitana (C.I.A.M.) y patrocinado por Petróleos de Venezuela, S. A., y que persigue demostrar que la forma de conducir influye en el consumo de gasolina.

Se trata del "Gran Premio C.I.A.M.-P.D.V.S.A. al Ahorro de la Gasolina", una competencia en la cual se premiarán a los vehículos que consuman menos combustible en un trayecto que cubre una ruta de aproximadamente 400 kilómetros.

Este evento tiene además el objetivo de motivar la inventiva popular hacia la creación de algún dispositivo que permita reducir dicho consumo, dándole la oportunidad de probar en forma práctica la validez de su invención.



Exposición del Dr. Rafael Ontiveros.

### Bases para la competencia

Este singular acto a celebrarse el día 4 de abril, permitirá a los competidores inscribirse según dos clases: una clase standard en la cual los vehículos no deberán presentar ninguna modificación, y una clase modificada en la cual se podrán alterar el sistema de alimentación y escape de los vehículos. En la clase standard los automóviles es-

tarán agrupados según su peso, cilindrada y número de cilindros.

El recorrido cubrirá la Ruta Caracas - Campo Carabobo - Caracas, pasando por Los Teques, Tejerías, La Encrucijada, Cagua, Santa Cruz, Palo Negro, Guigue, Sector Tacarigua, Valencia y Campo Carabobo.

Las inscripciones para participar en el "Gran Premio C.I.A.M.-P.D.V.S.A." comenzaron el pasado 20 de enero y concluirán el próximo 6 de marzo.

### En busca de Reservas

Cubriendo un área aproximada de 25 mil kilómetros de línea sísmica, desde el Lago de Maracaibo hasta el Delta Amacuro, el "Malene Oster-vold", un barco de la Compañía Geofísica de Noruega (GECO), finalizó los trabajos de levantamiento sísmográfico que la industria petrolera venezolana pusiera en marcha como parte de los programas de reactivación tendientes a la localización de nuevas reservas de crudo.

Del área cubierta, 8 mil kilómetros de línea sísmica correspondieron a la empresa Maraven, filial de Petróleos de Venezuela, en sus asignaciones del Lago de Maracaibo, Tuy-Cariaco, en Punta Macoya y en la costa norte del estado Falcón. El resto correspondió a las otras empresas filiales de PDVSA.

### Enfasis en la exploración durante 1981

El programa trazado por Petróleos de Venezuela para la industria petrolera durante el período 1981 prevee un marcado énfasis en el nivel de las exploraciones, área a la cual se destinará una inversión de 2.600 millones de bolívares.

El programa incluye, además, la perforación de 343 pozos exploratorios, de los cuales 218 corresponden a la Faja, y el levantamiento de 18.134 kilómetros de líneas sísmicas.

### Nuevos precios del Petróleo Venezolano

Resultado de lo dispuesto por la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) en la conferencia de Bali, a partir del 1 de enero del presente año entraron en vigencia en Vene-

zuela los nuevos precios del crudo mediano y liviano.

Los mismos fueron anunciados por el propio Ministro de Energía y Minas, quien informó que el nuevo ajuste se hizo tomando como base un nivel de 35 dólares para el crudo marcador de 34 grados API.

Para los crudos livianos de 34 grados API el aumento es de 3,21 dólares, y para los crudos medianos de 26 grados API se estableció un aumento de 3,00 dólares.

### Colombia

A fin de incrementar el capital de las empresas estatales de energía, Carbones de Colombia y Colombiana de Petróleos, Colombia recibirá dos préstamos estimados en 254 millones de dólares.

De la citada cantidad 200 millones se destinarán a programas carboníferos, petroleros y de gas natural.



## Escasez de Gasolina

Seramente afectado se encuentra Ecuador por un desequilibrio entre la producción interna de combustibles y la demanda nacional.

En los actuales momentos la economía ecuatoriana sufre peligrosa turbaciones por ese desequilibrio, debido a la necesidad de importar gasolina y otros derivados del petróleo para poder satisfacer la demanda interna.

Las cifras indican que el país debe importar alrededor del 30 por ciento del consumo nacional, lo cual representa un verdadero drama en vista de que las pérdidas para el Estado se sitúan en el orden de los 360 mil dólares por día.

Ecuador está en capacidad de producir aproximadamente 30 mil barriles diarios de derivados de petróleo y hay una exigencia de 40 mil barriles. Para poder cubrir la diferencia deben importarse 10 mil barriles diarios.

Todo se complica porque importar 1 barril de derivados le cuesta a Ecuador 44 dólares, que el consumidor paga a 8 dólares. La diferencia debe ser subsidiada por el Estado.

Para resolver la inquietante situación la Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana (CEPE) piensa incrementar la capacidad productiva de sus refinerías, teniendo como meta para 1985 lograr un potencial de 150 mil barriles diarios.

## Perú insentiva las inversiones extranjeras

Perú dará mayores incentivos a las inversiones extranjeras en operaciones petroleras, según palabras del Ministro de Energía y Minas, Pedro Pablo Kuczynski, quien indicó que de otra forma el Perú perderá su condición de exportador para 1983 y que para fines de la presente década sus importaciones de crudo llegarían a los 1.000 millones de dólares al año. Expresó Kuczynski que en un mundo de interdependencia, no debe cerrarse las puertas a las inversiones extranjeras sino saber negociar.

Actualmente la producción de cru-

dos del Perú es de 210.000 barriles diarios, de los cuales 70.000 bpd. son exportados. El crudo es explotado por las empresas norteamericanas Occidental Petroleum y Belco Petroleum, y la estatal Petroperú.

Por otra parte, indicó el Ministro Kuczynski, Petroperú pierde en el mercado interno de gasolinas, 14 centavos de dólar por galón; el cual de no reajustarse significaría una pérdida, en un año, de 28 millones de dólares para Petroperú.

## Bolivia invertirá 20 millones en Exploración

Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), empresa estatal de Bolivia, invertirá durante 1981 más de 20 millones de dólares en exploración y explotación de campos petrolíferos.

El proyecto traza esperanzas para Bolivia, país que durante los últimos años había visto disminuir su explotación debido a un vertiginoso agotamiento de sus reservas.

En 1981 la YPFB pondrá en marcha su plan exploratorio, el cual comprende el desarrollo de algunos proyectos de prospección estatigráfica, prospección y evaluación de lutitas bituminosas y cuantificación de las reservas de gas natural.

Para la extracción de crudo se ha previsto el desarrollo del campo "Vuelta Grande". Con él estaría asegurándose una producción estimada de 5 mil barriles diarios de condensado y 80 millones de pies cúbicos de gas por día.

## Sto. Domingo modificará patrones de Refinación

La refinería Dominicana del Petróleo, que actualmente se nutre de petróleo venezolano, deberá modificar los patrones de refinación.

Según lo señala una nota de prensa, los cambios tienen por objeto adaptar la refinería, conformada por el Estado y la Shell Petroleum Company, para que pueda nutrirse de los crudos pesados que República Dominicana importará desde México.

## Sustitución del Petróleo

Francia también ha orientado su política energética hacia el objetivo de sustituir el petróleo por el carbón, buscando así disminuir el consumo de crudo.

Para lograrlo deberá aferrarse aún más a su principal abastecedor de carbón, Sudáfrica, el cual para 1980 le suministró 32.3 millones de toneladas, 6.6 por ciento más que en 1979

## Japón economizará Petróleo

Las continuas alzas en los precios del petróleo siguen azotando y causando preocupación por la inseguridad en el abastecimiento de energéticos.

Por su parte, el país oriental de mayor poderío, el Japón, se ha propuesto economizar petróleo para enfrentar las permanentes alzas en los precios.

Para 1981 se ha trazado como meta una economía de 157 millones de barriles de petróleo, 31 millones más que en el pasado año.

## Alemania incrementa sus reservas

Comenzando con buen pie la nueva década, la República Federal Alemana piensa aprovechar al máximo sus yacimientos.

A partir del presente año, y hasta el año 2000, pondrá en marcha un plan cuyo costo se estima es del orden de los 67.000 millones de bolívares, con el cual la industria del petróleo y el gas será desarrollada exhaustivamente.

Pese a algunas complicaciones, como las difíciles condiciones geológicas que hacen más compleja la extracción del petróleo, y las mismas características del petróleo, sumamente viscoso y denso, y pese a que deberán hacerse cuantiosas inversiones en cada uno de los proyectos aplicados, los alemanes consideran que las compensaciones monetarias son muy satisfactorias, razón por la cual están dispuestos a desarrollar la industria del petróleo.

Cálculos geológicos realizados indican que las reservas explotables de crudo llegan a los 64 millones de toneladas. Sin embargo, en la actualidad, la producción de la República Federal Alemana cubre tan sólo el 3 por ciento de las exigencias del país.

## El camino de Petrolia, un buen libro\*

Quienes gusten de la buena literatura no pueden dejar de leer el libro de Aníbal Martínez, escrito con un gran sentido de la responsabilidad que se lleva cuando se escribe nuestra historia. Historia verdadera, desmitificada, basada en los valores auténticos de nuestro pasado y presente. El autor busca en numerosos documentos, libros, informes, actas, cartas personales... etc. y reconstruye con gran veracidad uno de los episodios más significativos de la vida petrolera venezolana. En lo más profundo, el libro se sale del marco petrolero para plantear algo más universal: El espíritu de los pioneros. Humildes y sencillos hombres de trabajo y disciplina que nos indicaron el camino de la acción grande y valiente, la moralidad, el sentido auténtico y criollo, con fe.

Desde el mismo momento de comenzar la lectura ya conocemos el final, sin embargo durante toda la obra nos resistimos y guardamos la esperan-

za ya negada de que el desenlace final sea distinto. En nuestra mente luchamos junto a Manuel Antonio Pulido, José Baldó y el resto de los socios para que Petrolia triunfe, pero



muy en especial nos unimos al colega asimilado, Pedro Rafael Rincones en sus esfuerzos, con la tecnología del momento, por extraerle a los suelos de la alquitrana el preciado líquido. Y el gran reto de la transferencia tecnológica... El aparejo de perforación *importado* se *adaptó* a las condiciones locales de la alquitrana y a los *recursos* materiales de los socios de Petrolia; en términos modernos, "bajo la dirección del experto petrolero Rincones se *ajustó*, a las circunstancias nacionales, la tecnología foránea".

Y así sucedió, Petrolia se embarcó en la búsqueda, producción y refinación, dió ejemplo en transferencia y adaptación de tecnología, de Mercado, falleció y resucitó, se enfrentó con tenacidad a las adversidades, finalmente llegó la fatalidad, la indolencia e incomprensión, desintegraron cincuenta y cinco años de vida y ejemplo para nuestro presente y futuro.

\* Comentarios del Ing. Jesús Cendros, profesor de la Escuela de Mecánica de LUZ.

Reciba gratis un ejemplar de esta obra tomando una suscripción por 3 años de Petróleo y Tecnología. Ejemplares adicionales pueden ser adquiridos a un costo de Bs. 50,00.



# BAKER

Baker supe y da servicio de una línea completa de empaaduras, equipos de control de flujo, válvulas de seguridad, equipos de levantamiento artificial por gas (gas-lift), equipos para el recobro secundario y terciario de petróleo... y una vasta experiencia en ingeniería para completaciones de pozos de petróleo y gas.



## KOBE

A SUBSIDIARY OF BAKER INTERNATIONAL CORPORATION

Si necesita bombear medianos o grandes volúmenes de petróleo, en pozos profundos o desviados... Si hay corte de gas... Si tiene problemas de arena... Si existen muchos pozos o una sola plataforma de producción... Si los pozos están alejados de la estación de flujo. Para cualquier condición KOBE le ofrece exactamente la bomba que Ud. necesita: Hidráulica o Eléctrica.

Representantes de:



BAKER CAC es una compañía líder en sistemas de control. Nuestros sistemas neumáticos, hidráulicos y eléctricos se encuentran en muchas instalaciones alrededor del mundo.

BAKER CAC le provee la ingeniería, el diseño, la fabricación, las pruebas, la instalación y el servicio para estos sistemas de control.

División Occidental: Las Morochas - Tlfs.: Meneven: 7705, Lagoven: 55712, (061) 911228 - 911420, Ojeda: (065) 25182  
Tlx.: 75182 BAKER VE - Apartado Postal: 1078 - Maracaibo 4001-A - Venezuela.

División Oriental: Tlfs.: Meneven: 24443 - 24731 (082) 22959 - 22299, Apartado Postal: 35 - Anaco.



## FERNANDO CHUMACEIRO

### —“Con el petróleo hemos sido solo espectadores”

Por: Zulay Socorro

*“En Venezuela hemos estado hablando de “sembrar el petróleo” durante mucho tiempo y todavía no hemos terminado de sembrarlo. No acabamos de comprender que en el desarrollo no todo es beneficio, sino que también exige una buena cuota de esfuerzos y sacrificios”.*

Las palabras surgen claras y precisas. Convencido de que lo que le conviene al país es abrir paso a otras actividades, no sólo a la petrolera, el Dr. Fernando Chumaceiro, Presidente de Corpozulia, firme en sus ideas y criterios, y sobre todo con los pies muy bien puestos sobre la tierra, defiende su teoría sobre el desarrollo como el que defiende su propiedad e intereses con uñas y dientes.

Sabe que no hay otra alternativa para el país en lo que a desarrollo se refiere. El desarrollo regionalizado, el desarrollo de las regiones, es para él no sólo justificable, sino también más efectivo y eficiente que el desarrollo centralista. Y el desarrollo de la región zuliana se sustenta en lo que hoy día es orgullo del organismo al cual representa: el Programa Sidero Carbonífero.

“Sembrar el petróleo”, dice es abrir el curso a este proyecto en el Zulia, al igual que el camino a otros programas en cada una de las regiones administrativas de Venezuela.

Aún cuando queremos conocer más de la vida y temperamento de este personaje, resulta prácticamente imposible apartarse de la Corporación de Desarrollo de la Región Zuliana, y menos aún de los alcances del desarrollo. Es comprensible. A estas alturas, y después de 10 años al frente de Corpozulia, ambos forman parte esencial del Dr. Chumaceiro. Son como una extremidad más de su cuerpo, desarrollada a conciencia.

Fernando Chumaceiro Chiarelli es zuliano, maracucho, lo cual no significa necesariamente que sea un fanático “regionalista”. Es muy venezolanista.

Nacido en Maracaibo un doce de julio de 1931, se hizo abogado de la República en 1957, habiendo cursado estudios en la Universidad del Zulia, en donde el mismo año obtiene el Doctorado en

Derecho.

Reconoce haber sido siempre un preocupado por las cosas de su Estado. Una inquietud que se cristaliza una vez que es electo diputado al Congreso Nacional



Dr. Fernando Chumaceiro. Identificación plena con el desarrollo regional.

por el Estado Zulia, lo que aconteció en 1969, un año doblemente exitoso para él pues, además, es designado para ocupar el cargo de Coordinador del Bloque de Parlamentarios Zulianos.

Sin embargo, el cambio substancial de su vida lo produce la designación que le hace el Presidente Rafael Caldera, en enero de 1970, para presidir a Corpozulia.

— Fue una designación que recibí con mucha preocupación confiesa porque ese cambio representaba mi ingreso al servicio público, y el abandono de muchas cosas, entre ellas el ejercicio de mi carrera universitaria, pero también la recibí con mucha alegría porque pensé que Corpozulia podría llegar a ser un instrumento de desarrollo para la región y para el país.

Como diputado y como Coordinador del Bloque Parlamentario, el Dr. Chumaceiro trabajó arduamente en la acción legislativa que condujo a la aprobación de la Ley que crea a la corporación zuliana. Por ello es escogido para ocupar el cargo, y por la capacidad y entusiasmo con que ha actuado al frente del mismo ha sido ratificado en 1974 por el Presidente Carlos Andrés Pérez, y en 1979 por el Presidente Luis Herrera Campins.

### CRECIMOS EN NUMERO PERO TAMBIEN LAS DIFICULTADES

Al referirse a los años iniciales de la corporación señala:

— En los comienzos era muy poco el personal que conformaba a la corporación. De hecho, primero fue una sola persona, yo. Después fuimos siete cuando se nombra al directorio y posteriormente ocho cuando se incorpora el gerente. Así fuimos progresivamente avanzando pero en muy poca cantidad, trabajando en circunstancias de mucho sacrificio, recogiendo lo que a otras dependencias de la Administración Pública le sobraba para montar nuestro primera mobiliario.

— Aún así -agrega-, trabajamos con la cohesión, la coherencia y la mística que tienen los equipos

pequeños cuando tienen grandes tareas que desempeñar. Una mística que hemos tratado de conservar, porque si bien es cierto que Corpozulia ha crecido considerablemente en número hoy somos aproximadamente 450 personas-, también han crecido considerablemente las tareas y las dificultades, y en proporción a los objetivos que perseguimos siempre hemos sido pocos en número.

El hombre alto, blanco, de cabello cano, sonriendo con cierto dejo de orgullo, señala que quizás en esa cualidad pueda estar localizada alguna de las virtudes de la corporación.



“SEMBRAR EL PETROLEO”... mucho decir y poco hacer.

¿Qué le inquietaba en los años iniciales? ¿Cuál era la principal preocupación?

— En esos años lo que más me inquietaba era saber si el rumbo que íbamos a trazar era el acertado. Es decir, si éste es un organismo creado por el Estado para promover el desarrollo, mi mayor preocupación era saber si nuestros esfuerzos estaban en el rumbo que al país le conviene. Si realmente estábamos promoviendo el desarrollo, o si se trataba simplemente de un crecimiento económico.

¿Qué elementos han ido dando la respuesta?

— Yo diría que éste es un proce-

so constante de análisis y de corrección de rumbo... el elemento fundamental creo que ha sido la respuesta de la comunidad, tanto a nivel regional como nacional. La respuesta que recibimos de sus principales instituciones, la respuesta positiva de muchos sectores del país, como también la respuesta negativa de otros, nos dicen que vamos por el buen camino.

Corpozulia se ha destacado ampliamente a través de los programas que ha llevado a cabo, respondiendo a la región y al país de manera diferente a otros organismos, ¿ha creado ello cierto recelo por parte de esos otros organismos? ¿Ha encontrado Corpozulia actitudes o presiones interpuestas a su acción?

— Efectivamente. Han habido, hay y habrán siempre, muchas actitudes negativas, que además son explicables y hasta comprensibles, aún cuando nunca justificables, porque si de lo que se trata es de promover el desarrollo y estamos en un país subdesarrollado, y si de lo que se trata es de promover el desarrollo regional y estamos en un país extremadamente centralista, son inherentes a la naturaleza de nuestro esfuerzo las dificultades. Dificultades que surgen de aquellos sectores que se benefician de nuestro grado de subdesarrollo y con el centralismo.

*“Siendo así, pienso que las dificultades le son a Corpozulia inherentes. Están en la naturaleza de lo que promovemos”.*

Pero no resulta fácil aceptar esta corriente. El Dr. Fernando Chumaceiro no la acepta. Por ello sostiene:

— Estamos inmersos en un proceso, pero debe quedar claro que el desarrollo no se obtiene porque se decreta ni por que se desee, ni siquiera porque se cuente con los recursos para ello, si no hay una acción constante, tenaz, disciplinada, coherente y eficiente para lograrlo. Y el desarrollo regional no se obtiene porque se decreta una política de regionalización. Ella lo único que ha hecho es abrir un proceso, y en ese proceso hay flujos y reflujos, elemen-



tos positivos y negativos, áreas de apoyo y áreas de obstáculos, y como el subdesarrollo es un fenómeno global, muchas veces uno encuentra apoyo dentro de la Administración Pública pero también encuentra obstáculos, porque no todo el aparato del Estado responde de igual manera a los objetivos del Estado.

Tras pensarlo unos segundos, añade reforzando lo expresado:

— Yo diría que nunca se dará con facilidad el desarrollo. Cuando sean más los elementos a favor que en contra será porque ya habremos salido del subdesarrollo y alcanzado algún grado de desarrollo.

En definitiva, ¿Cómo responde Corpozulia a los obstáculos?

— Nosotros nos hemos abierto paso con dos armas en la mano. El ordenamiento jurídico, porque Corpozulia está conciente de que está promoviendo el desarrollo dentro de un estado de derecho, y por el otro lado, la seriedad y dedicación que ha puesto en cada uno de sus estudios, porque si ellos no hubiesen sido técnicamente muy consistentes a Corpozulia la hubiesen liquidado a las primeras de cambio. Por esa razón, cada vez que hay una controversia en la Administración Pública por algún proyecto, programa o actividad que la corporación propone tratamos de dirimirla institucionalmente.

## TODOS LOS PROGRAMAS HAN SIDO IMPORTANTES

Atendiendo a su criterio, y al privilegio que le otorga ser el Presidente de la corporación de conocer a fondo los programas que se realizan, podría señalarlos cuáles han sido lo de más envergadura? ¿Fueron o son diferentes, en característica y magnitud, los programas iniciales a los de hoy día?

— Cada uno de los programas ha sido importante en su momento y oportunidad, en el sentido de que lo que estamos haciendo hoy quizás no lo podríamos estar haciendo si no hubiesemos hecho lo que hicimos ayer. Al final resulta

que todo lo que hemos hecho está interconectado.

— Quizás, si no hubiesemos construido el Puente Sobre el Río Limón probablemente no nos hubiesen otorgado las concesiones para la exploración del carbón. Si analizamos lo que Corpozulia era apenas a un año de su creación, si tomamos en cuenta los escasos recursos humano y económicos que teníamos, el habernos planteado como reto construir ese puente era para aquella Corpozulia una tarea tan grande y difícil como para esta corporación de hoy, diez años después, puede ser el Programa Sidero Carbonífero.

El puente sobre el Río Limón,



El proyecto Sidero-Carbonífero del Zulia una necesidad de la comunidad.

tal cual dice el Dr. Chumaceiro, fue la tarjeta de presentación de la organización ante el país. A través de él quedaba demostrado lo que era capaz de hacer la corporación y lo que era capaz de hacer el país a través de la política de regionalización.

*“No por su espectacularidad física, porque comparado con obras como la del Puente Sobre el Lago de Maracaibo o el Puente Sobre el Caroní no tiene ninguna espectacularidad. Lo espectacular está en que se trata de una obra construida por una corporación regional, cuando esa obra había sido constantemente ofrecida por el poder central durante varios períodos constitucionales sin*

*cumplir con su realización”.*

— Lo realmente espectacular -expresa muy convincente- es el esquema jurídico administrativo que Corpozulia le planteó al país, que por cierto en repetidas ocasiones nos dijeron que no podía aplicarse. Allí también, en ese momento, hubo una controversia de tipo administrativo que quedó dirimida cuando la corporación le planteó su esquema a la Procuraduría General de la Nación.

## EL PROGRAMA SIDERO CARBONIFERO

Pero si el Puente sobre el Río Limón fue la tarjeta de presentación, y a través de otros programas ha sacado adelante iniciativas que antes se habían frustrado, hay ahora un programa que la hace mucho más exitosa y trascendente a los ojos del país y del mundo: el programa Sidero Carbonífero, con el cual Corpozulia marca un nuevo reto para la nación y un nuevo momento histórico.

Con el Programa Sidero Carbonífero del Zulia, Venezuela incrementará su capacidad de acercación en los años 80, necesidad que se combina con el interés de Corpozulia de lograr el cabal aprovechamiento del carbón.

¿Por qué se avoca Corpozulia a la realización de este programa?

— Porque toma conciencia de que no es construyendo un puente, promoviendo unos astilleros y creando corporativas, como puede realmente promover, acelerar, profundizar y expandir el proceso social que tiene el país en el Zulia a corto plazo. Esas acciones son importantes y las hemos seguido haciendo, pero son absolutamente insuficientes para cumplir con el objetivo para el cual fue creada la corporación.

— La Ley que crea a Corpozulia le señala promover el desarrollo y por esa causa Corpozulia toma conciencia de la necesidad de identificar unos programas de inversiones que, por su naturaleza, la magnitud de las inversiones, por los empleos que genere, la oportunidad que habrá de introducir reformas de carácter institu-



cional y por el impacto que su fuerza tenga sobre la estructura productiva de la región, sean capaces de acelerar el proceso de desarrollo.

— Siguiendo esa vía de pensamiento Corpozulia se encuentra con que en el Zulia parecían existir importantes yacimientos de carbón. Decimos que parecían existir porque la información que se tenía al momento en que la corporación es creada no pasaba de meros indicios, dos o tres exploraciones topográficas realizadas en diversas fechas y en las cuales se observaban afloramientos en distintas partes de la región, y algunas pruebas de laboratorio de muestras tomadas en la superficie.

*“Hablamos de 1972 y la crisis energética se produce en 1973, y esas informaciones indicaban que estábamos en presencia de un recurso importante, de nosotros dependía entonces saber si era verdad que existía en cuánta suficiente y si era cierto que era de buena calidad”.*

## EL PETROLEO NO NOS HA DADO DESARROLLO

— Pensamos que en el carbón la región y el país podían tener una nueva trinchera de desarrollo, una nueva fuente de trabajo. Pero también estábamos conscientes, en ese momento, de que no bastaba con que hubiesen recursos naturales, sino que era muy importante el modelo a través del cual esos recursos se explotaran, porque en el Zulia ha habido y hay petróleo en abundancia pero el petróleo a nosotros no nos ha dado desarrollo. Nos ha dado otras cosas pero no desarrollo.

— Teniendo eso muy presente Corpozulia se da cuenta de que lo primero que debe hacer es crear una vía institucional de acceso que le permitiera a la región, por medio de ella, participar en cualquier explotación que el país pudiera hacer en el futuro de ese recurso. Esa es la razón por la cual solicita y obtiene del Ejecutivo Nacional las concesiones para la exploración y consiguiente explotación del carbón, hecho que en Venezuela es de verdadera

trascendencia por cuanto es la primera vez que el Estado no llama a una empresa transnacional para darle las concesiones sino que se las entrega a un organismo del Estado, que además tiene la particularidad de ser un mecanismo de una política de desarrollo regional con lo cual el precedente no es solamente frente a lo que tradicionalmente había sucedido con las transnacionales, sino que también es un precedente en nuestra política interna de lo que hasta ese momento había ocurrido frente al modelo centralista de administración de las inversiones.



*“El carbón no es para exportarlo”.*

*“Eso es lo que lleva a la corporación a buscar una manera de garantizar a la región una participación en la explotación, para no ser frente al carbón los espectadores que hemos sido frente al petróleo”.*

¿Cuáles son las metas específicas del programa?

— En primer lugar, obtener de este nuevo recurso energético el máximo potencial que en términos de desarrollo él pueda ofrecer al país, para lo cual era necesario saber cuántas reservas tiene la cuenca, de qué calidad es el

carbón y cuál es el uso final que puede tener.

¿Qué demostraron los estudios?

— Que hay una reserva para siglos de explotación en el Guasare, lo que de por sí es un acontecimiento para Venezuela porque estamos en presencia de un recurso que tiene todo el valor económico y estratégico de un recurso energético, pero que debemos utilizar aplicando una instrumentación conceptual, política, económica y social, substancialmente distinta a la que hemos utilizado con el petróleo, porque entre la fecha en que se inicia la explotación petrolera y ésta han transcurrido 60 años y el país no puede comportarse como si el tiempo no hubiese transcurrido. Por ello, nuestro primero objetivo es que el carbón no debe explotarse para exportarlo. Eso es una norma general, la excepción es exportarlo.

## EL CARBON HACIENDO DESARROLLO

Lo que se hará con el carbón estuvo y está condicionado a la cantidad, calidad y a la disponibilidad de recursos del país. Ese hacer está ya identificado y lo que se busca es industrializarlo al máximo, para obtener de él las mayores fuentes de trabajo y el el mayor impulso económico y social posible.

Como el carbón tiene un alto contenido volátil y es de excelentes cualidades para la producción de electricidad, una primera definición es llevarlo a la generación de electricidad.

— Eso es lo que nos ha llevado a explicar a identificar una planta termo eléctrica para generar electricidad a base de carbón. Su relevancia se centra en el hecho de que el país liberaría así un petróleo que podría ir a los mercados de exportación, y que hoy es destinado a generar electricidad a precios subsidiados.

Pero hay otro aspecto de igual o más importancia. Los estudios demuestran que el carbón es apto para la producción de acero.

— Venezuela está exportando



hierro y Corpozulia plantea que hay la oportunidad de llegar incluso a un intercambio de recursos, que nos permita utilizar carbón del Zulia en Guayana para las futuras expansiones de la Siderúrgica del Orinoco, y traer hierro de Guayana al Zulia para producir acero aprovechando el carbón del Guasare.

En relación a este punto el Dr. Fernando Chumaceiro sostiene que ante esas perspectivas se identifica el proyecto siderúrgico del Zulia, el cual, además, está enmarcado dentro del Programa Siderúrgico Nacional, *"porque cuando Venezuela elabora su programa de desarrollo en materia siderúrgica, que es un acto anterior a la identificación de nuestro proyecto, se propuso ampliar la Siderúrgica del Orinoco y montar una nueva siderúrgica"*.

— Esa es otra de las grandes tragedias que debe enfrentar el desarrollo regional —señala el Dr. Chumaceiro—, y es que en el centro de las decisiones nacionales, en el centro del país, hay mucha gente que cree que los programas o proyectos identificados en las regiones son buenos para la región pero no necesariamente para el país.

— Corpozulia no ha realizado una sola actividad que no esté enmarcada dentro de los planes de la nación, de los programas sectoriales específicos y de las políticas definidas por el Ejecutivo Nacional en las distintas administraciones que la corporación ha ocupado.

## EL FACTOR ECONOMICO

Este tipo de programas requiere de grandes inversiones. ¿Se convierte ésto en un factor negativo?

— Un desarrollo de esta naturaleza no puede darse si no es a través de un programa de inversiones muy importante. Pero si hemos estado hablando de sembrar el petróleo la opción que tiene el país es ésta: o importa acero o lo produce, porque la Faja del Orinoco no puede desarrollarse sino es a base de consumir cantidades elevadas de acero. Siendo así, Venezuela no se escapa de destinar

una buena parte de sus recursos a hacerse del acero que le es indispensable para desarrollarse, y como éste es un país con unas condiciones naturales óptimas para la producción de acero resulta absolutamente absurdo comprarles a los demás lo que podemos producir, ya que el factor de dependencia sería mucho mayor.

*"Sembrar el petróleo"* ... eso tiene otra significación, y es la de romper con la extremada dependencia que tenemos los venezolanos de los hidrocarburos...

— Eso es muy importante porque nosotros no escapamos de ser un país petrolero, porque tenemos una riqueza petrolera que debe ser explotada en beneficio del país, porque los países desarrollados necesitan de ese petróleo y porque aunque quisieramos no podemos dejar de producirlo por las circunstancias político sociales que imperan en el mundo. Pero ahora que se habla de desarrollar la Faja, lo cual es muy importante y hay que hacerlo, el país está en la obligación de diversificar, aún más, sus programas de inversiones, de otro modo lejos de sembrar el petróleo nos haríamos cada vez más dependientes.

*"No hay desarrollo sin acero y Venezuela es un país, quizás el único en Latinoamérica, que ofrece las mejores condiciones para ser un fuerte productor de este recurso"*.

## VENEZUELA TIENE UN PASADO GLORIOSO

En estos momentos... ¿qué es lo que más le inquieta en relación al país?

— Me inquieta la capacidad de administración que los venezolanos podamos tener para administrar con lucidez e inteligencia nuestras riquezas. Me inquietan las escalas de valores que parecen



*"Sin acero no hay desarrollo"*.

predominar, no en la mayoría de la población, pero sí, aparentemente, en la mayoría de sus dirigentes.

— Creo que el pueblo venezolano es un pueblo de muchas virtudes, pero en líneas generales en las clases dirigentes predomina una escala de valores que le da más importancia a lo superfluo y a lo material, en lugar de a lo verdaderamente trascendente y a los valores éticos y espirituales, que a mi juicio deberían ocupar una jerarquía mayor.

*"Como a todos los venezolanos me preocupa el futuro de mi país, sobre todo el de un país que tiene un pasado tan glorioso, en donde debiera ser muy fácil crear emociones colectivas, actitudes de superación y optimismo... hay un aliento de grandeza en la historia de Venezuela que los venezolanos parecemos no respirar..."*

Noto que para usted es muy importante el factor humano, ¿Por qué?

— No sabría decirlo. Si me obligas a hacerme un auto análisis diría que se debe a un gran ejemplo que he tenido siempre en mi padre, un hombre que no pudo estudiar como hubiera deseado, que siempre trabajó en las condiciones más adversas, rodeado de dificultades de todo género, pero que tiene unas virtudes humanas que le permitieron superar esas deficiencias. Quizás yo aprendí sin darme cuenta, ahora es cuando lo percibo, que en el fondo lo más importante que hay en un hombre es su actitud, su disposición a luchar...



# Baroid de Venezuela al servicio de la Industria Petrolera desde hace 25 años

Hemos ayudado a perforar pozos en Venezuela por más de 25 años—en tierra, en el Lago de Maracaibo y en el mar. Por eso tenemos la experiencia que Ud. necesita—aquí mismo. Y para respaldarla, tenemos los fluidos de perforación y la tecnología de los Laboratorio de NL.

Baroid de Venezuela también puede resolver sus problemas de corrosión, de para-

fina y de tratamiento de emulsión y agua, con productos químicos especialmente desarrollados. Fabricamos equipos de control de sólidos, para control efectivo y eficiente del ripio de perforación. También suministramos fluidos de perforación especiales para la industria minera.

En su próxima tarea—en cualquier parte de Venezuela—acuda a la gente experta. Acuda a Baroid de Venezuela.

## Baroid de Venezuela

### Maracaibo

Apartado 42  
Teléfonos:  
79097 - 75551 - 82370  
Télex: 62130 BAROID VE

### Anaco

Apartado 4  
Teléfonos:  
22710 - 22688

### Punta Camacho

Apartado 42  
Teléfono:  
911313

### Puerto La Cruz

Apartado 4097  
Teléfono:  
95115

Visite en Petro Avance'81 nuestro pabellón No. 20



# ISIBI

## PETROAVANCE

### Exposición de Equipos y Maquinarias para la Industria Petrolero

**Maracaibo, Marzo 10-14, 1981**

**Horario:**

**Diario 4:00 p.m. 9:00 p.m.**

**Sabado 10:00 a.m. 5:00 p.m.**

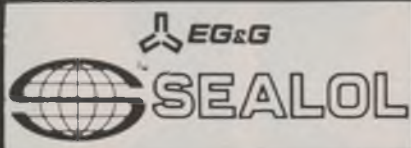
**Hotel Del Lago Inter-Continental  
Maracaibo, Venezuela**

\*\*\*

International Trade Administration  
UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

#### AGRADECIMIENTOS

ACO OCCIDENTE, S. A.  
DISTRIBUIDORA  
BENEDETTI, C. A.  
FORD MOTOR COMPANY  
DE VENEZUELA  
HEWLETT-PACKARD  
DE VENEZUELA, C. A.  
MORRIS E. CURIEL & SONS, S. A.  
PEQUIVEN  
REDIMAQ  
SEAGRAM OVERSEAS SALES CO.  
VENEQUIP-EQUIPOS  
DE VENEZUELA  
XEROX DE VENEZUELA



# Primero en Fuelles Primero en Sellos de Fuelle

EG & G Sealol ha sido pionera en la industria de sellos desde que introdujo el primer sello mecánico en la industria hace más de 50 años. Como desarrolladores del primer Sello Mecánico de Fuelle Metálico, SEALOL tiene más experiencia en la tecnología de sellos de fuelle que cualquier otra compañía del mundo.

## ¿EXPERIENCIA? ¡SI!

En Venezuela, SEALOL, se fundó en el año 1973, con capital mixto, mediante convenio con EG & G SEALOL, empresa que nos transfirió toda su experiencia. En 1974 empezamos nuestra producción nacional y en 1975 realizamos nuestro primer despacho al exterior.

Hoy en día, después de 7 años de constante y fructífera labor, exportamos nuestros sellos a 12 países y hemos incrementado nuestra participación en el mercado nacional. Tenemos la experiencia.

## ¿TECNOLOGIA? ¡SI!

SEALOL, S. A. diseña y construye sellos mecánicos para cualquier instalación, utilizando para ello la tecnología más avanzada en este campo. La misma tecnología en Sellos que empleó la EG & G SEALOL en los sellos del Apolo que llevó el hombre a la luna, (este cohete tenía 45 sellos de fuelle Sealol), también la tecnología de sellos que se emplea en los aviones comerciales a reacción y en TODOS los submarinos nucleares del mundo occidental, como también la tecnología aplicada al sello que utiliza el aparato de aire acondicionado de su propio automóvil.

Sealol, S. A.

Si tiene la tecnología y la estamos utilizando todos los días en el diseño de nuevos sellos para resolver los problemas más difíciles en la industria petrolera y petroquímica, e industria de proceso en general.

Hay sellos Sealol instalados en Venezuela en servicios desde  $-150^{\circ}\text{F}$  hasta  $+750^{\circ}\text{F}$ ; en productos corrosivos y abrasivos... donde ningún otro sello funciona.

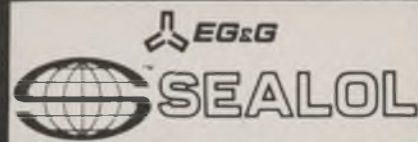
## SI FABRICAMOS!

Recientemente, un ingeniero de visita en nuestra planta exclamó con cierta sorpresa: "...esto parece un taller de relojería..." Sonreímos con gratitud y le explicamos que el maquinado de las piezas que conforman un sello mecánico es una tarea delicada, requiriéndose gran destreza y una maquinaria de alta precisión, que garantice nuestro producto.





# Primer Fabricante de Sellos Mecánicos en Venezuela.



## DISEÑO E INGENIERIA

En nuestras oficinas en Maracaibo diseñamos los sellos y hacemos los planos de fabricación. Para esto contamos con personal técnicos e ingenieros entrenados en las plan-

tas de SEALOL en los EE.UU.

Con la información básica que suministra el usuario, estamos en capacidad de elaborar el diseño completo de cualquier sello mecánico.

Además en la fabricación de los Sellos Mecánicos Sealol, utilizamos los mas complejos materiales para sellar las condiciones y servicios más severos.



## PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO

Ofrecemos un programa de entrenamiento para el personal técnico de los usuarios en nuestros talleres de Maracaibo, donde enseñamos el proceso de "lapeo" de caras, instalación, mantenimiento y reparación de sellos.

También dictamos periódicamente cursos sobre sellos mecánicos en las plantas de nuestros clientes, los cuales acompañamos con textos y literatura técnica muy especializada.

En ello no escatimamos esfuerzo, es parte de nuestra razón de ser: nuestros sellos son los mejores y lo serán aún más en la medida en que su aplicación se ajuste a los requerimientos específico de sus servicios.

## y... ¿En dónde hacemos esto? ...EN MARACAIBO

### Visite nuestra exhibición de productos durante Petro Avance - Venezuela 81 en el pabellón N° 59

Le extendemos una cordial invitación para que visite nuestra planta y pueda apreciar la excelencia de nuestro proceso de fabricación. Y si Ud. tiene algún problema de sellado, en cualquiera de sus instalaciones, no dude en manifestarnoslo; estamos a su disposición para ayudarle a resolverlo.



SEALOL, S. A., Apartado 818, Maracaibo 4001-A - Venezuela,  
Telfs: (061) 83311 - 83540, Telex: 61342 SELSA VE



# United

---

## INDUSTRIAL SUPPLY C.A.

### Sirviendo la Industria Petrolera de Venezuela por 25 años

#### REPRESENTANDO

- Cameron Iron Works, Inc.
- Transamerica De Laval Inc.
- Durametallic Corp.
- Fisher Controls Inc.
- GPE Controls
- Helicoid Gauge Co.
- Hoke Inc.
- Martin-Decker, Inc.
- Peabody Doré/Tec-Tank
- Reed American Products Co.
- Smith Valve Co.
- Teledyne Farris Co.
- Tideland Signal Co.
- U. S. Steel (Oilwell Div.)

OFICINA PRINCIPAL, MARACAIBO, VENEZUELA

Calle 76 No. 3C-51

Apartado 367

Teléfono: (061) 91.21.33 Master

Telex: 61246

SUCURSAL/ALMACENES: Las Morochas, Valencia, Caracas, Anaco, Houston

Visite en Petro Avance'81 nuestro pabellón No. 44



# Bienvenidos



La industria petrolera venezolana, poderosa fuerza propulsora de la más amplia expansión económica e industrial del país, está entrando en una nueva fase de expansión. Los nuevos programas tendientes a utilizar fuentes de petróleo hasta ahora no usadas y a mejorar las instalaciones existentes crean nuevos retos y nuevas necesidades en equipo, sistemas y tecnología. La Embajada de los Estados Unidos, en combinación con el Departamento de Comercio de los Estados Unidos, tiene el honor de traer la exposición comercial **PETROAVANCE'81** a Maracaibo, sede histórica de la industria petrolera venezolana, que estará abierta entre el 10 y 14 de marzo.

La decisión de traer **PETROAVANCE'81** a Maracaibo se basó en los deseos y recomendaciones de muchas personas de la industria venezolana, recogidos durante la muy exitosa exposición **PETROAVANCE'79**, que tuvo lugar en Caracas hace dos años.

Cien de los principales proveedores de Estados Unidos exhibirán una amplia gama del más reciente equipo y de la más avanzada tecnología en los campos de la exploración, producción y distribución de petróleo y gas natural. Estas ofertas de productos y servicios van desde controladoras progra-

mables hasta equipo pesado de perforación. Se ha hecho un especial esfuerzo para adecuar las ofertas de equipo y servicio a las necesidades específicas de la industria venezolana.

Al paso que un gran número de exhibiciones están ya representados en Venezuela, aproximadamente una cuarta parte de las compañías norteamericanas aquí presentes exhiben por primera vez en este país, y están buscando activamente agentes locales o representantes. Además, otros que están conscientes de que comienza Venezuela a buscar la autosuficiencia en muchas áreas de equipo y apoyo están interesados en ofrecer franquicias o propiciar arreglos para la explotación conjunta de sus productos.

El gobierno norteamericano siente un especial placer en presentar esta exposición por él patrocinada, en una escala comparable a otras grandes exhibiciones mundiales de petróleo, en la ciudad de Maracaibo. Estoy seguro de que su visita a **PETROAVANCE'81** resultará interesante y provechosa, y mis colegas y yo les damos la más cordial bienvenida.

A handwritten signature in dark ink, which appears to read "William H. Luers". The signature is fluid and cursive, written on a light-colored background.

William H. Luers  
Embajador de los Estados Unidos



**MEGO**  
**AFEK**  
**DE VENEZUELA C.A.**

**Fabricando con la más alta tecnología**

# **Manómetros Termómetros Reguladores de Oxiacetileno**

Fabricamos bajo licencia de WEKSLER INSTRUMENTS manómetros de 2 1/2", 4", 4 1/2", 6" y 8", en bronce, acero inoxidable y baño de glicerina. También fabricamos "patrones" para calibrar y probar los manómetros en uso.

Somos distribuidores exclusivos para Venezuela de los termómetros industriales -bimetálicos y de mercurio- y registradores de presión y temperatura, fabricados por WEKSLER INSTRUMENTS.

Visite nuestra exposición en el pabellón No. 70, durante la realización de Petro Avance - Venezuela '81, del 10 al 14 de Marzo en el Hotel del Lago de Maracaibo y programe con nosotros una visita a nuestra planta de fabricación para que aprecie nuestra línea de producción.



DE VENEZUELA C.A.

Carretera La Cañada Km. 8, entrada lateral a la Cervecería Polar - Galpón G-10  
Telfs: 61.49.11 - 61.47.56 - Apdo. 746 - Telex: ZUAL VE 62512 - Maracaibo - Venezuela

Visite en Petro Avance '81 nuestro pabellón No. 70



# Información General

PetroAvance - Venezuela '81 es la segunda exposición norteamericana sobre tecnología del petróleo que se celebra en el país. Esta exposición es la más grande que el Departamento de Comercio ha ofrecido en Venezuela y en ella estarán representadas unas 100 compañías, que durante cinco días mostrarán al público nuevas maquinarias y equipos y la más reciente tecnología norteamericana.

PetroAvance '81 se llevará a cabo en las modernas instalaciones del Hotel del Lago y ocupará el área interna de los Salones Bolívar, Sucre y Urdaneta; así como las áreas externas adyacentes a la piscina del Hotel, en donde se colocarán las maquinarias y equipo de gran tamaño.

PetroAvance '81 estará complementada con un seminario técnico, en el cual serán expuestos quince trabajos técnicos en las áreas de instrumentación, medi-

ción y adquisición de datos; exploración, perforación y producción y seguridad y protección.

PetroAvance contará con un servicio especial de transporte marítimo, el cual facilitará el traslado, hasta Maracaibo, del personal de las compañías petroleras ubicadas en la Costa Oriental del Lago.

Funcionarios de los Estados Unidos durante los preparativos de PETROAVANCE '81, su segunda gran exposición que sobre la industria petrolera realizarán en Venezuela. En la foto, de izq. a der., Donal T. Mathes, Director de Mercadeo; Donald N. Sliwicki, Director de Exposiciones y Peter Becker, Consejero Comercial de la Embajada de los Estados Unidos.



## HORARIO DE LANCHAS

### MARZO 10-13

Salidas del Muelle de Terminales Maracaibo C. A. Las Morochas	Llegadas al Muelle de Pequiven, Ave. Milagro Maracaibo
2:30 pm.	3:45 pm.
3:30 pm.	4:45 pm.
5:30 pm.	6:45 pm.
6:30 pm. (2 lanchas)	7:45 pm.
7:30 Pm.	8:45 pm.

Salidas del Muelle de Pequiven, Ave. Milagro Maracaibo	Llegadas al Muelle de Terminales Maracaibo, C. A. Las Morochas
6:30 pm.	7:45 pm.
7:30 pm.	8:45 pm.
8:30 pm.	9:45 pm.
9:30 pm. (2 lanchas)	10:45 pm.
10:30 pm.	11:45 pm.

### SABADO, MARZO 14

Salidas del Muelle de Terminales Maracaibo, C. A. Las Morochas	Llegadas al Muelle de Pequiven, Ave. Milagro Maracaibo
8:30 am.	9:45 am.
9:30 am.	10:45 am.
11:30 am.	12:45 am.
12:30 am.	1:45 pm.
1:30 pm (2 lanchas)	2:45 pm.

Salidas del Muelle de Pequiven, Ave. Milagro Maracaibo	Llegadas al Muelle de Terminales Maracaibo, C. A. Las Morochas
1:30 pm.	2:45 pm.
2:30 pm.	3:45 pm.
3:30 pm.	4:45 pm.
4:30 pm.	5:45 pm.
5:30 pm. (2 lanchas)	6:45 pm.

## HORARIO DE BUSES

Dos buses harán el recorrido: Muelle PEQUIVEN-Hotel del Lago-Muelle PEQUIVEN para recoger y llevar personal. Los buses partirán con 15 minutos de anticipación, del Hotel del

Lago hacia el Muelle de Pequiven, Avenida El Milagro. Una vez allá se bajarán los pasajeros que siguen para la Costa Oriental del Lago, y traerá de vuelta al Hotel del Lago a aquellas personas que lleguen.

# BACHARACH: UN NOMBRE PARA RECORDAR.



Monitores Portátiles



Portátiles



Sistemas

Bacharach es un nombre para recordar si su trabajo involucra gases combustibles, vapores tóxicos o deficiencia de oxígeno.

Por más de 50 años Bacharach ha estado fabricando equipos de detección de gas, portátiles y sistemas, para las siguientes aplicaciones: (1) proteger plantas petroquímicas de los peligros de gases combustibles, (2) controlar el gas combustible en las plantas compresoras, (3) detectar escapes de  $H_2S$  y gases combustibles, (4) proteger al personal de  $H_2S$  y gases combustibles, y (5) medir gases combustibles y proteger contra la deficiencia de oxígeno en túneles y áreas cerradas.

Bacharach es un nombre para recordar por la calidad de los productos; nosotros ofrecemos un rango completo de instrumentos portátiles que incluye monitores personales para la protección del trabajador, nuestros sistemas van desde instalaciones de un solo punto hasta instalaciones en donde se utilizan 100 y más puntos.

Otra cosa que debemos recordar de Bacharach; nosotros estaremos exhibiendo muchos de nuestros instrumentos en el nivel alto, pabellón No. 55, del Hotel del Lago, en Maracaibo, Venezuela durante Petro Avance - Venezuela'81 del 10 al 14 de Marzo.

Bacharach Instruments Company, 625 Alpha Drive, Pittsburg, PA 15238.



Visite en Petro Avance'81 nuestro pabellón No. 55



# Programa de Seminarios

Miércoles 11 de Marzo

## INSTRUMENTACION, MEDICION Y ADQUISICION DE DATOS

4.00 pm.: "El Sistema SCADA", Leroy C. Laycock, BWT-BASIC, INC.

5.00 pm.: "Principios de separación de sólidos", Gary S. White, Geolograph - Pioneer.

6.00 pm.: "Selección de medidores de tubería para hidrocarburos líquidos", Peter A. Vitucci, Smith - Geosource.

7.00 pm.: "Medidas de presión en el campo donde se requiere precisión del 1% ", J. S. Taylor, Prestwood.

8.00 pm.: "Medidores de flujo por ultrasonido, se impondrán en la década de los 80", Ted Wimick, Tecpurch Intl. - Controlotron.

Jueves 12 de Marzo

## EXPLORACION, PERFORACION Y PRODUCCION

4.00 pm.: "Válvulas de Compresor", Art Black, Compresor Engineering Corp. (CECO).

5.00 pm.: "Bombas de lodo centrífugas" y "Empacaduras vs sellos mecánicos, problemas y soluciones", Paul Wetherold y Adolfo Gómez, Sealol, S. A.

6.00 pm.: "Identificación de riesgos en la construcción y perforación costa afuera con "Surveys" de alta resolución", Jim Hauser, Odom Offshore Surveys, INC.

7.00 pm.: "Evaluación de equipos después de servicios largos a temperaturas elevadas", Jim Ibarra, Gulf Oil Services, INC.

8.00 pm.: "Hornos y quemadores de alta intensidad", Don Hardly, Exxon Service Venezuela, INC.

Viernes 13 de Marzo

## SEGURIDAD Y PROTECCION

4.00 pm.: "Motor de agua para seguridad", Fred Machol, Acme Cleaning Equipment, INC.

5.00 pm.: "Prevención de pérdidas de gas combustible", David C. Knapp, Bacharach Instruments.

6.00 pm.: "Requerimientos eléctricos en áreas riesgosas", Eberhard R. Jaeckh, Crouse - Hinds Co.

7.00 pm.: "Protección industrial contra fuego para aplicaciones de alto riesgo", William A. Crosley, Detector Electronics.

8.00 pm.: "Pretratamiento apropiado del fluido minimiza los daños causados por el H<sub>2</sub>S", Alvin Samuels, Ironite International LTD.



# WESTERN

## El Líder en Equipos Para la Industria Petrolera

Western es el mayor suplidor de equipos petroleros de Venezuela. Establecida en 1969, a lo largo de estos 12 años hemos logrado situarnos como una de las empresas más sólidas y confiables que prestan su aporte a la industria petrolera venezolana.

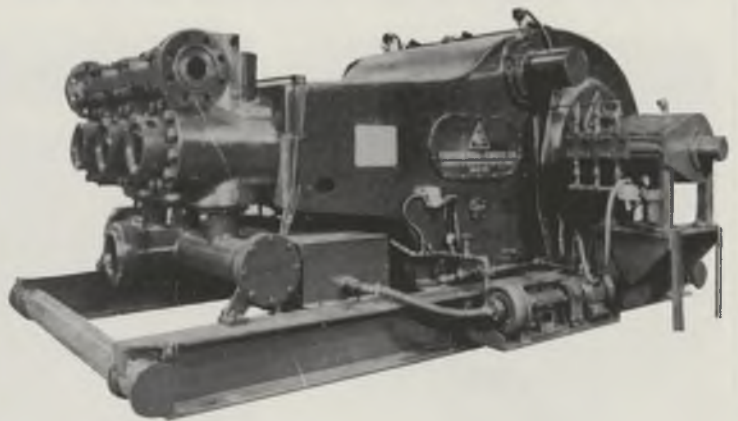
La voluntad de trabajo, el buen servicio y el hecho de ser representantes exclusivos de prestigiosas marcas mundiales. Nos han colocado como el líder en esta rama.

A continuación se presenta la línea de productos que representamos en Venezuela.

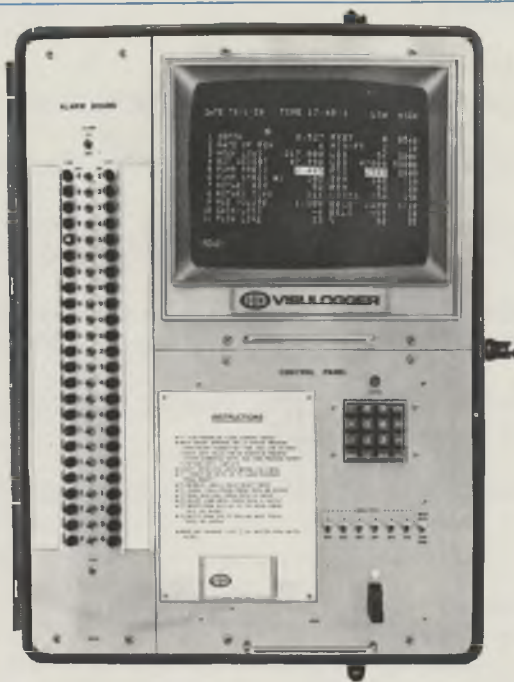
- COOPER MFG. CORP.**  
Taladros de Reparación y Perforación de Pozo
- CONTINENTAL EMSCO CO.**  
Maquinarias, Equipos de Perforación, Producción y Refinación
- GENERAL ELECTRIC CO.**  
Sistemas de Energía/Equipos de Perforación.
- LANZAGORTA INTL**  
Válvula, Bridas, Árboles de Navidad
- METROL CORP.**  
Separadores, Calentadores, Equipos de Tratamiento de Crudo.
- MILLINGFORD ENGINEERING CO.**  
Bombas de Subsuelo.
- MISSION MFG. CO.**  
Bombas Centrifugas, Repuestos para Bombas Recíprocas, Válvulas de Mariposa y Check
- PAGE OIL TOOLS**  
Equipos de Bombeo Mecánico
- REED TOOL CO.**  
Mechas de Perforación de Pozos de Agua, Mineros y petroleros.
- ROCKWELL INTL. INC.**  
Válvulas de Tapón/Bola
- NL HYCALOG**  
Mechas de Diamante/Herramientas Pescantes
- NL SHAFFER**  
Preventores de Reventones, Válvula, Controles, Múltiples de Estrangulación.
- THE BRANDT CO.**  
Procesamiento de Lodo: Agitadores, Desarenadores, Separadores, Limpiadores de Ripios.
- TOTCO**  
Instrumentos para Equipos de Perforación
- VARCO OIL TOOLS**  
Herramientas para Tubería - Llaves Hidráulicas y Neumáticas, Cuñas, Bujes de Cuadrantes, Elevadores de Casing.

Visite en Petro Avance '81  
nuestros pabellones No. 20, 22, 23, 24, 31, 32 y 33

 **Continental Emsco Company**



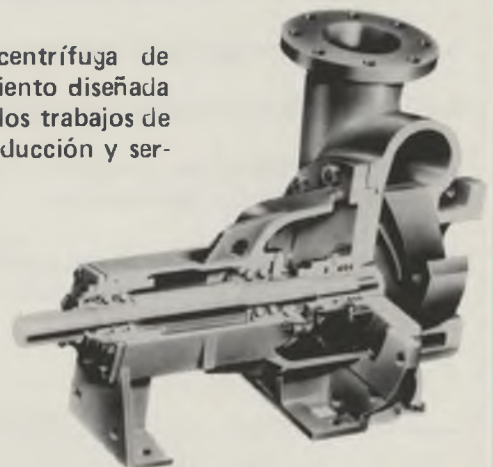
Visite en Petro Avance '81



Visite en Petro

### Magnum I

La bomba centrífuga de máximo rendimiento diseñada para los más rudos trabajos de perforación, producción y servicios de pozos.



Visite en Petro Avance '81 nuestro pabellón No. 23



Continental Emsco le ofrece una línea completa de equipos para sus operaciones. Si su actividad principal es perforación, producción, oleoductos -o cualquier otra fase de la industria petrolera- Continental Emsco constituye su principal y más segura fuente de equipos.

Nuestros productos comprenden:

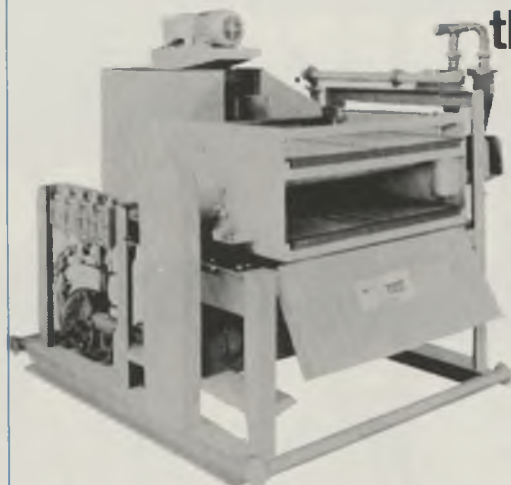
**Equipos de Perforación:** malacates, transmisiones mecánicas, bombas, eslabones giratorios, mesas rotatorias, bloques viajeros y de corona, torres, mastiles dinámicos, uniones, tuberías de perforación, producción y revestimiento, conexiones especiales.

**Equipos de Producción:** varillas de succión, cuellos, barras pulidas, prensaestopas, grampas y bombas de subsuelo.

nuestro pabellón No. 32



**the brandt company**



El lavador de ripios BRANDT esta diseñado para limpiar los ripios o cuando se utilizan lodos invertidos emulsionados. El proceso utiliza limpiadores químicos desarrollados conjuntamente con Exxon Chemical Company.

El modelo de la foto pesa 1.500 kilos y sus dimensiones son 2.40 x 1.80 mts. por 2.30 mts. de alto. El equipo es ensamblado sobre un "patín" y puede ser usado en operaciones en tierra o costa afuera.

Visite en Petro Avance '81 nuestro pabellón No. 33



Los equipos **TOTCO** han sido desarrollados para ayudarle a realizar una actividad de perforación económica, segura y eficiente.

En la foto se muestra uno de los componentes del sistema **VISULOGGER**, el cual ha sido diseñado para ayudar a reducir los costos, anticiparse a los problemas y aumentar la eficiencia en la perforación. Este sistema computarizado reúne información crítica procedente de los sensores de la plataforma de perforación; digitaliza los datos, los compara con los límites predeterminados, muestra la información en una pantalla de televisión e imprime los valores.

El sistema **VISULOGGER** consta de una unidad Visulogger, un impresor Permalogger, monitor remoto para el perforador, unidad de alarma, detectores y caja de interconexiones.

Avance '81 nuestro pabellón No. 22

## TRW MISSION

Las importantes mejoras de las Magnum I sobre las bombas convencionales incluyen:

- Hasta 50% más de capacidad que otras bombas del mismo tamaño.
- Presión óptima a bajas velocidades de operación.
- Carcasa más gruesa para prolongar la vida de la bomba.
- Nuevo diseño de impulso para reducir las cargas y alargar la vida de las rolíneras.
- Eje más grande y más fuerte para reducir las fallas por deflexión.

## Varco OIL TOOLS

**"IRON ROUGHNECK"** de Varco es un sistema integrado, eficiente y seguro, para las labores de meter y sacar tubería en un pozo. El **"IRON ROUGHNECK"** minimiza las dos causas principales de las uniones de la tubería de perforación: *torsión inapropiada y la excesiva flexión.*

*Esta herramienta es la combinación de las llaves hidráulicas de torsión y de desenroscar la tubería. Esto además de proporcionar un enroscado rápido y controlado, da una torsión exacta y constante lo cual ahorra costos por fallas en la tubería de perforación. Por otra parte se reducen los riesgos de accidente al eliminar el peligroso y obsoleto sistema de cadena.*

*El "IRON ROUGHNECK" de Varco le ofrece muchas ventajas: manejo coordinado y suave de la tubería de perforación, conexión rápida y enroscado rápido, preciso y controlado.*

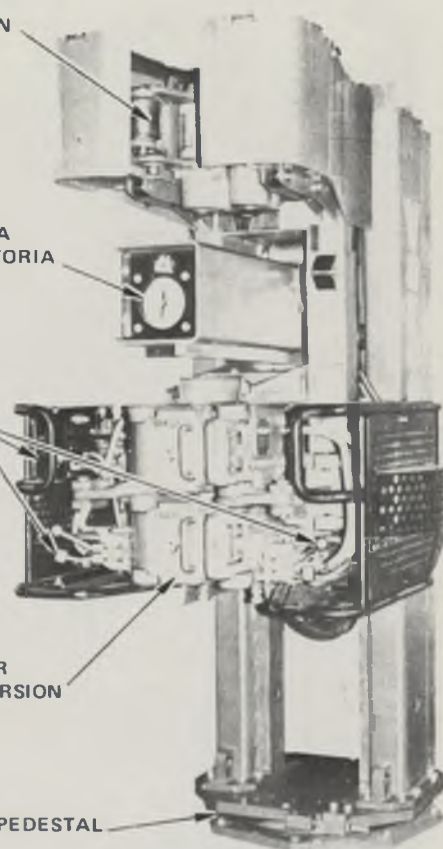
MEDIDOR DE TORSION

LLAVE HIDRAULICA DE TORSION GIRATORIA

CONTROLES DEL OPERADOR

PORTADOR LLAVE TORSION

PEDESTAL



Visite en Petro Avance '81 nuestro pabellón No. 24



Las Morochas: 061 - 911340, 065 - 27774, Lagoven - 55313, Maraven 926 - 293, Tlx: 75166 / Maracaibo: 061 - 515315-515366, Tlx: 62278 / Anaco: 082 - 22304, Meneven 4432, Tlx: 81289



# Forjando un Futuro con Dignidad



En definitiva, proclamamos que no nos basta un simple desarrollo. Que no colma la medida de nuestra angustia y el horizonte de nuestros ideales alcanzar sólo mayores niveles de progreso. Que no nos deslumbra cubrir nuestros cielos de chimeneas, nuestros campos de arados, nuestras ciudades de modernas edificaciones, si ello no es el resultado de un cambio profundo de actitud ante la vida, una erradicación previa de todas las formas de pobreza, de atraso, de dependencia, si ello no es el resultado del alumbramiento de un hombre nuevo, enamorado de la justicia, pasionario de la libertad. Comprometemos nuestros esfuerzos en la búsqueda de un modelo de desarrollo en el cual el hombre sea más libre, la sociedad sea más justa y la vida sea más digna."

**corpozulia**

la mayor riqueza del Zulia son los zulianos

Trabajos en Cuenca Carbonífera del Guasare



# Exhibidores

No.	EMPRESA	PABELLON	REPRESENTANTE EN VENEZUELA	EQUIPOS
1.	Acadian Electric Company, Inc.	26	Solicitando representación para Centro y Sur América.	-Construcción de sistemas eléctricos y de instrumentación
2.	Acme Cleaning Equipment, Inc.	16	Solicitando representación para Centro y Sur América.	-Lavaderos de agua de alta presión. -Equipos de limpieza por chorro de arena. -Motores para agua. -Bombas, ventiladores, sopladores, compresores, generadores.
3.	Afton Pumps, Inc.	9	☆☆☆	-Bombas verticales tipo tambor o cilíndrica. -Bombas verticales en línea.
4.	Airco Welding Products International Department	5	Ralph González C. A. Solicitando representación para el Oriente de Venezuela.	-Equipo para soldar. -Equipo para cortar metales.
5.	Allen-Bradley International División	25	C. A. Allen-Bradley	-Controles industriales. -Controladores y reguladores programables.
6.	Bacharach Instrument Co.	55	Optiproductos Seguridad Industrial S.R.L.	-Instrumentos para detección de gases.
7.	Baker World Trade International Ltd.	7	Solicitando adicional representación.	-Equipo para procesamiento de gas y petróleo. -Brazo cargador para fluidos marino. -Control de supervisión electrónico. -Sistema de adquisición de datos.
8.	Balon International Corporation	68	B.A.P.S.A.	-Válvulas
9.	Bourns Instruments, Inc.	53	Solicitando representación para Venezuela	-Instrumentos electrónicos. -Transmisores. -Transductores.
10.	C-E Natco	51	Equipos Petroleros Paez, U.S.A.	-Equipos para separación de fluidos. -Equipos para deshidratación líquida. -Equipos para procesamiento y acondicionamiento de gas.
11.	Cameron Iron Works	11	CIW de Venezuela C.A.	-Equipos para control de presión.
12.	Challenger Rig & MFG., Inc.	12	William B. Thomas	-Taladros, equipos de perforación.
13.	Compressor Engineering Corporation	10	Solicitando representación para Centro y Sur América.	-Repuestos para compresores.
14.	Crouse-Hinds Company Electrical Construction Materials	62	Crouse-Hinds de Venezuela	-Material y equipo eléctrico de servicio pesado.
15.	Culligan International	37	Representaciones Nal-Van C.A	-Equipo para tratamiento de agua.
16.	Dearman International, Inc.	13	☆☆☆	-Herramientas para ajustes de tuberías. Calibradores e indicadores para soldaduras.



## La High Speed 51.

Si usted puede perforar rápido y mantenerse en el fondo por más tiempo, usted puede ahorrar tiempo de recorrido en el pozo en ambas direcciones y reducir su costo-por-pie de perforación. Para eso es que la High Speed 51 ha sido diseñada.

Perforando en las planicies costeras del mundo o en otros campos donde se encuentran formaciones blandas, la High Speed 51 puede perforar a velocidades iguales a las de brocas de dientes y durar 2-1/2 a 3 veces más, gracias a su sistema superior de cojinetes. Este sistema exclusivo de Reed le dá a la High Speed 51 una capacidad de velocidad rotatoria doble a la de las

brocas de chumaceras convencionales, y la cualidad de mantenerse en el fondo trabajando por más tiempo que ninguna otra broca operando bajo idénticas condiciones.

La High Speed 51 tiene también el Radial Seal (Sello Radial) patentado por Reed para una protección más efectiva a los cojinetes. Esto constituye una razón más de como es que esta broca puede trabajar por más tiempo cuando las otras dejan de hacerlo. Los fuertes insertos cónicos de la High Speed 51 duran más que los insertos de forma de cincel, sin que por esto se sacrifique la velocidad de penetración en grado alguno.

Después de dos años de experiencia en perforaciones con la High Speed 51, los informes recibi-

dos por parte de nuestros clientes confirman su excepcional funcionamiento. Perfora más rápidamente que las mejores barrenas convencionales de insertos de chumaceras, y cuando trabajan a velocidades rotatorias iguales o mayores que las de las brocas de dientes, el resultado es un costo por pie más bajo.

La High Speed 51 supera a cualquier otra broca para formaciones blandas. Es la clase de broca que usted espera de Reed.

Hable con su representante Reed o póngase en contacto con: Reed Rock Bit Company, P.O. Box 2119, Houston, Texas 77001. (713) 924-5200. Telex 1-900-881-1650.

Brocas Reed. Nadie las fabrica mejores...Nadie.



# PERFORAR MUCHO MAS, Y MAS RAPIDAMENTE QUE CUALQUIERA OTRA BROCA. ES LO QUE MEJOR HACEMOS.



## BARRENAS DE ROCA REED

# Hay Más de 750.000 Razones para Especificar Balon. Empezaremos Con Tres.

### 1. RENDIMIENTO TOTAL

Desde 1965, más de 750.000 Válvulas de Bola Balon han pasado por las pruebas más duras. En Cabezas de Pozo. Múltiples de Producción. Servicio de Control de Reventones. Conexiones de Medidores. Equipo de Procesamiento. En Inyección de Agua. Usos Duros. Aplicaciones Exigentes. La mayoría siguen en el sitio, funcionando.

¡ESO ES RENDIMIENTO!

### 2. CAPACIDAD TOTAL

Nuestra fábrica, de 160.000 pies cuadrados, y todo nuestro personal, están exclusivamente dedicados a producir válvulas de bola de la más alta calidad. Insistimos en materiales de calidad superior. Sólo disponemos de equipo moderno. Empleamos los métodos más avanzados. Aceptamos solamente la mejor mano de obra. Esta dedicación y singular concentración nos permite ofrecer las mejores entregas en la industria — y cumplirlas.

¡ESO ES CAPACIDAD!

### 3. APOYO TOTAL

Su representante Balon permanece con usted en cada etapa. Le ayuda a seleccionar la válvula adecuada. Procura que su pedido se procese y se envíe en recipientes individuales — puntualmente. Después de la instalación, verifica que usted esté satisfecho. Se asegura de que haya válvulas de repuesto disponibles en su localidad. Y nuestro grupo de Oklahoma City respalda al representante 100%.

¡ESO ES APOYO!



Las modernas instalaciones de administración y fabricación de Balon Corporation, que cubren 160.000 pies cuadrados, se muestran en esta vista aérea.



Tres buenas razones para especificar Balon.

Nuestros asiduos usuarios pueden darle más de 750.000 todavía mejores.

## BALON®

Balon Corporation • 3245 South Hattie • Oklahoma City, Oklahoma 73129, EUA • 405/677-3321

Visite en Petro Avance '81 nuestro pabellón No. 68



# Exhibidores

No.	EMPRESA	PABELLON	REPRESENTANTE EN VENEZUELA	EQUIPOS
17.	Delta-X Corporation	14	REPSA, C. A.	—Equipos analizadores de sistemas de bombeo descendente.
18.	Detector Electronics Corporation	52	☆☆☆	—Sistemas ultravioleta para detección de fuego.
19.	EG & G Sealol, Inc.	59	Sealol S.A.	—Sellos mecánicos.
20.	Empresas Norte Sur, S.R.L. Representado a: Anderson Greenwood International Inc.	39	☆☆☆ ☆☆☆	☆☆☆ —Válvulas de medida o para instrumentos. —Válvulas de alivio. ☆☆☆ ☆☆☆
	Customs Components Magnatrol International DEMCO Inc.		☆☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆	—Válvulas y equipo de perforación. ☆☆☆
	Panalarm División of Riley Corporation Valtek International Inc.		☆☆☆ ☆☆☆	—Válvulas de control.
21.	Fenwal Incorporated	49	Intervenca Seguridad	—Sistemas de detección y supresión de fuegos.
22.	Filters, Inc.	54	Solicitando representación para Venezuela.	—Equipos de filtración.
	Offshore Leasing, Inc.		☆☆☆	—Largueros o deslizadores para filtros.
	Filterspun		☆☆☆	—Filtros tipo cartucho tejidos con cordel.
23.	Fisher Controls Co.	45	United Industrial Supply, C.A.	—Instrumentación. —Válvulas de control, reguladores, controladores.
24.	GCA-Precisión Scientific Group	36	Sistemas y Componentes de Controles, S R L	—Analizadores de destilación. —Monitores para puntos de inflamación. —Otros analizadores para procesamiento de hidrocarburos.
25.	Geograph-Pioneer	19	Venezuela Well Analysis	—Instrumentación para perforaciones. —Equipos separadores de sólidos.
26.	Geosource Electronic Systems	18	☆☆☆	—Equipo electrónico para exploración petrolera.
27.	Gerhardt's, Inc.	67	Rubén Parra Ramo	—Componentes para motores. —Sistemas de encendido industrial. —Sistemas para lubricación automática.
28.	Glendale Optical Company, Inc.	56	Sumar, C.A.	—Equipos para seguridad personal.
29.	Goulds Pumps, Inc.	61	Equipex, S.A.	—Bombas centrífugas.
30.	Gray Tool Company	29	Gray Tool Company de Venezuela, C.A.	—Ensamblaje de árboles de Navidad y de cabezales de pozo.
31.	Hellstar Corporation	69	Solicitando representación para Venezuela, Colombia, Argentina, Brasil y Chile.	—Unidades para bombeo de petróleo.
32.	Hewlett-Packard	66	Hewlett-Packard de Venezuela C.A.	—Computadoras. —Instrumentos. —Equipo para análisis

No.	EMPRESA	PABELLON	REPRESENTANTE EN VENEZUELA	EQUIPOS
33.	Hughes Tool Company	8	☆☆☆	—Herramientas para perforación
34.	Ingersoll-Rand Company	71	Ingersoll-Rand de Venezuela, S.A. y: Ingersoll-Rand de Venezuela, S. A.	—Sistemas de plataformas costa afuera para procesos.
35.	Ironite International Ltd.	64	Solicitando representación para Venezuela y la mayor parte de Sur América.	—Producto aditivo para control de hidrógeno sulfurado.
36.	M. W. Kellogg Company	3	☆☆☆	—Servicios de ingeniería y construcción para la industria petrolera.
37.	Martin-Decker	42	United Industrial Supply, C. A.	—Instrumentación para perforación de pozos de petróleo.
38.	Masoneilan International Inc.	21	Sistemas y Componentes de Control	—Válvulas para control de procesos.
39.	Weksler Instruments Corp.	70	Mego Afek	Manómetros, Termómetros y reguladores de presión.
40.	Milton Roy Company	46	Techpurch S. R. L.	—Bombas contadoras.
41.	National Controls, Inc.	34	Onimex C. A.	—Balanzas digitales electrónicas.
42.	National Supply Co.	15	National Supply Co. of Venezuela	—Equipos para perforación de pozos petroleros. —Equipos para producción y control de pozos.
43.	NL Petroleum Services	20	Baroid de Venezuela, S. A. y: Western Sales C.A.	—Aditivos para lodos de perforación. —Mechas o barrenas de diamante. —Herramientas para núcleos.
44.	Norvell-Wilder Supply Company	2	Venezolana de Tecnología C A (VENTECA)	☆☆☆
45.	Odom Offshore Surveys, Inc.	63	Solicitando representación para Centro y Sur América	—Equipos para levantamientos y agrimensura costa afuera.
46.	Optronics International Sales Corporation	40	Solicitando representación para Venezuela, Colombia y Brasil.	—Sistemas para procesamiento de imagen para cateo o exploración aérea y análisis de imagen de satélite.
47.	Orbit Valve Company	4	Centec C. A.	—Válvula de bola de vástago, ascendente o corredizo. —Actuadores neumáticos de cierre con resorte.
48.	Otis Engineering International, C.A.	50	Otis Engineering International, C. A.	—Productos para la industria petrolera y equipos para completación de pozos.
49.	Parker Hannfin Corporation	38	S. A. El Diamante	—Accesorios CPI para tuberías, válvulas.
50.	Parsons Peebles Electric Products, Inc.	30	Nei International Ltd.	—Motores eléctricos y generadores.
51.	Petróleo International, Pennwell Publishing Co.	48	☆☆☆	—Revista de gas y petróleo —Libros sobre trabajos realizados costa afuera.
52.	Prestwood-Pan American	65	Solicitando representación para Venezuela	—Equipos para producción en la industria petrolera.





# LA COMBINACION PERFECTA

## Unidades de Bombeo AMERICAN y Motores SARGENT Econo-Pac



American Manufacturing Company of Texas, posee mas de 50 años de Experiencia en la fabricación de "unidades de bombeo" del tipo convencional, según las especificaciones de la API.

He aquí algunas de sus principales características:

- Los postes maestros son de tres patas, del tipo trípode. La gran abertura de las patas, asegura máxima estabilidad en los postes maestros y su mayor altura dan como resultado alta eficiencia geométrica y un mejor factor de torque.
- Los extremos del compensador son SPRING-FLEX (U. S. Pat. No. 3005353), en las unidades comprendidas entre los tamaños 40-89-42 y 912-365-168. El SPRINGFLEX elimina las partes móviles sometidas a desgastes y lubricación y elimina el golpe en los dientes de los engranajes de la caja reductora, cuando existe "golpe de fluido".
- La silla y el compensador usan cojinetes de rodillos cónicos en las unidades desde la 114-143-64 hasta la 912-365-168.
- Las unidades AMCOT D114 y mas grandes usan frenos industriales de expansión interna de alta capacidad.
- Los reductores de AMCOT han estado en uso en varias tareas, a lo largo de 50 años. Han estado en operación en gruas, en fundiciones, fábricas de caucho, centrales azucareros, barcos y en unidades de bombeo mecánico.

Los motores eléctricos Sargent Econo-Pac, de ultra alto deslizamiento, han sido probados en todos los campos petroleros de Venezuela y Sur América, comprobándose su superioridad sobre los motores convencionales, comunmente usados en sistemas de bombeo mecánico.

El Econo-Pac es un motor diseñado exclusivamente para ser utilizado en unidades de bombeo mecánico, tipo balancín. Su principal característica, el ultra alto deslizamiento, le da una mayor eficiencia al sistema de bombeo, en virtud de que al aumentar, ciclicamente, la carga en la unidad, el motor desliza.

Al instalar, en su pozo, un motor, Sargent Econo-Pac, Ud. obtiene las siguientes ventajas:

- Reducción de la carga máxima y **aumento de** la carga mínima sobre la barra pulida.
- Reducción del torque en el reductor.
- Reducción del consumo de energía hasta en un 50%.
- Mejora la eficiencia de la bomba, obteniéndose mayor producción.
- En general todo el sistema trabaja en mejores condiciones lo cual aumenta la duración de la sarta de cabillas, de la bomba y del balancín.
- El Econo-Pac posee cuatro posiciones de torque, lo cual le permite operar en cuatro rangos diferentes de caballaje, según sea los requerimiento de potencia del pozo.

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS PARA SUR AMERICA



« Los Profesionales en Bombeo Mecánico »



No.	EMPRESA	PABELLON	REPRESENTANTE EN VENEZUELA	EQUIPOS
53.	Quanexport, Inc.	60	Solicitando representación para Venezuela	—Tubería de producción sin costura y con costura especiales. —Conexiones para tuberías de producción.
54.	R & W Corporation	1	Solicitando representación para Venezuela	—Empaquetaduras normas API y ASA.
	Kenco Products		☆☆☆	—Medidores y calibradores químicos.
	Westerns Chemical Pump		☆☆☆	—Equipo de inyección de productos químicos.
55.	Redimaq, S.A. (Representación y Distribución de Maquinarias, S. A.) Representando a:	6	☆☆☆	☆☆☆
	Koehring International Marketing Co. (KIMCO)		☆☆☆	—Grúas, retroexcavadoras.
	Sperry New Holland		☆☆☆	—Palas mecánicas pequeñas.
	Ingersoll-Rand, S.A.		☆☆☆	—Compresores de aire portátiles.
	American Hoist International Corporation		☆☆☆	—Aplanadora a vapor, compactadoras, estabilizador de suelos.
56.	Reed Int'L. Sales Co., Inc.	41	Solicitando representación para Venezuela, Surinam, Argentina, Paraguay y las Guyanas.	—Herramientas manuales para tubería. —Prensas industriales.
57.	Rockwell International	31	☆☆☆	—Válvulas. —Instrumentación para control de flujo.
	Flow Control División		Western Sales C.A. ☆☆☆	
	Municipal & Utility División		CENTEC ☆☆☆	
58.	Sistemas Advance C.A. División de Servitec S.A. Representando a:	57	☆☆☆	☆☆☆
	Capital Controls Co.		☆☆☆	—Clorinación.
	Hach Chemical Co.		☆☆☆	—Instrumentación para procesos
	Liquid Metronics Inc.		☆☆☆	☆☆☆
	Diamond Shamrock Corp.		☆☆☆	—Sistemas de salinización.
59.	Smith Geosource America Latina	17	☆☆☆	—Medidores de desplazamiento positivo. —Medidores de turbina. —Sistemas de ingeniería.
60.	Tecpurch International, S.R.L. Representando a:	47	☆☆☆	☆☆☆
	Controlotron Corporation		☆☆☆	—Medidores de nivel líquido.
	Kodata, Inc.		☆☆☆	—Aforadores de tanques.
	Wayne Broyles Engineering Corporation		☆☆☆	—Equipo industrial para protección contra la corrosión.
61.	Thermotics, Inc. Metrol Corporation División	23	Western Sales, C. A. ☆☆☆	☆☆☆ —Equipos para inyección de agua y producción petrolera.
	Thermotics División		Centro Avellan	—Generadores de vapor.
	Well Control División		☆☆☆	—Equipos de perforación.

No.	EMPRESA	PABELLON	REPRESENTANTE EN VENEZUELA	EQUIPOS
62.	<b>Transamérica Delaval Inc.</b>	43	<b>United Industrial Supply, C. A.</b>	—Compresores centrífugos. —Bombas de desplazamiento fijo.
	<b>U. S. Embassy</b>	12 A	☆☆☆	☆☆☆
63.	<b>United Industrial Supply, C.A.</b> Representando a:	44	☆☆☆	☆☆☆
	<b>Hoke, Inc.</b>		☆☆☆	—Accesorios para tubería de acero inoxidable. —Válvulas de medida o instrumentos.
	<b>Teledyne-Farris</b>		☆☆☆	—Válvulas de alivio o desahogo.
64.	<b>United States Steel International, Inc.</b>	27	<b>United Industrial Supply, C. A.</b>	—Productos de acero. —Tubería. —Tubería de perforación.
	<b>USS Oilwell Supply Co. International, Inc.</b>		☆☆☆	—Maquinaria para perforación de pozos.
65.	<b>Varco Oil Tools</b> División:	24	<b>Western Sales, C. A.</b>	—Sistemas para manejo de tuberías.
	<b>Best Industries, Inc.</b>		Solicitando representación para Venezuela	—Estranguladores, uniones y articulaciones giratorias.
66.	<b>W-K-M- División, ACF Industries, Inc.</b>	28	<b>Suministros y Servicios Especializados S. A.</b>	—Válvulas —Equipos para cabezales de pozo. —Sistemas para seguridad en la superficie.
67.	<b>Western Sales, C. A.</b> Representando a:		☆☆☆	☆☆☆
	<b>The Brandt Co.</b>	33	☆☆☆	—Equipo para control de sólidos. —Separadores. —Lavaderos.
	<b>Continental Emsco Company International División</b>	32	☆☆☆	—Taladros. —Equipos de perforación.
	<b>Skagit Corporation</b> (una División de Continental Emsco)		☆☆☆	—Guinchos o cabrestantes para ancla. —Equipo marino de perforación costa afuera.
	<b>TOTCO</b>	22	☆☆☆	—Instrumentación para perforación de pozos.
	<b>TRW Mission</b>	23	☆☆☆	—Bombas centrífugas. —Repuestos para bombas de terminal fluido.
68.	<b>Williams Instrument Co., International</b> y <b>JWF Industries International</b>	35	<b>Di-Chem de Venezuela, S. A.</b>	—Inyectores para sustancias químicas.
69.	<b>Worthington Compressors, Inc.</b>	58	<b>Worthington-Turbodyne</b>	—Compresores de gas.

*“Con gran acierto se seleccionó la ciudad de Maracaibo para este gran evento, tomando en consideración la gran importancia que en materia petrolera aporta esta región al país y por encontrarse en el Estado Zulia la gran mayoría de personas y entidades vinculadas a esta industria”.*

*R. Driscoll*



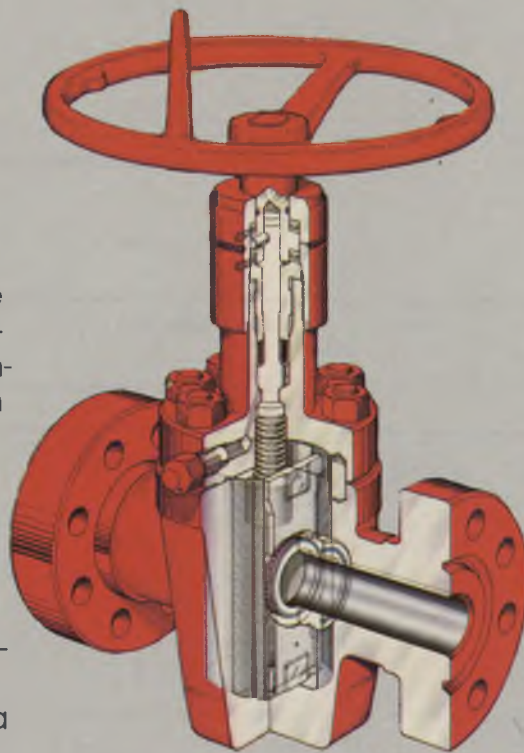
# USTED NO PUEDE PERMITIRSE UNAS VALVULAS DE COMPUERTAS MAS ECONOMICAS.

Si busca válvulas de compuertas económicas, necesita encontrar una de primera calidad. Para empezar, las válvulas de compuerta Cameron tienen un precio muy competitivo, y tienen una seguridad propia que le ayudará a ahorrar dinero.

Las válvulas de compuerta Cameron empiezan con los mejores alojamientos forjados. En el interior, la tecnología Cameron ha desarrollado un diseño exclusivo para una mayor y más segura vida de servicios. Y también tiene un mantenimiento más simplificado.

He aquí cómo trabajan:

Las válvulas Cameron tienen un pasador de



Válvula de compuerta Tipo F, Modelo C.

seguridad que impide que se produzcan daños en el vástago o en las partes interiores de una válvula. Los asientos están diseñados para girar, evitando un desgaste localizado. Y los asientos son corrosivorresistentes, para evitar la adhesión y el hinchamiento.

La empaquetadura del vástago, recubierta con Teflon\*, es químicamente inerte para evitar las fugas en el vástago. Y todo el conjunto de la compuerta se puede sustituir fácilmente in situ. Un nuevo

\*Marca Registrada de Du Pont.

diseño del manguito obturador se puede también sustituir con la válvula montada, sin necesidad de herramientas especiales.

Además de nuestra válvula básica en línea, Cameron puede construir válvulas en bloque de cavidades múltiples para sus aplicaciones en alta mar, y válvulas adaptadas de alta presión para instalaciones especializadas de pozos profundos.

Si suma todo eso, la calidad que construimos le ayudará a ahorrar a largo plazo su valioso dinero. Por lo tanto, pida sus válvulas de compuerta a su representante Cameron más cercano.

Sistema de distribución de válvulas de compuerta.



**Cameron**  
VALVULAS  
DE COMPUERTA

© 1980 CAMERON IRON WORKS, INC. GERENCIA MUNDIAL HOUSTON, TEXAS



Válvula de compuerta de 21/16 pulgadas de 30.000 libras/pulgada.

CAMERON, DONDE ALGO BUENO CONDUCE A ALGO MEJOR.

Visite en Petro Avance'81 nuestro pabellón No. 11

# Los Recursos de Hidrocarburos en las Areas Nuevas

Anibal Martínez, Asesor, Apartado Postal 50514, Caracas 1050-A, Venezuela

Los variados procesos que en las cuencas tradicionales pueden ser aplicados para la estimación del volumen de reservas no descubiertas, pierden por completo validez cuando se trata de áreas nuevas. Atravesar de sur a norte la línea geológica que es la falla de Oca, por ejemplo, significa pasar de la certidumbre de una cuenca reconocida y evaluada desde que comenzó el siglo -en la cual se descubrió la tercera acumulación de hidrocarburos por su tamaño en el mundo, más enormes cantidades de petróleo y gas en otros depósitos dentro de los límites tectónicos que la circundan-, a los confines desconocidos de una entidad totalmente diferente, impredecible en su naturaleza y posición espacial, e indeterminada en las secciones que la componen.

## EL RETO DE LAS CUENCAS NUEVAS

La imponderable condición de cuenca nueva ofrece un reto distinto para la exploración y los profesionales del arte, siempre fecundo e inesperado de la Geología. Dentro de ese punto de vista, enmarcado en el riesgo calculado para el triunfo si la hipótesis se cumple y la realidad geológica se aproxima a la calma seguridad expresada en estudios objetivos y sin perjuicios, se inician los programas de prospección de las cuencas vírgenes.

Cada unidad geológica integralmente completa que es una cuenca, requiere para las áreas nuevas consideración aislada. La fracción del sedimento total que contiene hidrocarburos comercialmente explotables no llega al uno por ciento. De este volumen, los sedimentos que cumplen con todas las condiciones que hacen una trampa de significación

para la industria de los hidrocarburos son por lo general aún menor. De manera que dos cuencas aparentemente idénticas en su evolución histórica y tectónica podrían, por imperativo de la variación imperceptible de un parámetro, rebasar los extremos de la variación natural. (2)

Mediante la clasificación de las cuencas sedimentarias en "tipos" se ha tratado de utilizar modelos matemáticos para calibrar la potencialidad de una determinada cuenca. Así mismo, el rango de excelencia en un área no comprobada con el taladro, se ha establecido en relación a los más modernos conceptos de tectónica de placas. El problema básico sigue sin resolver, de todas maneras. Cada cuenca es en realidad un tipo y requiere un modelo exclusivo. Dentro de la evolución global de los continentes en su deriva de eones, ninguna cuenca es la total repetición de alguna otra, ya comercialmente explotada.

La realidad física es que los yacimientos de hidrocarburos no se encuentran distribuidos de manera homogénea por toda la cuenca sedimentaria sino en acumulaciones discretas, alguna o algunas de ellas de tamaño excepcional. Aquí fracasan a fin de cuentas las hipótesis más brillantes y los programas más ambiciosos. (3)

## ANALISIS DE LOS RECURSOS

Existen, no obstante, cuatro elementos de relevancia universal respecto a los cuales se podría intentar un análisis racional para la estimación de recursos de hidrocarburos en áreas nuevas. Esos cuatro elementos críticos son las rocas madre, (2) Weeks (1975) enumera 29 factores de capital importancia que controlan la ocurrencia de hidrocarburos en el subsuelo.

(3) Young (1974) considera que las predicciones de recursos de hidrocarburos en áreas nuevas "no ayuda a determinar áreas difíciles, pobres o buenas", aunque sí permite "reemplazar una evaluación verbal por una estimación cuantificada y nos da un índice de atractividad para la selección de áreas preferidas".

(1) El presente trabajo es una revisión del presentado al V Congreso Geológico Venezolano (Caracas, Noviembre de 1977); la revisión se refiere a la puesta al día del progreso de la exploración en las áreas nuevas, no a las estimaciones de recursos, con la excepción de la cuenca del Noroeste de Paraguaná, que se incluye por primera vez, y de los volúmenes correspondientes a la región delta de la cuenca de Maturín.



las rocas-recipiente, la capacidad de migración y la capacidad de acumulación.

Las rocas-madre son la sección sedimentaria de la cuenca que preferencialmente genera los hidrocarburos en magnitud significativa. Las rocas-recipiente son los horizontes del subsuelo capaces de contener hidrocarburos por su porosidad y de librarlos eventualmente por su permeabilidad. La capacidad de migración se refiere a la posibilidad real de movimientos, a corta o larga distancia, sea horizontal o verticalmente, que puedan tener los hidrocarburos para ir desde las rocas-madre hasta las rocas-recipiente. La capacidad de acumulación se refiere a la posibilidad real de crearse una trampa, sea estructural o estratigráfica, en sitios de restringida extensión geográfica, por razón de la exacta sincronización en el tiempo y el espacio de los mecanismos de génesis, migración y acumulación de los hidrocarburos, así como a la posibilidad de mantenerse hasta el presente, sin ser disipado o destruido por causas naturales, el depósito previamente formado.

Se podría intentar manejar los cuatro elementos críticos anteriormente descritos de manera conveniente, reduciendo cada uno de ellos a una expresión numérica que represente una circunstancia probable y tenga sentido geológico, con lo cual se entraría en una ecuación matemática general cuyo resultado haría posible la comparación de las áreas nuevas entre sí o la cuantificación de los recursos.

La ecuación general podría expresarse de la siguiente manera:

$$Q = a (RM \times RR \times CM \times CA) \quad (1)$$

donde "Q" es la cantidad de hidrocarburos por unidad de sedimentos; "a" la constante que convierte a los rangos comprobados de existencia de petróleo y gas natural en las cuencas sedimentarias tradicionalmente explotadas ( $1,0 \times 10^5$  para metros cúbicos de petróleo por kilómetro cúbico de sedimentos,  $1,0 \times 10^8$  para  $m^3$  de gas natural por  $Km^3$  de sedimentos); "RM" la estimación respecto a rocas-madre expresada por un número entre 1,0 para su existencia segura, en cantidad significativa y de calidad generadora excelente y "cero" para la ausencia segura de rocas-madre; "RR" la estimación correspondiente a rocas-recipiente expresada numéricamente de manera análoga a las rocas-madre respecto a su existencia y cuantía; "CM" la estimación de la capacidad de migración expresada por un número entre 1,0 para la irrestricta capacidad de migración y "cero" para la total incapacidad migratoria, y "CA" la estimación de la capacidad de acumulación expresada numéricamente de igual manera que la capacidad de migración.

La primera consecuencia importante de las definiciones y su expresión numérica es que la ecuación (1) acepta así la aplicación del principio fundamental de análisis combinatorio. La cantidad de hidrocarburos por unidad de sedimento será función proporcional al efecto que cada factor ejerce sobre los otros.

Ahora bien, resulta conveniente expresar a "Q" como un rango, en vez de un valor único. Es decir, el límite inferior del rango de la potencialidad del área nueva es siempre "cero", por cuanto alguno de los cuatro elementos críticos del análisis podría serlo. El límite superior del rango se obtendría de la ecuación (1), para la combinación de los valores máximos posibles asignados racionalmente a cada uno de los factores.

La sensibilidad del procedimiento es extrema, tanto como la conocida variabilidad de la ocurrencia de hidrocarburos en las cuencas sedimentarias tradicionalmente explotadas. (4)

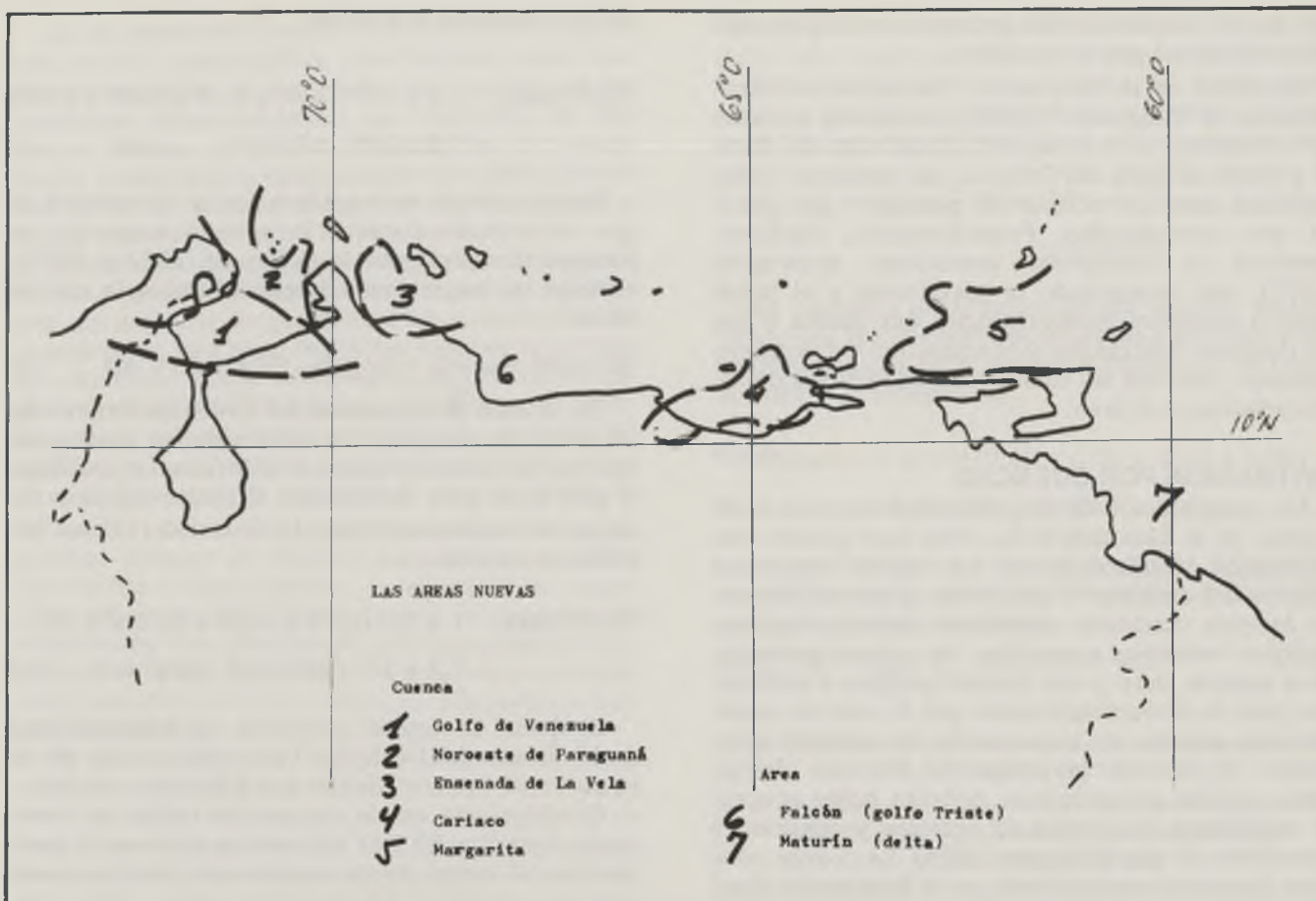
Dentro de una misma cuenca, los elementos críticos pudieran presentar notables diferencias respecto a petróleo crudo que a gas natural. Aceptado el origen orgánico de ambos hidrocarburos, el factor decisivo parece estar relacionado a la naturaleza de la sustancia intermedia en el proceso, llamada querogen. Según Adams y Kirby (1975), las rocas-madre ricas en carbones y plantas generan preferentemente gas condensado, mientras que el material orgánico rico en lípidos en general produce petróleo, si bien la presencia de agentes catalíticos variados podría modificar los resultados. De importancia fundamental para la preservación del gas es la evolución de la temperatura ambiente durante la migración y acumulación. Gas o condensado, son más abundantes que petróleo crudo por debajo de los 4.500 metros, mientras que en las cuencas donde los gradientes térmicos son relativamente bajos los depósitos gasíferos deberían ser más abundantes. En definitiva, la determinación de los elementos críticos para establecer el límite superior del rango de recursos en una cuenca nueva se debe hacer de manera independiente para petróleo y para gas.

Houpert et al (1975) intentaron "rehabilitar" en el 9° Congreso Mundial del Petróleo el método de simulación que permitiría la estimación de la génesis y migración del petróleo mediante modelos matemáticos. Sin embargo, la apreciación en un orden de magnitud del elemento crítico rocas-madre, no necesariamente asegura o justifica el mismo grado de certeza en relación a los otros tres elementos.

## INFORMACION PREVIA

El Gobierno Nacional informó en una oportunidad (1969, p. 14) que en las "otras áreas que no están bajo el sistema de concesiones" -referencia que aparentemente excluyó la zona llamada del sur del lago de Maracaibo y la identificó con las que en este trabajo por conveniencia se han denominado áreas nuevas-, los estudios geológicos y geofísicos indicarían la ocurrencia de 30.000 millones de  $m^3$  de petróleos livianos. No se explicó por qué procedimientos se obtuvieron las cifras indicadas. Si el

(4) Los valores de "Q" que representan la existencia de hidrocarburos en las cuencas tradicionales de Venezuela varían de 28.000  $m^3/km^3$  en la cuenca de Maracaibo a 7.000 en la cuenca de Maturín, 2.000 en la cuenca de Barinas y 250 en la cuenca de Falcón, para petróleo, y de  $4,4 \times 10^6 m^3/km^3$  en la cuenca de Maracaibo a  $4,0 \times 10^6 m^3/km^3$  en la cuenca de Maturín y  $190 \times 10^3 m^3/km^3$  en la cuenca de Barinas, para gas natural. (Datos básicos de Martínez, 1975).



factor de recuperación arbitrario a aplicar fuese del orden de un 20%, se llegó entonces a hablar de la posibilidad de obtener recursos de 6.000 millones de m<sup>3</sup> en el área descrita.

El Ministerio de Minas e Hidrocarburos informó después (1971, página 22) que en las áreas nuevas del país hay identificadas estructuras "propicias" para la ocurrencia del petróleo en sitio, de los cuales se podrían recuperar 9.000 millones de m<sup>3</sup>. Se reconoció que aún "hay que establecer el factor de recuperación según el tipo de yacimiento"; las cifras indicadas presumían una recuperación global del orden del 20%. Las áreas consideradas, según se indicó, están distribuidas "entre la Plataforma Delta, en el Delta del Orinoco; el mismo Territorio Delta Amacuro; en el Golfo de Venezuela; en el Golfo Triste; el Golfo de la Vela y en la cuenca central de la Plataforma y de la Isla de Margarita". Aparte de la imprecisión geográfica de la enumeración, hay que notar que no se explicó la forma según la cual se determinaron los volúmenes mencionados. Además, tampoco se informó sobre la discrepancia significativa entre las cifras de 1969 y las de 1971.

En otra publicación, funcionarios del Ministerio de Minas e Hidrocarburos (1972, p. 42) describieron de manera más confusa aún el área de la plataforma donde se encontrarían esos 44.000 millones de metros cúbicos de petróleo en el sitio: "desde Castilletes", en la Península de la Guajira, hasta la desembocadura del delta del Orinoco, incluyendo

las Islas Aves, Los Roques, La Blanquilla y Aves del Norte". Los funcionarios indicaron que la estimulación había sido hecha "de manera somera", por cuanto "no existen estudios concluyentes". El petróleo en sitio en "el área de la Ensenada de La Vela y el Golfo Triste" (cuenca del Golfo de la Vela), según los datos financieros equivalentes que se mencionan, llegarían a los 1.500 millones de metros cúbicos.

Coronel (1972) trató de cuantificar los recursos de petróleo en las áreas nuevas -y en las regiones aún inexploradas de las cuencas de Maracaibo y Barinas que son la llamada del Sur del Lago y el flanco de Guanarito, respectivamente- mediante una especie de análisis combinatorio. Los elementos a los cuales se aplican "factores de probabilidad" estimados por Coronel son la probabilidad de existencia de rocas-madre capaces de haber generado suficiente petróleo, la probabilidad que existan arenas permeables bien desarrolladas u otro tipo de rocas capaz de almacenar cantidades importantes de petróleo, la capacidad de que existan estructuras o acuíferos suficientes capaces de retener el petróleo y la probabilidad de que la edad de formación de las trampas sea mayor que la de la generación y migración del petróleo.

El índice probabilístico combinado se usa para realizar operaciones aritméticas simples con volúmenes de petróleo en el sitio previamente publicado por otros autores, sin discriminación del valor técnico o científico que esos valores pudiesen te-



ner, con lo cual el estudio geológico razonable que Coronel intentó pierde la validez.

Martínez, en su libro sobre "Recursos de hidrocarburos de Venezuela" (1962), definió las cuencas sedimentarias en las áreas de la plataforma del Caribe y frente al delta del Orinoco, sin presentar cifras absolutas para los recursos de petróleo o gas natural que correspondan. Posteriormente, Martínez describió el continente venezolano sumergido (1976), que comprende la plataforma y el talud hasta la emersión geomorfológica que marca el fin del dominio continental y el comienzo del dominio oceánico, otra vez sin cuantificar los recursos de hidrocarburos en el área.

### ESTIMACION POR CUENCAS

La completación de 24 pozos exploratorios en la cuenca de la Ensenada de La Vela hace posible una estimación satisfactoria de los cuatro elementos críticos del análisis. (5) Las lutitas grises del Mioceno Inferior contienen abundante materia orgánica de tipos herbáceos a amorfos, de colores anaranjado a marrón claro y con índices mínimo a moderados para la alteración térmica por lo cual se considera que pueden ser rocas-madre de cantidad apreciables de petróleo; las lutitas del Mioceno Medio, según análisis geoquímicos, podrían haber generado cantidades moderadas de petróleo y cantidades apreciables de gas (Vásquez, 1974). La cuenca contiene buenas rocas-recipiente en el Basamento fracturado, la caliza basal del Mioceno y las arenas interstratificadas con lutitas por encima del hiatus mioceno. Tanto la capacidad de migración como la capacidad de acumulación se consideran buenas.

Por tanto, la ecuación (1) para petróleo se expresa:

$$Q(EV)_{\text{máx}} = 1,0 \times 10^5 (0,85 \times 0,40 \times 0,70 \times 0,65) \\ = 15,5 \times 10^3 \text{ m}^3/\text{km}^3 \text{ (petróleo)} \quad (2)$$

El volumen sedimentario de la cuenca de la Ensenada de La Vela, dentro de la plataforma continental venezolana, es de 12.000 kilómetros cúbicos. Por consiguiente, el valor máximo del rango de los recursos es de 185 millones de metros cúbicos.

Los resultados de los pozos completados exitosamente durante la primera etapa exploratoria de la cuenca indican un volumen descubierto de 60 millones de metros cúbicos.

Por tanto, el rango de los recursos de petróleo de la cuenca de la Ensenada de La Vela serían:

$$60 \times 10^6 \leq (Q_{\infty})_{EV} \leq 185 \times 10^6 \text{ m}^3 \quad (3) \\ \text{(petróleo)}$$

La estimación de los recursos de gas natural para la cuenca de la Ensenada de La Vela toma en consideración el hallazgo de tres yacimientos; la ecuación (1) para gas se expresa:

ción (1) para gas se expresa:

$$Q(EV)_{\text{máx}} = 1,0 \times 10^8 (0,55 \times 0,40 \times 0,60 \times 0,60) \\ = 7,9 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{km}^3 \text{ (gas)} \quad (4)$$

Habida cuenta de la estimación de la cantidad de gas encontrado durante la primera etapa de las prospección exploratorio (Vásquez, 1974 y 1975), el rango de los recursos de gas natural en la cuenca sería:

$$40 \times 10^6 \leq (Q_{\infty})_{EV} \leq 94,8 \times 10^9 \text{ m}^3 \quad (5)$$

En el caso de la cuenca del Golfo de Venezuela, el autor ha estimado los valores de los cuatro elementos críticos, en base a la información geológica y geofísica, para determinar el límite máximo del rango de la potencialidad. La ecuación (1) para petróleo se expresa:

$$Q(GV)_{\text{máx}} = 1 \times 10^5 (0,75 \times 0,30 \times 0,60 \times 0,55) \\ = 7,4 \times 10^3 \text{ m}^3/\text{km}^3 \text{ (petróleo)} \quad (6)$$

Es decir, la riqueza potencial en hidrocarburos de la cuenca del Golfo de Venezuela podría ser de hasta 7.400 metros cúbicos por kilómetro cúbico.

Considerando que la cuenca del Golfo de Venezuela contiene 70.000 kilómetros cúbicos de sedimentos, el rango de los recursos de petróleo sería

$$0 \leq (Q_{\infty})_{GV} \leq 518 \times 10^6 \text{ m}^3 \quad (7)$$

Para los recursos de gas natural en la cuenca del Golfo de Venezuela, las estimaciones tienen cierto grado especulativo, que inevitablemente no es posible soslayar. Los valores de los elementos críticos del análisis, en la fórmula (1), son como sigue:

$$Q(GV)_{\text{máx}} = 1,0 \times 10^8 (0,45 \times 0,35 \times 0,55 \times 0,60) \\ = 5,1 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{km}^3 \text{ (gas)} \quad (8)$$

La cuantificación de los recursos de gas natural en la cuenca del Golfo de Venezuela, por tanto, se expresaría en la ecuación (9) por el rango indicado:

$$0 \leq (Q_{\infty})_{GV} \leq 357 \times 10^9 \text{ m}^3 \quad (9)$$

La cuenca del Noroeste de Paraguaná, en base a valores imposibles de asegurar hasta tanto no se obtenga información geológica y petrofísica en sondeos exploratorios, indica la cuantía máxima de  $2,0 \times 10^3 \text{ m}^3/\text{km}^3$  de petróleo y  $2,5 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{km}^3$  de gas natural; por lo tanto, en base a un volumen sedimentario de  $105 \times 10^3 \text{ km}^3$ , los rangos de los recursos serían:

$$0 \leq (Q_{\infty})_{NP} \leq 210 \times 10^6 \text{ m}^3 \quad (10) \\ \text{(petróleo)}$$

$$0 \leq (Q_{\infty})_{NP} \leq 263 \times 10^9 \text{ m}^3 \quad (11) \\ \text{(gas)}$$

(5) Los resultados de la segunda etapa de perforación comprobatoria, terminada a mediados de 1980, no alteran significativamente la estimación de los recursos. La magnitud de estos es una variable independiente del tiempo.

En la cuenca de Cariaco no se han encontrado ni una sección estratigráfica identificable como buenas rocas-madre, ni horizontes que puedan ser importantes rocas-recipiente; los resultados de una media docena de pozos exploratorios de campo nuevo completados hasta octubre de 1980 sólo avivan la fe en la duda: no parece habrán depósitos comerciales importantes en la cuenca.

Los primeros sondeos de prospección en la plataforma pariana de la cuenca de Margarita descubrieron yacimientos de gas natural de considerable dimensión, en una zona de pilares tectónicos de rumbo este-oeste que se continua hacia Trinidad-Tobago; así mismo resultó exitoso el primer pozo exploratorio de campo nuevo perforado al este del archipiélago de Los Testigos, en el profundo surco de sedimentación que se extiende al este de la isla de Margarita, hacia Granada. La sedimentación de gruesos estratos de clásticos aseguran la existencia de buenas rocas-recipiente y capacidad de migración adecuada, los indicios sobre la presencia de rocas-madre son alentadoras, y la capacidad de acumulación está comprobada. La existencia de depósitos petrolíferos en la cuenca de Margarita se estima problemática.

El valor mínimo del rango de los recursos de gas natural en la cuenca de Margarita es  $110 \times 10^9 \text{ m}^3$ . No es posible estimar por ahora con un grado de certidumbre aceptable los elementos críticos que harían posible un ensayo significativo a fin de lograr algún orden de magnitud del límite superior del rango para gas natural, como tampoco del valor máximo correspondiente a petróleo.

De las áreas nuevas que son extensión de las cuencas tradicionales en tierra, por lo cual están genéticamente relacionadas entre sí, el área submarina de la cuenca de Falcón aparenta tener prospectos de poca significación, como quedó comprobado con la perforación de tres pozos durante 1980, mientras que la región frente al Delta del Orinoco pudiera ser muy favorable para la acumulación de hidrocarburos, en las cercanías de Trinidad.

El factor "Q" para petróleo en la región mar adentro de la cuenca de Falcón, que incluye el Golfo Triste, se expresa:

$$Q(\text{FS})_{\text{máx}} = 1 \times 10^5 (0,15 \times 0,12 \times 0,23 \times 0,14) \\ = 58 \text{ m}^3/\text{km}^3 \quad (\text{petróleo}) \quad (12)$$

por tanto los recursos de petróleo crudo son insignificantes y podrían estar ubicados en una acumulación única. No se intenta la estimación correspondiente a gas natural.

El factor "Q" para petróleo en el área del Delta del Orinoco, se expresa:

$$Q(\text{MS})_{\text{máx}} = 1 \times 10^5 (0,80 \times 0,35 \times 0,60 \times 0,50) \\ = 8,4 \times 10^3 \text{ m}^3/\text{km}^3 \quad (\text{petróleo}) \quad (13)$$

algo mejor que el factor correspondiente a la cuenca del Golfo de Venezuela. La plataforma continental, que hasta la profundidad de 200 metros de

agua llega a alcanzar los 120 kilómetros de ancho, tiene una superficie de por lo menos 28.000 kilómetros cuadrados, pero solamente el tercio norte sería de interés, con lo cual se determinaría el rango de los recursos de petróleo por la expresión:

$$0 \leq (Q \infty)_{\text{MS}} \leq 250 \times 10^6 \text{ m}^3 \quad (14) \\ (\text{petróleo})$$

En cuanto a los recursos de gas natural, sustituyendo los valores correspondientes a los cuatro elementos críticos en la ecuación básica (1), se obtiene para "Q" lo siguiente:

$$Q(\text{MS})_{\text{máx}} = 1 \times 10^8 (0,60 \times 0,35 \times 0,50 \times 0,50) \\ = 5,3 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{km}^3 \quad (\text{gas}) \quad (15)$$

La cuantía de los recursos de gas en la plataforma deltana de la cuenca de Maturín se expresaría, por tanto, por la ecuación:

$$0 \leq (Q \infty)_{\text{MS}} \leq 148 \times 10^9 \text{ m}^3 \quad (16) \\ (\text{gas})$$

Cuadro No. 1		
VENEZUELA: RECURSOS DE HIDROCARBUROS EN LAS AREAS NUEVAS		
PETROLEO		
<u>Cuenca</u>	<u>Recursos</u> ( $\text{m}^3 \times 10^6$ )	
	<i>Min</i>	<i>Máx</i>
Golfo de Venezuela	0	518
Noroeste de Paraguaná	0	210
Ensenada de La Vela	60	186
Cariaco	No estimado	
Margarita	No estimado	
<i>Area Nueva</i>		
Falcón	Insignificante	
Maturín	0	250
GAS NATURAL		
<u>Cuenca</u>	<u>Recursos</u> ( $\text{m} \times 10^9$ )	
	<i>Min</i>	<i>Máx</i>
Golfo de Venezuela	0	357
Noroeste de Paraguaná	0	263
Ensenada de La Vela	40	95
Cariaco	No estimado	
Margarita	110	No estimado
<i>Area Nueva</i>		
Falcón	Insignificante	
Maturín	0	148



El Cuadro No. 1 muestra los recursos de hidrocarburos en las áreas nuevas de Venezuela, estimadas conforme a la técnica empleada y de acuerdo a las limitaciones y principios explicados. El rango de recursos de petróleo es de 60 a  $1.135 \times 10^6$  m<sup>3</sup> y el de gas natural,  $150 \times 10^9$  m<sup>3</sup> a por lo menos un billón ( $10^{12}$ )m<sup>3</sup>.

El volumen que representaría el límite máximo del rango de los recursos de petróleo computados para las áreas nuevas es el 11% de la magnitud de los recursos determinados para las cuencas tradicionales. En cuanto al gas natural, la máxima cuantía estimada del rango representaría el 31% de total determinado de los recursos en las cuencas tradicionalmente explotadas del país.

## REFERENCIAS

T. A. ADAMS y M. A. KIRBY. Estimate of world gas reserves. IX World Pet. Cong., P.D.6, Tokyo (1975).

G. CORONEL. Una expectativa de recursos petrolíferos en las áreas inexploradas de Venezuela. Rev., Soc. Venezolana Ing. Pet., Agosto (1972).

GOBIERNO DE VENEZUELA. Documento presentado al Comité de Trabajo del Gabinete "Comisión Shultz. Vers. cast., Washington (1969).

A. H. HOUPERT et al. Principe et méthodes de calcul des reserves d'huile et de gas. IX World Pet., Cong., P.D.6, Tokyo (1975).

A.R. MARTINEZ. Recursos de hidrocarburos de Venezuela. Edreca Ed., Caracas (1972).

A.R. MARTINEZ. Energy policies of the world: Venezuela. Ser., No. 4, U. Delaware, Newark (1975).

A.R. MARTINEZ. El continente venezolano. En: "El mar nuestro de cada día", ed., J. Tello, III Conf. ONU Derecho del Mar, Caracas (1976).

MINISTERIO DE MINAS E HIDROCARBUROS: B. Luongo: Perspectiva de exploración del petróleo en nuestra plataforma continental. Carta Sem., No. 10, pp. 41-49 (1972).

MINISTERIO DE MINAS E HIDROCARBUROS: H. Pérez La Salvia: La verdad sobre la cuestión petrolera. Carta Sem., No. 48, pp. 15-25 (1971).

E. VASQUEZ. Exploración de la plataforma continental de Venezuela. Rev., Soc. Venezolana Ing. Pet., Agosto (1974).

E. VASQUEZ. Results of the exploratory program in La Vela bay, offshore Venezuela. IX World Pet. Cong., P. D. 8, Tokyo (1975).

G. YOUNG. Exploración (Foro). Rev., Soc. Venezolana Ing. Pet., Agosto (1974).

L. G. WEEKS. Potential Petroleum Resources-Classification, Estimation and Status. En: "Methods of Estimating the Volume of Undiscovered Oil and Gas Resources", "Tulsa" American Assoc. Pet. Geol. (1975).

**E**ste es el L-5500 Laserwriter. Es el más avanzado implemento. Es un aparato rápido, preciso que produce imágenes de alta resolución de datos provenientes de satélites, radares, datos sísmicos y demás datos. Se puede trazar una típica imagen de tono continuo con 3000 líneas en aproximadamente tres minutos. Esto lo puede hacer el personal no capacitado.

El L-5500 Laserwriter convierte los valores digitales de datos de imágenes que están almacenados en cinta magnética o en disco en señales analógicas que modulan la fuente de luz.

Estas imágenes son el producto de exposiciones secuenciales pixel, por la gama de modulación de 256 pasos, vertical y horizontalmente a través de la superficie de una película. Se pueden grabar más de 360 millones de puntos de datos de 8 bits en una sola película de 25 X 25 cm.

También, hay un Laser de mayor potencia que ofrecemos para la exposición de papel de plata seco y otras emulsiones fotográficas menos sensibles.

Solicite más información de cómo el L-5500 Laserwriter le puede ayudar en su búsqueda de petróleo, gas y demás recursos de la tierra.

### El L-5500 cuenta con las siguientes características

- Grabadora de imágenes digitales con alta resolución, en blanco y negro.
- Configuración de unidad independiente, o en línea con minicomputadora instalada
- Fuente de luz Laser, produciendo 250 mil pixeles por segundo en película pancromática.
- Gama de densidad para película de 64 niveles garantizada (256 niveles de modulación discreta).
- Puntos con tamaños de 12,5 a 100 micrones al cuadrado, (4 regulaciones).
- Producción de alta precisión para la elaboración de compuestos en colores mediante el registro de múltiples películas.



**Este es un sistema  
procesador de imágenes  
que le ayuda a descubrir  
gas, petróleo y  
minerales**



**Optronics  
International Inc.**

7 Stuart Road, Chelmsford, MA 01824 U.S.A.  
(617) 256-4511 TLX 94-7443

Visite en Petro Avance '81 nuestro pabellón No. 40





# Amortigüe el Salto de la Tubería de Perforación con el Shock-Eze™ de Christensen.

**Menos Vibración Significa  
Ratas de Perforación  
mas Rápidas y Suaves**

**FUNCIONA DE ESTA FORMA:**

Juegos de resortes de aceros adentro del SHOCK-EZE absorben los pesos de los choques axiales.

La herramienta reduce, y en la mayoría de los casos elimina las vibraciones causadas por la mecha convencional en formaciones duras y quebradas.

En el proceso se minimiza el peligro del fracaso de fatiga, permite una utilización óptima de la mecha y también facilita

el uso de mechas con dientes largos, y consecencialmente se incrementa la rata de perforación por día.

La capacidad del SHOCK-EZE para absorber grandes pesos no controlados es también de mucho beneficio cuando se perfora con taladros flotantes donde el oleaje puede cerrar rapidamente el "Bumper Sub".

\*Marca registrada de CHRISTENSEN, INC.

**Piense en CHRISTENSEN cuando requiere:**

- ★ Motores de Fondo
- ★ Barrenas de diamantes
- ★ Servicios de toma de núcleos con equipo convencional y manga de Neopreno (Rubber Sleeve)
- ★ Estabilizadores (Centralizadores)
- ★ Barras de perforación (Porta Mechas)



CHRISTENSEN DIAMOND PRODUCTS DE VENEZUELA, C. A.  
Apartado 463 Teléfonos: 910135 - 914408 - 914409  
TELEX: 62419 CEVEN VE  
Maracaibo - Venezuela





# EL GASODUCTO ES REPARABLE. LA VIDA NO

Cuando se instala un gasoducto se toman todas las precauciones: se coloca lejos de viviendas, en piso firme o bajo tierra; se instalan cercas y carteles visibles. Además, CORPOVEN desarrolla un permanente y costoso programa de protección y mantenimiento.

Pero la gente invade las zonas por donde pasa el gasoducto. Lo rodea de casas, lo maltrata, destruye los carteles, cierra el paso para el mantenimiento *indispensable*. Esto ocurre en varios

sectores de la tubería que recorre 12 estados del país.

El gas, como la electricidad, no es peligroso si se maneja con cuidado. Olvidarlo puede traer grandes pérdidas materiales y humanas. El gasoducto es reparable; la vida no.

La red nacional de gasoductos transporta una valiosa fuente de energía para el desarrollo del país.

**LOS GASODUCTOS  
NECESITAN PROTECCION.  
UD. TAMBIEN.**



**corpoven**

Corpoven, S.A. - Filial de Petróleos de Venezuela, S.A.



## 1980 fue un gran año para la industria petrolera venezolana

1980 fue un año de muy encomiables resultados para la industria petrolera en Venezuela.

Así se desprende de las afirmaciones que el General Rafael Alfonzo Ravard, Presidente de Petróleos de Venezuela, hiciera en su tradicional discurso de salutación de fin de año.

Pero no es sólo 1980 el año significativo. Con datos y cifras que argumentaron sus aseveraciones, el Gral. Alfonzo Ravard dejó ver su satisfacción por los logros y éxitos alcanzados en la industria petrolera del país a lo largo de los primeros cinco años en que ésta ha operado como una industria completamente nacional.

En su discurso el Gral. Alfonzo afirmó que Petróleos de Venezuela durante 1980 amplió el número de clientes no tradicionales, aumentó las ventas a empresas estatales y disminuyó

los volúmenes vendidos a empresas multinacionales, lográndose, asimismo, una distribución geográfica más equilibrada de las exportaciones petroleras venezolanas, incrementándose las entregas tanto a clientes nuevos como a los existentes con anterioridad en Europa, Japón, América del Sur y el Lejano Oriente.

Durante el año -dijo- se intensificaron los esfuerzos destinados a la formulación y puesta en marcha de una estrategia de comercialización de crudos pesados, en virtud de la creciente importancia de Venezuela como país productor de este tipo de crudos.

Agregó que el dinero que Petróleos de Venezuela recibe cada día por venta de crudo y productos, está destinado al pago de las cuantiosas sumas que por concepto de impuesto sobre la renta, regalía y demás obligaciones fisca-

les que en 1980 totalizó una suma del orden de los cuatro mil millones de bolívares mensuales, unos 130 millones de bolívares diarios.

### Más Fuentes de Empleo

"La expansión de actividades y los nuevos proyectos en marcha exigieron el ingreso de 3.400 personas a la industria en 1980, con lo cual el total de nuestros trabajadores ascendió a 37.699".

Fue ampliamente destacado por el Presidente de PDVSA el hecho de que se mantiene un normal equilibrio entre el crecimiento de la industria el empleo justificado de nuevo personal y el uso adecuado de trabajadores contratados para cubrir los picos de empleos coyunturales, producto de los proyectos en desarrollo.

### Los Patrones de Refinación

En relación al programa de cambios del patrón de refinación, refirió que el creciente consumo de combustible obtenidos de la refinación de petróleos livianos, ha obligado a realizar una modificación de los patrones, con miras a alimentar las refineries con una dieta de crudos pesados, que son los más abundantes en Venezuela.

Se han cumplido los requerimientos que impone el mercado nacional -dijo- y los programas de cambio están progresando de acuerdo con los planes trazados. El de la refinaria de El Palito será terminado a mediados de 1981; y el de la refinaria de Amuay estará listo a fines del primer trimestre de 1982.

Añadió que en tales proyectos se ha utilizado al máximo la capacidad de ingeniería venezolana disponible en el momento, llegando a 303 mil horas-hombre contratadas con empresas venezolanas, y que igualmente se ha procurado utilizar al máximo materiales y equipos de origen nacional.

Para dar una idea de las compras totales el Gral. Alfonzo Ravard expresó que durante 1980 éstas se situaron en el orden de los 6.540 millones de bolívares, de los cuales el 41 por ciento correspondió a insumos de manufactura nacional y el 25 por ciento a compras locales de artículos importados.

### Producción

Con respecto a los trabajos realizados en producción, mencionó que durante los primeros cinco años de actividades de la industria petrolera nacionalizada se ha logrado detener la decli-



## OCEANOGRAFICA MERCATOR AEROMAPAS SERAVENCA

### Topografía y Aereofotogrametría

Hidrografía, Agrimensura Marina, Navegación, Geodesia, Bati-  
metría, Aéerotriangulación, Restitución Fotogramétrica, Fo-  
tomosaicos, Fotoplanos, Fotointerpretación, Geología y Toma  
de Vistas Aereas.

#### Personalmente:

##### en Caracas:

Avenida Venezuela No. 20  
Urb. El Rosal  
Teléfonos 33-70-12 y 33-18-50

##### en Maracaibo:

Calle 65 No. 20-87  
Teléfonos: (061) 51-31-54 y 51-41-90  
Telex: 62480 EX IMP-VE (MERCATOR)

#### Por carta:

Apartado del Este 61056  
Caracas 106, Venezuela

Apartado 1128  
Caracas 101, Venezuela

#### Por telegrama:

Seravenca - Caracas  
Camer - Caracas  
Camer - Maracaibo

Visítenos o escribanos solicitando nuestro folleto.



nación del potencial de producción, y que la industria se encamina hacia su meta de situarlo en dos millones 800 mil barriles diarios.

Agregó que a partir de 1978, el esfuerzo de reacondicionamiento y reparación de pozos ha sido suficiente para disminuir el número de pozos inactivos a 9.300 en la actualidad. Los planes contemplan reducir aún más este inventario, para situarlo en 7.500 dentro de cuatro años.

"En los últimos cinco años se dedicó el esfuerzo fundamental al incremento de la actividad en las áreas tradicionales. Nos disponemos ahora a actuar en áreas nuevas, tanto en términos geográficos como de reto técnico".

—Además de los proyectos relacionados con la Faja Petrolífera del Orinoco, se iniciarán la producción de crudos provenientes de áreas que no habían sido desarrolladas; y se intensificarán esfuerzos en el campo de la recuperación secundaria.

Sobre la Faja del Orinoco, el Gral. Alfonso especificó que en 1980 se levantaron 1.310 kilómetros de líneas sísmicas y se perforaron 260 pozos con un éxito del 84 por ciento. Los re-

sultados obtenidos, según lo informó, han confirmado la existencia de grandes acumulaciones de petróleo extrapesado y la existencia de acumulaciones adicionales de crudos menos pesados, de 14 a 20 grados API. Las pruebas siguen dando resultados satisfactorios, mencionó, con tasas de producción relativamente altas en las cuatro áreas sujetas a exploración.

—Los proyectos pilotos de Jobo Segundo y Cerro Negro iniciarán la inyección de vapor en enero, y de los resultados dependerá la planificación de la estrategia de producción en el área.

Aclaró que en cuanto al proyecto que adelanta Lagoven para producir los 125 mil barriles diarios de crudo mejorado en el sur de Monagas, hacia fines de esta década, los avances logrados en 1980 fueron altamente significativos al completar un 50 por ciento de los trabajos de planificación, los cuales estarán terminados para fines de 1981 tal como fue programado.

Finalizando su discurso el Presidente de Petróleos de Venezuela destacó con particularidad la revitalización de la exploración en Venezuela durante 1980.

La actividad geofísica -dijo- abarcó 33 mil kilómetros de líneas sísmicas, de las cuales un 70 por ciento cubrió áreas marinas.

Señaló que se iniciaron, durante el pasado año, 348 pozos exploratorios, de los cuales trece fueron iniciados en costa afuera y 263 en la Faja Petrolífera del Orinoco.

Estos esfuerzos -agregó- combinan la búsqueda de nuevas reservas de crudos livianos y medianos en las áreas más prometedoras del Occidente del país, y la determinación metódica de los grandes volúmenes de petróleo pesado que yacen al norte del río Orinoco.

"En cuanto a reservas probadas, se han contabilizado unos 800 millones de barriles provenientes de los pozos exploratorios exitosos. Las adiciones de reservas por exploración, conjuntamente con otras revisiones geológicas y de ingeniería auguran para este fin de año un balance de reservas probadas remanentes que superará en un mil millones a la cifra de 18.524 millones de barriles de 1979, aún después de descontar la producción del año 1980, estimada en 790 millones de barriles".

# GRAY

TOOL COMPANY  
de VENEZUELA, C.A.

- GRAY - Cabezales de Pozos Petroleros
- GRAYGATE - Válvulas de Compuerta
- GRAYCHEK - Válvulas de Retención
- GRAYLOC - Conexiones
- GRAY SWIVEL - Cabezas Giratorias

**GRAY**  
TOOL COMPANY

Apartado 1994  
Maracaibo 4001-A  
Teléfono: 512003  
Cable: GRAYVEN  
Telex: 62499 GRAY VE

P. O. Box 2291  
Houston,  
Texas 77001  
Telf. (713) 747-1240  
Telex: 775370

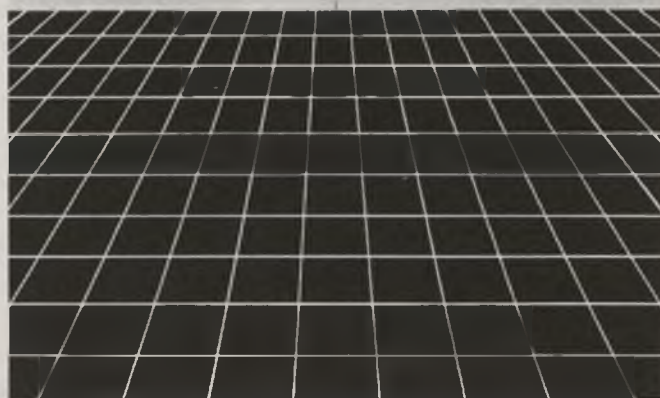
Visite en Petro Avance '81  
nuestro pabellón No. 47

## TYPE '80™

### TECNOLOGÍA AVANZADA PARA LOS OCHENTAS

KOOMEY INC.

P.O. Box 42808-AA Houston, Texas 77042, E.V.A.  
(713) 688-2200 TELEX: 791-833



# El margen competitivo en un negocio competitivo...

La Unidad de Perforación Total de Challenger lo coloca a Ud. adelante.

Porque el está listo para ir a la locación

—y empezar a trabajar—

el mismo día que Ud. lo compra.

El nuevo equipo de perforación Challenger 360 ha sido mejorado para perforar hasta 6000 pies, con tubería de 4 1/2 pulgadas

—con un factor de seguridad de por lo menos el doble de los rangos especificados.

El sistema de bloque doble elimina la necesidad de usar el "hoyo de ratón". Y su mastil doble es tan fuerte que no requiere el uso de "contra vientos".

El Challenger 360 está montado sobre "trailer"

—lo que lo hace muy portátil.

Y la Unidad de Soporte de Perforación le da versatilidad total.

Una subestructura acomoda el BOP fácilmente.

Una caseta-trailer alberga herramientas y personal con todos los equipos para controlar la perforación y prestarle servicio al taladro. La caseta alberga hasta un generador.

Y un trailer para manejar completamente los fluidos de perforación —con tanques, bombas y facilidades para mezcla.

Toda la unidad se mueve sobre sus propias ruedas.

Para mudar fácilmente, "vestir" sin demoras y empezar a perforar rápidamente.

A su cliente le gustará.

Y Ud. obtendrá ganancias de él.

Por supuesto, su competidor lo envidiará.

Porque la Unidad de Perforación Total de Challenger es diseñado, calculado, construido y entregado rápidamente. Para darle a Ud. el margen competitivo.

**Challenger**  
Rig & Manufacturing, Inc.

A Subsidiary of  Manufacturing

Building Quality Rigs Since 1918

P.O. Box 3984  
Odessa, Texas 79760  
(915) 563-0951  
Challenger ODS Telex 74-5439





# ACERO ZULIA abre puertas al desarrollo de Venezuela

\* Inaugurada el pasado 28 de Enero, la Empresa Fundidora de Acero del Zulia es la más grande y moderna de Latinoamérica.

\* Tendrá una capacidad nominal de Fusión de 42.000 toneladas al año.

Marcando un avance en el proceso hacia el desarrollo industrial venezolano, ha iniciado sus operaciones una de las más modernas y mejor diseñadas plantas de fundición de acero de América Latina, la Empresa Fundidora de Acero del Zulia -Acerozulia-, cuya tarea prioritaria se orienta a la atención de los requerimientos de las industrias básicas del país.

La nueva empresa, nacida de la necesidad de implementar el proceso de profundización en el desarrollo industrial y consolidar la producción de bienes de capital, combina el esfuerzo e iniciativa del sector empresarial zuliano y el prestigio y capacidad tecnológica de la Fundidora de Aceros Tepeyac, empresa mexicana con más de 30 años de experiencia en la fundición de acero, elementos integrados en la conformación de una empresa mixta creada con el aporte capital de pequeños y medianos inversionistas zulianos y el aporte tecnológico mexicano.

El proyecto promovido por la Sociedad Financiera de Occidente -empresa identificada con el desarrollo de la región- comprende la fundición de acero de diferentes calidades, al carbono y altamente aleadas, destinado a producir piezas de hasta 2.5 toneladas métricas en su primera etapa, y hasta 8 toneladas en su segunda etapa.

La moderna planta ubicada en el nuevo Parque Industrial "La Concepción", en el municipio Jesús Enrique Lossada del Distrito Maracaibo, tendrá una capacidad, durante su primera etapa, de 12.000 toneladas de acero líquido, equivalentes a 6.000 tonela-



Momentos en que el personal de Acerozulia hace una demostración de las labores de la planta.

das anuales de piezas de acero fundido, capacidad que espera duplicarse en los próximos dos años.

## AYUDEMOS A FORJAR UNA VENEZUELA MAS FUERTE QUE EL ACERO

Así reza el lema que caracterizará a esta industria que arrancará en sus operaciones el pasado 28 de enero, en un acto que contó con la asistencia del Presidente de la República, Dr. Luis Herrera Campins, y de distinguidas personalidades del ámbito industrial y empresarial venezolano.

Para Forjar una Venezuela más fuerte que el acero todos los venezolanos deberán aunarse para operar intensa y resueltamente, dijo el Primer mandatario venezolano al tiempo de referir que Acerozulia constituía, más que un producto, la iniciativa que tienen los hombres de la región preocupados por el desarrollo.

Expresó que la nueva empresa abre sus puertas en un momento en que se busca la plenitud y la



Alonso Guerrero Vargas, Presidente de Acerozulia.

confianza, en un momento en que "en Venezuela se requiere de pasos firmes y seguros, para abrir el camino a otras industrias".

Acerozulia, dijo, es una industria que se constituirá en un excelente soporte para las actividades petroleras, que hará aportes en la explotación de la Faja Petrolífera del Orinoco.

Por su parte Alonso Guerrero Vargas, Presidente de Acerozulia,



Luis Herrera Campins, procede a inaugurar la planta, simbolizando el inicio de las operaciones de la Empresa Fundidora del Zulia.



La Planta es bendecida. Presentes el Lic. Pedro Albarrán, Director General del Grupo Aceyac, y el Dr. Jorge Baíz, Presidente del FCI.

acclaró que los promotores de la planta han hecho el esfuerzo necesario para que ella sea, al mismo tiempo que eficientemente productiva y rentable, instrumento para hacer participar a la comunidad regional de los beneficios que genere.

Esa participación abre nuevas perspectivas a las empresas regionales, puesto que a raíz de la construcción de la planta quedó

demostrado que es posible otorgar a la industria nacional la oportunidad de participar en los grandes proyectos del país.

De la misma manera, se convierte en una nueva y segura fuente de trabajo. En la actualidad, la empresa Fundidora de Aceros del Zulia cuenta con un personal de 157 personas pero este es un total que ascenderá para mediados del presente año, una vez que sean incorporados dos turnos más de trabajos.

## UN CAMINO CONFIABLE EMPRENDE ACEROZULIA

El desarrollo venezolano requiere anualmente un suministro de piezas fundidas superior a las 600.000 toneladas, con un crecimiento interanual del 2 ó tres por ciento, que es satisfecho en no más del 15 por ciento por las plantas existentes incluida Acerozulia, y el resto por importaciones.

Esto hace que el camino emprendido por la nueva y moderna planta, en relación al mercado, sea de absoluta confianza. Basta señalar que para el primer trimestre Acerozulia se apresta a cumplir con importantes pedidos de piezas que ya se tienen.

Otro aspecto de particular importancia es que la existencia de esta empresa metalúrgica básica sirve de estímulo al establecimiento de otras empresas para hacer el maquinado y ensamble de las piezas fundidas.

"Acerozulia, ha dicho su presidente, no es una industria de productos finales, por lo que de ella se derivan otras muchas industrias que utilizan productos de acero fundido para la fabricación de bienes intermedios, razón por la cual estamos empeñados en preparar una estrategia que per-

mita alcanzar una mayor integración vertical de su producción, lo cual abre alternativas de futuro promisorias.

Con Acerozulia se integra al país una moderna planta de fundición de acero de alta calidad para atender los requerimientos de la industria petrolera nacionalizada, y a las industrias siderúrgica, cementera, minera, petroquímica y ferroviaria, para lo cual destino gran parte del capital al equipamiento de los laboratorios para el control de calidad; esto le permite contar con los laboratorios más modernos en fundición en Venezuela integrados por: un laboratorio químico que cuenta a su vez con: ensayo de tracción, pruebas de dureza, ensayo charpy y análisis metalográfico, de igual forma se cuenta con una sección de inspección con ensayos no destructivos, tales como ultrasonidos, tintes penetrantes, partículas magnéticas y radiografía.

En radiografía se cuenta con un isótopo de cobalto 60,50 curies de potencia y radiografía hasta 4" de espesor de acero.

El propósito de los ensayos no destructivos es detectar discontinuidades superficiales y sub-superficiales sin tener que destruir las piezas. También se cuenta con un laboratorio de metrología donde existen los patrones para la calibración de los equipos e instrumentos.

Reunidos todos los elementos con los que cuenta Acerozulia, están actualmente en capacidad de competir con el mercado internacionalmente bajo cualquier norma.

Como consecuencia, se inicia en Venezuela un proceso encaminado al cabal aprovechamiento de las oportunidades que pueda abrir el sector petrolero.

"Tal aprovechamiento -estima Guerrero Vargas- puede conducirnos hacia un desarrollo industrial más profundo, estable e internacionalmente competitivo, punto de partida para alcanzar más elevados niveles de vida colectivos".



# Venezuela asegura adquisición de productos y tecnología

Cumpliendo con los propósitos contemplados para el año 81, Venezuela ha entrado ya en negociación con distintos países a fin de abastecerles de crudo.

Venezuela, primer productor del hemisferio, mantendrá sus relaciones con el principal mercado consumidor de petróleo en el mundo: Estados Unidos, según lo afirmara recientemente en Nueva York el Presidente de la empresa Lagoven, Guillermo Rodríguez Eraso.

Lo novedoso se presenta toda vez que a la vez que mantiene esas relaciones, Venezuela irá desarrollando y fortaleciendo otros mercados. Es el caso de Brasil, país con el cual Venezuela se mantiene en el plano de las conversaciones continuas y al cual el pasado año exportara cerca de 100.000 barriles diarios de crudo.

Según el convenio Venezuela le enviará al Brasil cien mil barriles diarios, en una negociación mediante la cual

el vecino país venderá a Venezuela otro importante producto: azúcar.

De la misma manera, durante la primera quincena de enero, Venezuela lleva a cabo una negociación con Italia. De ésta surge un importante acuerdo que permitirá incrementar las ventas de crudo al país europeo en el transcurso de 1981, pasando a proveerle el 40 por ciento de sus necesidades de hidrocarburos. A cambio, Italia suministrará aportes de tecnología que le permitirán al país una mayor provisión de petróleo.

Con la persistente guerra entre Irak e Irán y la inseguridad de suministro de crudo del Medio Oriente que ello ocasiona, Italia es uno de los tantos países afectados. A raíz de la conflictiva guerra el pasado año Italia pasó de 40.000 barriles diarios de crudo a comprar 100.000, su aspiración actual le llevó a fijarse como meta surtirse de crudo venezolano en un orden de los 200.000 barriles. Con ésto Italia diversifica sus fuentes de abastecimiento a

la vez que asegura su situación dentro del cuadro de inestabilidad de otros mercados petroleros.

Otro acuerdo que revela los avances de Venezuela en la comercialización de sus crudos fue el firmado a finales del pasado año con Francia, a través del cual la empresa estatal francesa Elf Aquitaine importará 35 mil barriles diarios de petróleo pesado venezolano a partir de 1984.

Este importante acuerdo abre el camino a la explotación en gran escala de los crudos pesados de la Faja Petrolífera del Orinoco antes de finalizar el siglo, según estiman expertos venezolanos y franceses.

El acuerdo con Francia incluye la construcción en Francia de una refinería especial para extraer del crudo pesado venezolano un mayor volumen de productos livianos. Según los estimados, las inversiones pueden ser superiores a los 500 millones de dólares, y gran parte de la inversión se localizará en la construcción de la refinería.

Venezuela reafirma así su condición de fuente de suministro de petróleo, una de las más seguras en el mundo, y, lo que es muy importante, lleva a cabo su firme decisión de tomar en cuenta el factor seguridad en las negociaciones de su crudo. ■



## ATLANTIDA INTERNACIONAL C.A.

INSTALACIONES PETROLERAS,  
MARITIMAS E INDUSTRIALES

- Plantas de Revestimiento de Tuberías con "Scotchkote"
- Construcción Gasductos, Oleoductos y Acueductos
- Construcción Estaciones de Flujo, Plantas Compresoras, etc.

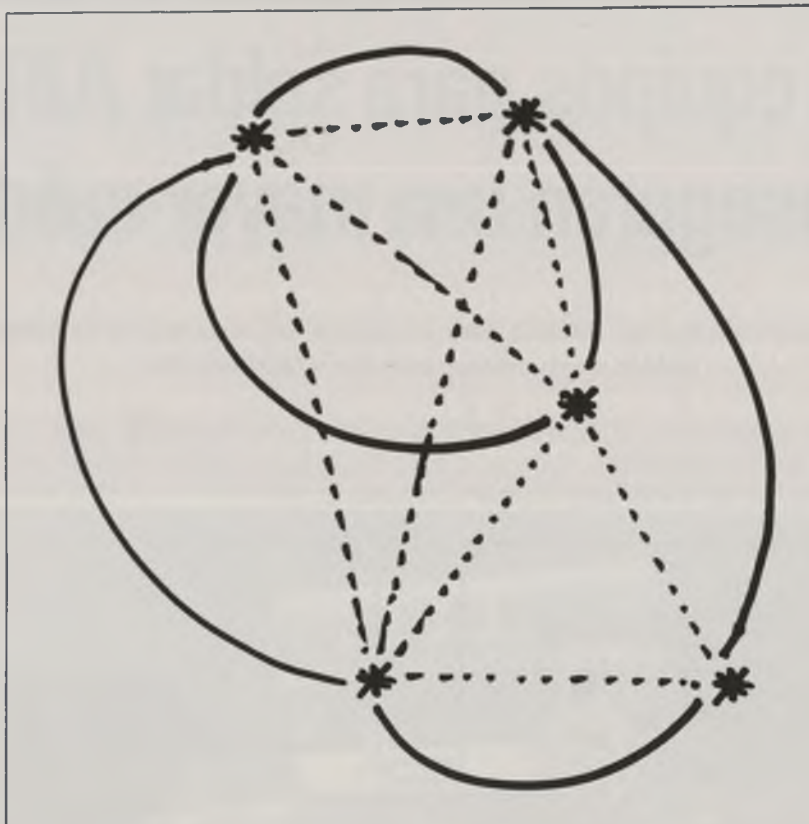
#### OFICINAS

Maracaibo Apdo. 1076. Tlfs: (061)74506-76845  
Caracas Tlfs: (02)9791135-9791246 Telex 21362 ATLINT  
Punto Fijo Tlf: (069)91289

#### PATIO DE OPERACIONES

Las Morochas Tlfs: (061)911550-911221  
Anaco (Campo Buena Vista) Tlf (082)22512





## ¿y ahora qué?

**E**n el Mar del Norte; en las costas de Irlanda, Francia y España; y en los mares de Java, Amarillo y del Sur de China, el Pulse/8 de RACAL-DECCA SURVEY es el sistema para posicionar de rango medio/largo más usado en todos los aspectos de la exploración y la producción costa afuera.

RACAL-DECCA SURVEY instala y mantiene las cadenas de posicionamiento Pulse/8. Una vez que la cadena ha sido establecida, los usuarios -en barcos, plataformas y gabarras- simplemente alquilan los receptores Pulse/8 y los equipos periféricos opcionales y, de esta forma, obtienen todos los beneficios del servicio Pulse/8.

Los usuarios obtienen determinaciones de posición no ambiguas día y noche hasta alcances de más de 800 km. y con una precisión mejor que 50 mts. Los registradores de datos y trazadores periféricos incluyen el recientemente introducido control de calidad QC/6, el cual ofrece una capacidad de seguimiento de hasta 6 configuraciones del Pulse/8, mejorando así considerablemente la consistencia y poder de repetición del sistema. RACAL-DECCA SURVEY esta lista para discutir con Ud. como el Pulse/8 puede ser puesto en uso para darle soporte a su programa de exploración y desarrollo costa afuera.



**RACAL-DECCA SURVEY LIMITED**



Racal-Decca Survey Limited-Kingston Road Leatherhead Surrey KT22 7ND-Inglaterra

Teléfono: Leatherhead 79161 Telex: 8811392

# Los equipos para soldar AIRCO le aseguran una mayor calidad

Cuando Ud. adquiere un equipo AIRCO para soldadura, Ud. está seguro de obtener una máxima calidad en su diseño, acabado y rendimiento.

AIRCO tiene un amplio surtido de máquinas para soldar, herramientas para cortar y otros equipos para satisfacer sus necesidades y todo esto está disponible para entrega inmediata por su distribuidor para el occidente de Venezuela: Ralph González, C. A.



Modelo CV-300 de 300 Amperios

La máquina soldadora AIRCOMATIC Modelo CV-300, de 300, suministra 300 amperios, 35 voltios nominales a un ciclo de servicio de 100%. Es una máquina multi-propósito diseñada para soldadura de arco intermitente de transferencia globular, de arco sumergido o de alambre con núcleo de fundente, así como para corte y escopladura a arco aire-carbono. La máquina se compone básicamente de un transformador de corriente tri-fásico controlado por un transformador de ajuste de voltaje de una sola vuelta, un conjunto de rectificadores de diodo de silicio herméticamente sellados, y conmutadores de intervalos de voltaje y de corriente. El circuito de control incluye sistemas de sobrecarga tanto de detección de temperatura como de detección de corriente para proteger la máquina contra uso excesivo o un corto-circuito.



Pistola MIGet AH20-E

La pistola AH20 MIGet lo máximo en equipos de soldadura portátiles, y ahora, los controles intercambiables la hacen aún más versátil. Esta disponible con motores que posibilitan la alimentación de alambres de 0,030 a 1/16 pulg. de diámetro de una manera suave y constante. Ideal para soldaduras por puntos, continuas o intermitentes en sitios de acceso difícil o elevados.

La pistola modelo AH20-E MIGet es el epítome de los equipos soldadores portátiles para el proceso de soldadura por arco metálico a gas. La pistola MIGet con el suministro de alambre y el motor de alimentación encerrados en el cuerpo de la pistola, alimentará alambres de aluminio de 0,030 a 1/16 de pulgada o alambres de metal duro de 0,030 a 0,045 de pulgada.

## AIRCO Welding Products

Airco International Dept., 575 Mountain Ave., Murray Hill, New Jersey 07974

Representante para el Occidente de Venezuela

*Ralph González, C. A.*

Equipos Industriales, Petroleros y Marinos

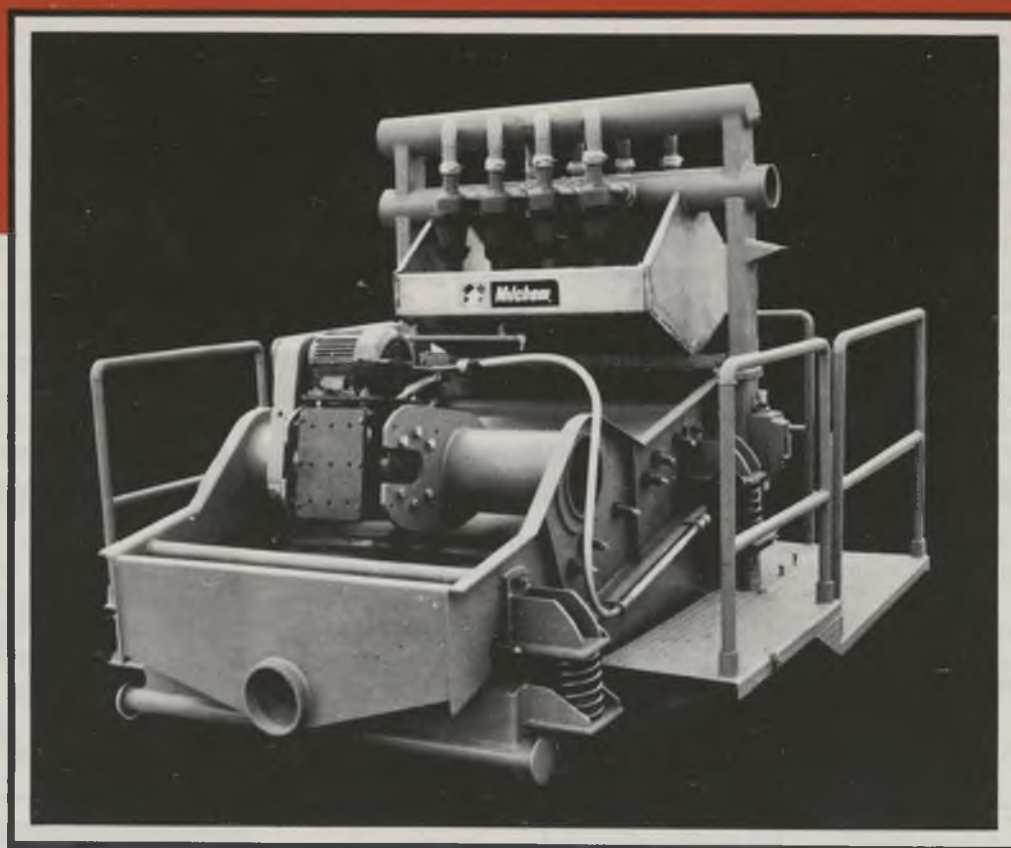
Apartado 1264 - Maracaibo 4001-A - Venezuela - Tlfs: (061) 91-4287/4372 - Telex: 61141 Lofgren - Cables: Lofgren

Visite, en Petro Avance'81, nuestro pabellón No. 5.



# Sólo el tiempo nos separa de usted la distancia es salvada por **MILCHEM CONTROL DE SÓLIDOS**

Permítanos perforar con usted más piés/hora  
a menor costo y reducir así los gastos de perforación,  
utilizando nuestros equipos y servicios técnicos de  
Control de Sólidos.



Durante la perforación se producen grandes cantidades de "Cortes" o sólidos de perforación los cuales se degradan de tamaño cada vez que completan un ciclo de circulación, haciéndose tan pequeños que podría ser imposible extraerlos del barro de perforación sino se utilizan los equipos adecuados para su control.

Sólo Milchem posee la línea más completa de equipos de Control de Sólidos.

Pruebe, utilice y compare nuestros:

1. Shale Shaker - de alto impacto, mallas autolimpiadores.
2. Desarenador
3. Deslimador
4. Limpiadores de Lodo
5. Centrífugas RMS y Decantación.

Para mayor información sobre nuestros productos y servicios, sírvase ponerse en contacto con nosotros.

Milchem Venezuela Corporation  
Apartado Postal 2417 - Maracaibo 4001-A

**Teléfonos:**

**Maracaibo:** (061) 74753 - 82047 - 80118 - 33149

**Anaco:** (082) 22460 - 22156



# El Programa Sidero Carbonífero del Zulia

En el campo de la energía el carbón ha recobrado una muy significativa importancia, al punto de que se ha llegado a afirmar que podrá satisfacer, por más de 300 años, la demanda de energía del mundo a nivel del consumo estimado para el año 2000.

Pero no acaba allí su importancia. En el campo siderúrgico ha adquirido también una participación elevadísima, y un caso muy específico y concreto de éste es que fue el carbón el que sentó las bases para identificar el Programa Sidero Carbonífero del Zulia, el cual es promovido por la Corporación de Desarrollo de la Región Zuliana (Corpozulia).

Venezuela ha entrado en una etapa dentro de la estrategia de industrialización nacional, en donde el mercado interno de bienes de consumo ha dejado de constituir el factor dinámico del sector manufacturero. Dentro de esa estrategia la existencia y fortalecimiento de la industria metalmeccánica y siderúrgica se hace insoslayable, toda vez que son estas ramas las que permitirían completar la sustitución de importaciones e integrar los procesos productivos en un gran número de industrias.

Siguiendo estas líneas de pensamiento se dibuja el programa, que se

fortalece aún más ante otras perspectivas, como es el caso de que en la actualidad la oferta nacional de productos siderúrgicos que se desprende de la capacidad de las plantas existentes, contrastadas con las proyecciones de demanda futura, arroja un saldo deficitario, lo cual justifica la instalación de una nueva siderúrgica de las dimensiones propuestas para la planta del zulia.

Pero lo que es más importante de señalar es que el Programa Sidero Carbonífero, conformado por el sub-programa carbonífero y el sub-programa siderúrgico, ha sido concebido como una unidad integral, y que las metas propuestas se logran en la medida en que se avance en la ejecución de los proyectos.

## Sub-Programa Carbonífero

El carbón constituye la materia primordial para la fabricación del coque ingrediente esencial junto con el hierro para la obtención de acero y sus productos acabados en el proceso de alto horno.

Pero es el mercado el elemento fundamental en la sustentación del programa carbonífero. Los estudios realizados indican que los proyectos siderúrgico y termoeléctrico del Zulia consti-

tuyen un mercado cautivo de singular magnitud para el carbón del Guasare. Con la producción doméstica se atenderá en un cien por ciento la demanda de la planta termoeléctrica y en un 55 por ciento la de la planta siderúrgica en su primera etapa de desarrollo.

El programa carbonífero contempla los trabajos para la mina a cielo abierto, la construcción de un ferrocarril y la de una ciudad minera.

La mina será diseñada para una capacidad máxima de 4,5 millones de toneladas anuales que se alcanzarán siete años después de iniciada la producción.

Por su parte el programa exploratorio iniciado en febrero de 1975 ha cumplido y desarrollado un conjunto de actividades, que incluyen perforaciones, pruebas de laboratorio, vialidad, campamentos y personal, además de la apertura de dos concursos internacionales para la selección de la empresa consultora que hará el proyecto de ingeniería del ferrocarril y el proyecto de ingeniería de la mina.

Las inversiones totales para este sub-programa para mediados del 80 alcanzaron los 148,6 millones de bolívares. Para 1986 se estiman lleguen a los

**CONSULTORES, S. A.**

APARTADO 51522 - CARACAS 1050-A - VENEZUELA

**CENTRO CIUDAD COMERCIAL TAMANACO  
OFICINA 436, TELEFONOS 92.04.46 - 92.14.46  
TELEX 25526 EGEP**

**INGENIERIA DE PETROLEO  
SIMULACION MATEMATICA  
DISEÑO DE PLANTAS  
INGENIERIA DE PROCESOS  
SISTEMAS DE INFORMACION**



3001,4 millones, de los cuales el 19,4 por ciento estará representado por el proyecto para la mina, el 27,1 por ciento por la construcción del ferrocarril y el 9,5 por ciento por la ciudad minera.

### Sub-Programa Siderúrgico

El objetivo principal del proyecto siderúrgico será satisfacer la demanda nacional de productos de acero, con posibilidades de realizar exportaciones marginales, desarrollo que se base en el cumplimiento de objetivos nacionales que tienen como finalidad el aprovechamiento de los recursos minerales del país, la utilización del carbón como elemento energético y reductor para la producción de acero, el abastecimiento adecuado a las industrias de bienes intermedios y de capital y expandir la capacidad de producción de la industria básica del país.

A fin de definir los productos a laminar y las fechas de arranque de los laminadores, Corpozulia ha prestado atención en los estudios del mercado nacional. Los cuales ha determinado que la demanda nacional de productos siderúrgicos durante el período 1980-1990 será de 4.664.000 tonela-

das para el 86 y de 6.118.000 para 1990.

Es por ello que el complejo siderúrgico ha sido concebido como una industria integrada, capaz de alcanzar a través de varias etapas de ampliación una capacidad del Orden de 7,8 millones de toneladas anuales de acero líquido, equivalente a 6,1 millones de toneladas de productos terminados.

El desarrollo de este complejo está previsto llevarse a cabo en tres etapas, iniciándose la primera en 1985-1986.

A partir de 1978 se inició la fase de construcción del complejo siderúrgico del Zulia con un conjunto de actividades y obras tales como: el dragado del canal de navegación del Lago de Maracaibo y el puerto de la siderúrgica, actualmente en construcción, la construcción de las torres de nivelación y el proceso de licitación para el movimiento de tierra.

Como unidad integral, la siderúrgica contará en su primera etapa con facilidades portuarias para carga pesada y servicio, una planta de sinetrización, una planta de coque, una planta de sub-productos de la coquería, un alto horno con una capacidad de 1.273.000 toneladas anuales de arrabio, acería,

laminación y plantas auxiliares.

La inversión total estimada del proyecto es de 14.954 millones de bolívares para el período 1978-1986, siendo los componentes de la misma los activos fijos costos pre-operativos, capital de trabajo y los intereses durante la construcción.

En cuanto a la mano de obra los estudios realizados han determinado que para la fase de construcción del complejo se requerirán cerca de 8.000 personas de diferentes especialidades y calificaciones. En la fase de operación de la primera etapa, cuya capacidad de producción es de 1,1 millones de toneladas de productos terminados, se ha estimado un empleo directo de 5.580 personas, y un empleo indirecto de 16.000 a 20.000 personas.

El Programa Sidero-Carbonífero representa para el Zulia un grandioso reto. Con él, además de diversificar la economía, se estará aprovechando cabalmente los recursos minerales del país a la vez se incorporará un importante valor agregado nacional.

Sin embargo, debido a que las decisiones en cuanto al presupuesto dependen del poder central, el programa no avanza con toda la velocidad deseada en la región. ■



**PRODUCTOS  
QUIMICOS**

## Sirviendo la Industria Química Venezolana

Ofrece una línea completa de:

Solventes oxigenados, alifáticos y aromáticos  
Productos químicos industriales — Elastómeros  
Plásticos — Resinas de Hidrocarburos  
Aditivos para aceites lubricantes  
Productos para la producción  
y refinería de petróleo

## QUIMICOS DEL CARIBE C.A.

Edificio Mene Grande  
Avenida Francisco de Miranda, Piso 5  
Los Palos Grandes  
Telf.: 283.2133 - Telex: 23378  
Apartado 60682,  
Caracas (1060-A)

Edificio Buenos Aires  
Calle 77 No. 9B-21, Piso 4 - Ofic. 401  
(Av. 5 de Julio)  
Telf.: 74241 - 83572 - Telex: 62221  
Apartado 10083  
Maracaibo (4002-A)

# Pérez La Salvia emitió su opinión sobre el desarrollo de la F.P.O.

Hasta ahora nadie había cuestionado duramente, mucho menos puesto en duda, los motivos que mueven a la realización del proyecto para el desarrollo y explotación de la Faja Petrolífera del Orinoco. Es el Dr. Hugo Pérez la Salvia, Titular de Energía y Minas durante el período del Presidente Caldera, el primero que lo hace y públicamente.

Según lo recoge la prensa nacional, en ocasión de celebrarse en el país el Primer Congreso Demócrata Cristiano de Participación Tecnológica, en el cual La Faja del Orinoco fue uno de los temas principales, el Dr. Pérez la Salvia aprovechó la ocasión para hacer serias observaciones a la forma como se ha estado llevando a cabo la explotación del mayor yacimiento petrolero con que cuenta Venezuela, y específicamente a los proyectos "DSMA" y "Guanipa 100", alertando al país ante las posibles presiones por parte de los Estados Unidos.

Como es lógico, la denuncia ha ocasionado un gran revuelo, a pesar de que el sector oficial ha negado categóricamente tal posibilidad y ha restado importancia a lo expresado por el ex-Ministro de Energía y Minas.

Concretamente, el Dr. Pérez la Salvia señaló que el país debe estar consciente de las presiones que sobre Venezuela ejerce su principal cliente, los Estados Unidos, y recordó el llamado "Informe Kenedy", donde se habla de la necesidad norteamericana de explotar la Faja.

Asimismo señaló que todas esas circunstancias deben mover a los venezolanos con el mayor celo y cuidado a la hora de explotar uno de las principales vetas petroleras del país.

Sabemos -dijo- que hay presiones sutiles, mezcladas con diferentes argumentos, dentro del cual tiene un papel relevante la tecnología, un arma que penetra en cualquier país sin oposición pero con una gran incidencia sobre la soberanía nacional. El señor Schutz, ex-secretario de Energía del ex-Presidente Nixon era el candidato único del nuevo presidente de los Estados Unidos para la Secretaría de Estado, sin embargo, éste no aceptó ya que era

más importante que estuviera como Presidente de la Betchtell, una de las firmas que está en procura del megaproyecto DSMA.

Ante los asistentes al primer congreso sobre participación tecnológica, Pérez la Salvia sostuvo que existía el peligro de entregarnos con los "brazos amarrados" a las transnacionales esperando tan sólo que caigan algunos mendrugos de la mesa para que los técnicos venezolanos puedan participar, y destacó que a medidas que los venezolanos son arrojados por el poder tecnológico pierden la soberanía del país.

"Si hay tiempo para ello, debemos reflexionar que es lo más conveniente para Venezuela y no lo que es más conveniente para las compañías petroleras que presionan por el desarrollo acelerado de la Faja", dijo.

Atacó también la vigencia del Decreto 1.225 que fuese puesto en vigencia durante el gobierno anterior, donde se descartó a las empresas venezolanas de servicio para cualquier participación dentro de la industria petrolera, alu-

diendo que le parecía inconcebible que esté sucediendo en un gobierno copeyano, cuando son ellos los que han hecho los mayores esfuerzos por lograr la participación de la industria nacional.

-No puedo emitir un juicio detallado sobre todo el proceso, pero los planes esbozados reflejan una magnitud tal que rebasan con creces nuestra capacidad humana y organizativa, lo que nos obliga a recurrir al auxilio tecnológico de las transnacionales, desechando la colaboración del sector industrial nacional.

-Por todo esto -agregó- debe revisarse el proyecto de explotación de la Faja del Orinoco desde sus orígenes, ya que un plan de la naturaleza de éste debe ser manejado y controlado exclusivamente por los venezolanos, utilizando el mayor porcentaje de tecnología nacional. Es oportuno recordar que el petróleo debe estar al servicio del país y no el país al servicio del petróleo.

Según el ex-ministro de Energía y Minas venezolano, indudablemente existen presiones por parte de los países consumidores, especialmente los Estados Unidos, que pretende desarrollar intensivamente estos yacimientos para conservar su propio petróleo estratégico en detrimento de países como Venezuela.

Es la tecnología -dijo- el arma más

## Marine

# Consultants S.R.L



Arquitectos e Ingenieros Navales

*Diseño de todo tipo de embarcaciones, Asistencia técnica para construcciones y reparaciones de embarcaciones. Inspección de avalúos y daños.*

Consultores e Inspectores

Edificio Los Cerros 4o. Piso  
Av. 5 de Julio, Esq. Av. 3C  
Apartado Postal No. 10043  
Maracaibo - Venezuela

Teléfonos: 912494 - 912594  
912767  
Cable: Marcon  
Telex: 62420 Carib - Ve



# PRECO

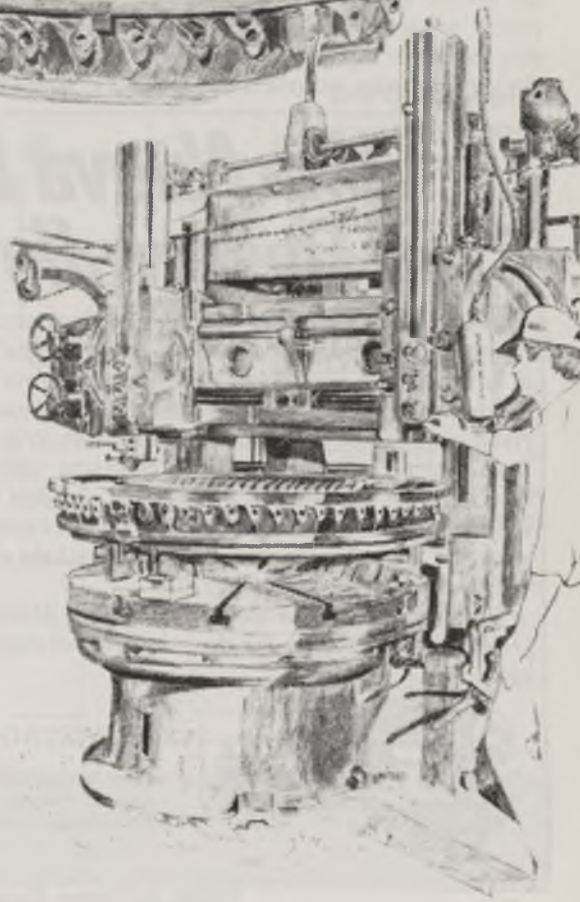
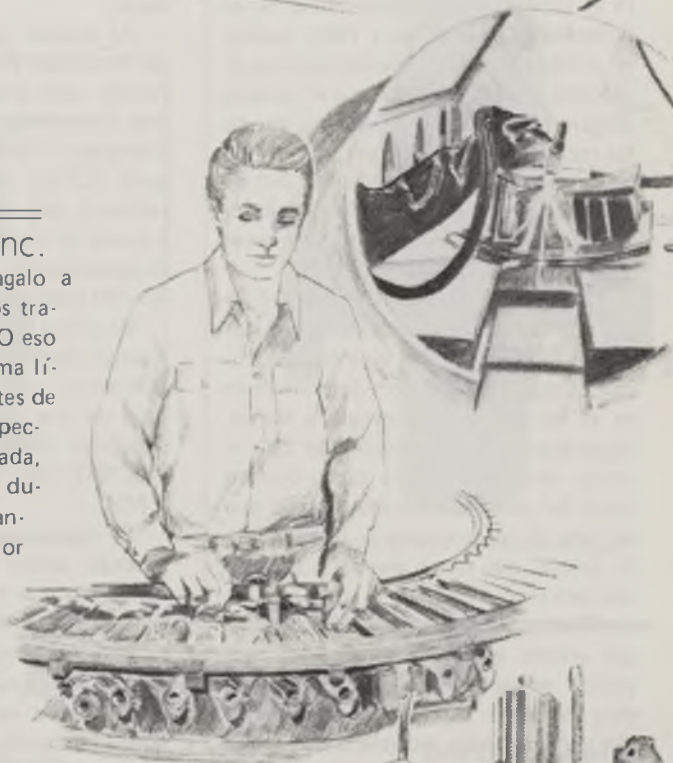
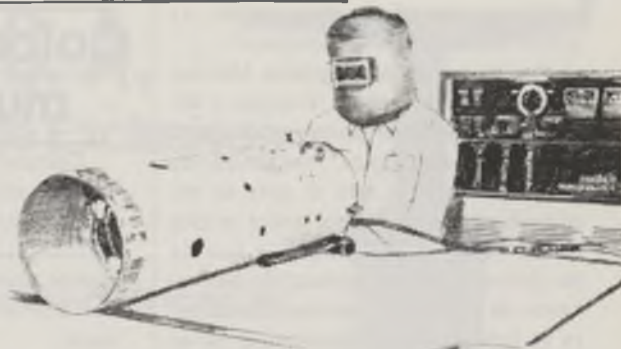
## Preco Turbine \_\_\_\_\_ Services, Inc.

Hagalo bien la primera vez, hagalo a tiempo y sepa donde estan todos los trabajos en todo momento. En PRECO eso es lo que llamamos servicio: la última línea en reparación de los componentes de turbinas WS y GE. A través de inspección, alcance de reparación detallada, pruebas continuas no-destructivas durante la reparación, los más altos standards de control de calidad, lo mejor en materiales y obra de mano y una inspección minuciosa. Para PRECO, esto es servicio. Para nuestros clientes esto es lo mejor que una compañía puede ofrecer.

Casi un siglo de experiencia aprendiendo como funciona una turbina en el campo, nos da la base de nuestros procedimientos de reparación. Cuando necesite servicio de reparación, considere PRECO.

## Preco Turbine Services, Inc.

5571 Maudlin  
Houston, Texas 77087  
713/643-2498



sutil para lograr esta penetración, ya que es la más difícil de combatir.

Por su parte, José Ignacio Moreno León, Vice-ministro de Energía y Minas, presente en el Congreso de Participación Tecnológica, respondiendo interrogantes dijo que el país se encontraba en una circunstancia crítica en los actuales momentos, ya que de no garantizarse una producción permanente de 2.200.000 barriles diarios para el futuro, Venezuela tendría serias dificultades fiscales para 1990, puesto el aumento de la demanda interna de gasolina haría imposible que el renglón petrolero aporte el 70 por ciento de los recursos monetarios del país.

Los proyectos denunciados por el ex-ministro Pérez la Salvia advirtieron son definitivos sino que están sujetos a consulta.

Respondiendo a la prensa señaló que no tienen el interés de polemizar y que la intervención de Pérez la Salvia ha sido revisada con detenimiento en el Ministerio de Energía y Minas, llegándose a la conclusión de que el hecho de haber estado tanto tiempo fuera del país ha contribuido para que su falta de información lo lleve a emitir juicios que no se ajustan a la realidad petrolera nacional.

"Todos los sectores nacionales están siendo informados sobre los proyectos de desarrollo en la Faja y el país conoce la forma seria como se están tratando estos asuntos". ■

## Colombia se vincula a compañías multinacionales de tecnología

Compañías multinacionales de tecnología estarían dispuestas a vincularse con Colombia en proyectos de desarrollo tecnológico e industrial en el campo energético, según lo deja conocer una importante revista interamericana.

Al parecer la Empresa Colombiana de Petróleos (ECOPETROL) acaba de recibir una propuesta de una de las más importantes compañías italianas, la Compañía Técnica Internacional Progetti (CTIP), para el montaje de una refinería que estaría localizada en los Llanos Orientales y cuya capacidad de procesamiento sería del orden de los 40.000 barriles diarios de petróleo.

Se señala que el Presidente de CTIP, Giorgio Rando, viajó recientemente a Colombia para notificar la terminación de una planta industrial para Poliolefinas Colombianas, S. A. (POLICOLSA), una subsidiaria de ECOPETROL.

Se conoce que la CTIP ha ofrecido, además, asistir al gobierno colombiano en materia de energía solar, al igual que en otras áreas industriales.

Para Colombia, un país de muy escasos recursos de hidrocarburos, la oportunidad de contar con una adecuada asistencia tecnológica y energéti-

ca para un mejor aprovechamiento de sus recursos resulta muy satisfactorio, en especial porque gran parte de sus problemas están estrechamente relacionados a la escasez de crudo, lo que afecta en el orden nacional.

La posibilidad de vincularse a la CTIP cuenta, por ahora, con condiciones favorables. Es el caso de que se trata de una empresa que en varias oportunidades se ha relacionado con Colombia, realizando diversos trabajos de construcción y montaje. Conoce el ritmo de la realidad industrial del país.

Con el complejo industrial que recién acaba de construirse en Barranquermeja, en el cual los italianos dirigieron los trabajos de construcción e ingeniería, y que cuenta con una unidad de etileno cuya capacidad es de 100 mil toneladas al año y una unidad de polietileno con una capacidad de 40 mil toneladas anuales, Colombia podrá suplir las necesidades de su mercado y suplirá, además, exigencias en el mercado externo.

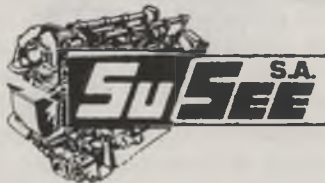
En la actualidad hay bajo estudio la posibilidad de construir una planta de metanol a partir del gas natural y el carbón, recursos disponibles en el país, con la cual llegaría a producir 2.000 toneladas diarias de metanol. ■

## Una Nueva Empresa al Servicio del Desarrollo Petrolero Venezolano

*Somos una empresa de reciente formación, pero nuestro acelerado crecimiento nos permite ofrecer a la industria petrolera, una amplia gama de productos y servicios, con la calidad, eficiencia y prontitud requeridos por esta exigente industria.*

*Piense en nosotros cuando requiera: válvulas para cualquier aplicación; árboles de navidad (cabeza-les); respuestos y servicios para compresores white superior y motores waukesha; especialista en motores de combustión interna, etc.*

*Tenemos oficinas de compras en Miami, New Orleans y Houston a fin de prestarles el mejor servicio.*



**SUMINISTROS Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS S. A.**

Calle Independencia, Las Morochas  
Apdo. Postal 227 - Ciudad Ojeda  
Edo. Zulia - Telex 75107 SuSee-Ve

Representantes autorizados de:

**GERHARDT'S, INC.**



**W-K-M** 

**MODULAR ENGINEERING CORPORATION**



TELEFONOS  
Maracaibo 061-911310  
Lagoven 55462  
Ciudad Ojeda 065-25658

Visite en Petro Avance '81 nuestros pabellones No. 28 y 67





# MASER, C. A.

Representante Exclusivos de:

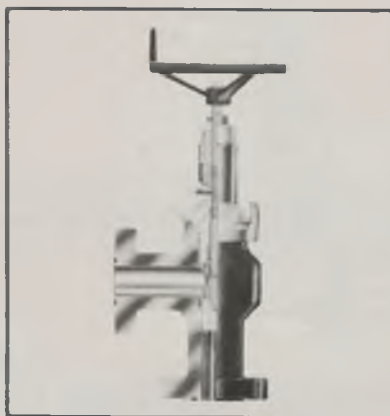
*Quality*

VALVE & MACHINE WORKS, INC.



MASER, C. A., situado en la costa oriental del lago de Maracaibo le ofrece servicio completo de reparación de todo tipo de válvulas y mantenimiento preventivo de pozos y estaciones de flujo. También presta servicio para trabajos de torno en general.

MASER, C. A., es representante exclusivo de las prestigiosas válvulas y estranguladores marca Quality de Houston y del útil y seguro Espárrago Antirrobo de Jimco.



Estrangulador ajustable

Válvula de compuerta hidráulica



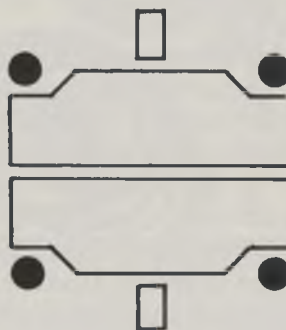
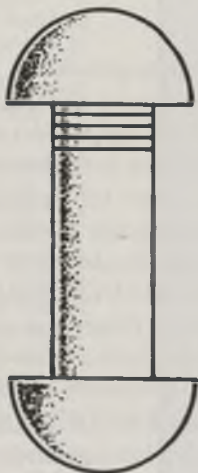
## ESPARRAGOS ANTIROBO

### Proteja su inversión

Los Espárragos Anti-Robo son hechos a precisión, para ser usados en cabezales de Producción o Arboles de Navidad, en plantas, estaciones, refineries, Línea de Flujos, y en todas conexiones donde su inversión amerite ser protegida.

Debido a su diseño y configuración, a un Hampón se le hace difícil desatornillar estos espárragos.

Para una seguridad eficiente, se recomienda dos (2) por conexiones de brida, colocanda una opuesta a la otra.



### Los Componentes de un Espárrago Anti-Robo

1) Su configuración y diseño imposibilita ser removido con llaves de impacto, tubo, martillo o golpe.

2) Su endurecimiento es de

ROCKWELL-60, la cual imposibilita ser cortado hasta con una seguenta.

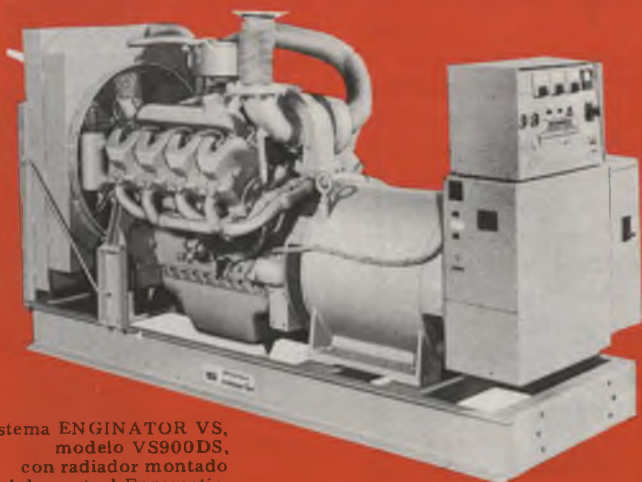
3) Se requiere tres pasos simples durante su instalación y cuatro para remover. Se requiere de Herramientas especiales, para estas Operaciones.

MASER, C. A.

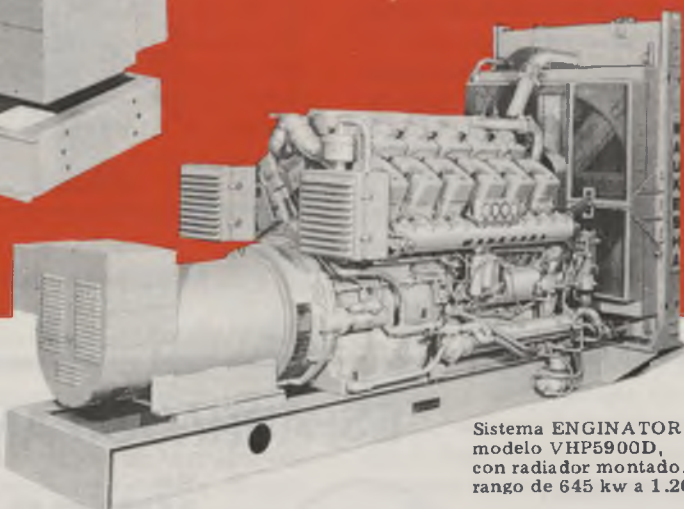


Av. Intercomunal - Sector Tío Juan - Apartado 231 - Ciudad Ojeda - Tlfs: (065) 26317, (061) 211188, Ext. 55644, (061) 911333, Ext. 7728, (064) 77210 - 19, Ext. 55644

# El Sistema ENGINATOR de Waukesha diseñado para su aplicación específica



Sistema ENGINATOR VS,  
modelo VS900DS,  
con radiador montado  
y panel de control Engomatic,  
rango de 250 kw a 1.800 R.P.M.



Sistema ENGINATOR VHP,  
modelo VHP5900D,  
con radiador montado,  
rango de 645 kw a 1.200 R.P.M.

Todos los sistemas de motor-generator están diseñados para satisfacer sus requerimientos específicos de operación.

Todos los sistemas ENGINATOR están diseñados para resistir las condiciones de operación más duras y proporcionan una coordinación óptima con la extensa línea de motores, generadores y controles Waukesha. Todas las combinaciones de motor-generator son analizadas torcionalmente para asegurar un acoplamiento adecuado del equipo. Todo el sistema de Control ENGOMATIC

es diseñado para proveer el tipo de control y protección que requiere su aplicación. Todos los componentes son diseñados, ensamblados y probados como un sistema para asegurar una fácil instalación e inicio de su operación. En Venezuela Waukesha es representada por BOMPET de Venezuela una prestigiosa firma que está en capacidad de prestarle toda la ayuda en el diseño, instalación, operación y mantenimiento de su Sistema ENGINATOR de Waukesha. Contactenos a las siguientes direcciones:

## BOMPET DE VENEZUELA, C.A.

Las Morochas: Apartado Postal: 749, Maracaibo 4001-A - Venezuela. Telex: 62327  
Tífs.: (061) 911163, (065) 27035/24948/25894/25833, Lagoven: 55645, Meneven: 7730  
Anaco: Carretera Negra, Km. 9. Tífs.: (082) 22576 - Anzoátegui / Barinas: Calle Apure No. 14-4. Tífs.: (073) 22601



# nombramientos



Alejandro Villoria C.

**Alejandro Villoria C.** ha sido nombrado Gerente del Departamento de Productos del Petróleo del Instituto Tecnológico Venezolano del Petróleo (INTEVEP), con sede en Los Teques.

**Villoria** es Ingeniero Mecánico, graduado en la Universidad Central de Venezuela en 1969. En 1972 realizó un curso de post-grado en motores a combustión interna, en el Centro de Aplicación de Productos del Petróleo del Instituto Francés del Petróleo. Ha realizado varios cursos de mejoramiento profesional en las áreas técnicas y de administración y recibió un entrenamiento en el Southwest Research Institute en Texas sobre diseño, administración y operación de laboratorios para investigación en lubricantes y combustibles automotores.

Su vida profesional la inició en 1969 en el central azucarero de El Palmar en donde ocupó los cargos de Auxiliar del Gerente de Operaciones y Jefe de Mantenimiento Mecánico. Ingresó al INTEVEP en 1975 participando en los planes generales de desarrollo del instituto, así como en la iniciación de un proyecto para realizar investigación en productos del petróleo. Luego pasó a ocupar la Jefatura de la Sección de Lubricantes y Aditivos y fue Jefe de la Sección de Evaluaciones de Productos. Desde abril de 1980 se desempeñaba como Gerente Encargado del Departamento de Productos del Petróleo, hasta su nombramiento lo cual ocurrió a finales de 1980.

Corpoven designó al contador **Pedro L. Salas T.**, nuevo gerente general de Auditoría. Ha prestado servicios a la industria petrolera nacional desde el año 1948, cuando comienza a trabajar con la ex-concesionaria Shell de Venezuela, en la división de Operaciones de Producción.



Pedro L. Salas T.

**Salas** ha realizado estudios de Contabilidad y Auditoría en la Universidad La Salle de Sur América, en Buenos Aires, Argentina, así como en el Business Economic Institute de Londres.

Ocupó las posiciones de Jefe Auditor de la Costa Oeste del Lago; Jefe de Auditoría de la División de Refinación; Jefe Auditor de Asuntos Mancomunados y Convenios de Unificación; Jefe de Auditoría de la División de Operaciones de Producción; y, finalmente, a raíz de la nacionalización petrolera, desempeñó dentro de la empresa Maraven, S. A., la gerencia de la Unidad de Auditoría Financiera Operacional y Administrativa a nivel corporativo.



José Mindiola

**José Mindiola** ha sido designado recientemente como representante de ventas para Venezuela y El Caribe de Continental Emsco, empresa especializada en equipos y accesorios para la perforación.

**Mindiola** es Ingeniero en Gas Natural graduado en la Texas A & I University y es además Técnico Químico graduado en la Escuela Técnica Industrial.

ca Industrial.

Se inició en la industria petrolera en 1969, como Químico de Tratamiento de Crudos para Baroid de Venezuela en Anaco. En 1971 ingresó a South American Petrolite como Técnico en Corrosión. Antes de ocupar su cargo actual se desempeñaba como ingeniero de producción, en la sección de deshidratación, proyectos y laboratorio, en la empresa Lagoven con sede en Tia Juana.

**Mindiola** es miembro activo del Colegio de Ingenieros de Venezuela, Colegio de Técnicos Industriales de Venezuela y la Society of Petroleum Engineers of AIME (SPE).

## Piezas de reemplazo para COMPRESORES



### Lineas completas para TODO fabricante de equipos originales.

Ingersoll-Rand, Worthington, Chicago Pneumatic, Joy, Clark Gardner-Denver, Pennsylvania, Cooper, Ajax, White y otros.

Generalmente se envían en 24 horas.

Desde el exterior, llamar  
a nuestro cargo al:  
713-664-7333

Para obtener precios y cotizaciones específicas de entregas, escribir o llamar pidiendo impresos completos sobre las líneas CECO. Díganos qué tipos de unidades tiene Ud.

**CECO**  
COMPRESSOR  
ENGINEERING CORP.

5440 Alder, Houston, Texas 77081 E.U.A.

TWX: 910-881-6226

Visite en Petro Avance '81 nuestro pabellón No. 10



# nombramientos



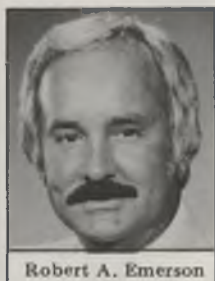
Leopoldo Castaño

**Leopoldo Castaño** ha sido designado por Dresser Atlas para ocupar el cargo de Gerente de Ventas y Relaciones Públicas, en Venezuela con sede en Caracas.

**Castaño** es geólogo graduado en la Universidad de Southwestern Loui-

siana y posee una maestría en Administración de Empresas obtenida en la Universidad del Estado de Louisiana.

Se ha desempeñado como geólogo con la International Petroleum (Intercol), de Colombia desde 1965 hasta 1968; en 1968 ingresó como Editor a la revista norteamericana *Petróleo Internacional* con sede en Tulsa, Oklahoma y en 1973 ingresó a la Dresser Atlas como Gerente de Ventas para Venezuela. Antes de ser nombrado para ocupar su actual posición desempeñaba el cargo de Gerente de Relaciones Públicas-Ventas de la Dresser Atlas en New Orleans.



Robert A. Emerson

**Robert A. Emerson** ha sido nombrado Gerente de Ventas de la División de Sistemas de Control de Hydril en Houston.

**Emerson** dedicará sus esfuerzos al mercado a nivel mundial de los sistemas de control tales

como instrumentación, medición de flujo, oleoductos, control de producción y sistemas de adquisición de datos.

Antes de trabajar con Hydril, **Emerson** ejercía un cargo similar en Bourns Instruments y otras compañías de instrumentación y sistemas. Es miembro de Instrument Society of America.



Clyde Walker

Eastman Whips-  
tock ha nombrado a **Clyde Walker** como vicepresidente del Hemisferio Occidental, teniendo bajo su responsabilidad las operaciones de la empresa en los Estados Unidos, Canadá y América Latina. **Walker** tiene su ofi-

cina en la sede central de Eastman Whips-  
tock en Houston.

**Walker** ingresó en la E. W. en 1968 y ha desempeñado varias posiciones en las áreas de ventas y gerenciales. En 1978 fue Gerente de Operaciones Distrital en Taverse, Michigan; antes de pasar a su actual posición se desempeñaba como Gerente de la División de Europa del Norte, con base en Aberdeen.



Ernesto Potdevin

**Ernesto Potdevin** ha sido nombrado Gerente Regional de Ventas para América Latina de la división de Sistemas de Control de Hydril, con base en Houston.

Antes de ingresar a Hydril, **Potdevin** se desempeñaba como

gerente regional de ventas para Latinoamérica de QEI, inc. El es ingeniero electrónico, graduado en la Universidad Javeriana de Bogotá y posee una maestría de la Universidad de Rutgers.



Rick A. Dudman

**Rick A. Dudman** ha sido nombrado Gerente de Ventas y Operaciones de Christensen Diamond Products para Venezuela.

**Dudman** fue Gerente de Ventas en el Medio Oriente de Wilson International y previamente había

trabajado para Dowell Schlumberger en el lejano Oriente.

El es graduado en la Universidad de Texas A & I con un título de Administración de Empresas e igualmente tiene amplia experiencia en perforación petrolera.

S. A. Meneven, filial de Petróleos de Venezuela, ha realizado algunos cambios en sus niveles más altos: **Luis Serpa** pasa a la Gerencia General de Producción con sede en Caracas y en su lugar fue nombrado **Francisco Pradas** como Gerente Distrital en San Tomé. A su vez, **Carlos Mayorca** sustituye a Pradas como Gerente Distrital en Lagunillas. Mayorca era el Gerente de Operaciones en San Tomé, en su lugar fue nombrado **Manuel Felipe Gómez**, quien se desempeñaba como Gerente de Servicios en Lagunillas.

**Freddy Rodríguez** pasó a ocupar la Gerencia de la Faja Petrolífera en la empresa CORPOVEN, con sede en Anaco... **Jóvito Rodríguez** es el nuevo Superintendente de Perforación de S. A. Meneven en San Tomé... **Jairo Quintero** dejó a su cargo de Supervisor de Ingeniería de Perforación, con Lagoven-Tía Juana, para pasar a ocupar un importante puesto con la empresa de mechados de perforación Hughes... **Armando Segnini** ha sido nombrado Director de Lagoven S. A. ... **Ernesto Sugar**, luego de 35 años de servicio en la industria petrolera, se ha acogido al plan de jubilación. Sugar se venía desempeñando como Vicepresidente de Lagoven, filial de Petróleos de Venezuela. De las palabras que dirigió a sus compañeros, con motivo de su despedida, reproducimos la siguiente frase: "... tuve la fortuna de formarme en una escuela donde la dificultad es solamente un acicate para tratar de hacer las cosas mejor. ■

## TECPURCH, s.r.l

### REPRESENTANTES

**MILTON ROY COMPANY,**  
Fluid Controls Division:  
Bombas y sistemas completos  
con tanques para la inyección  
de químicas.



### CONTROLOTRON CORPORATION:

Medidores de fluidos ultrasóni-  
cos, para líquidos e indicado-  
res de nivel.



### KODATA, INC.:

Indicadores de nivel y sistemas  
de inventarios para líquidos y  
sólidos en tanques de abasteci-  
miento.



### WAYNE BROYLES ENGINEERING CORPORATION:

Equipos y productos para la  
protección catódica de plantas  
y tuberías.



Dirección:  
Calle E, No. 6-15  
Entre Avds. 5 y 6, Monte Claro  
(Detrás Centro Comercial Irama)  
Apartado 10159  
Maracaibo 4002-A, Venezuela  
Teléfonos: (061) 421618 - 427615  
Telex: 61201

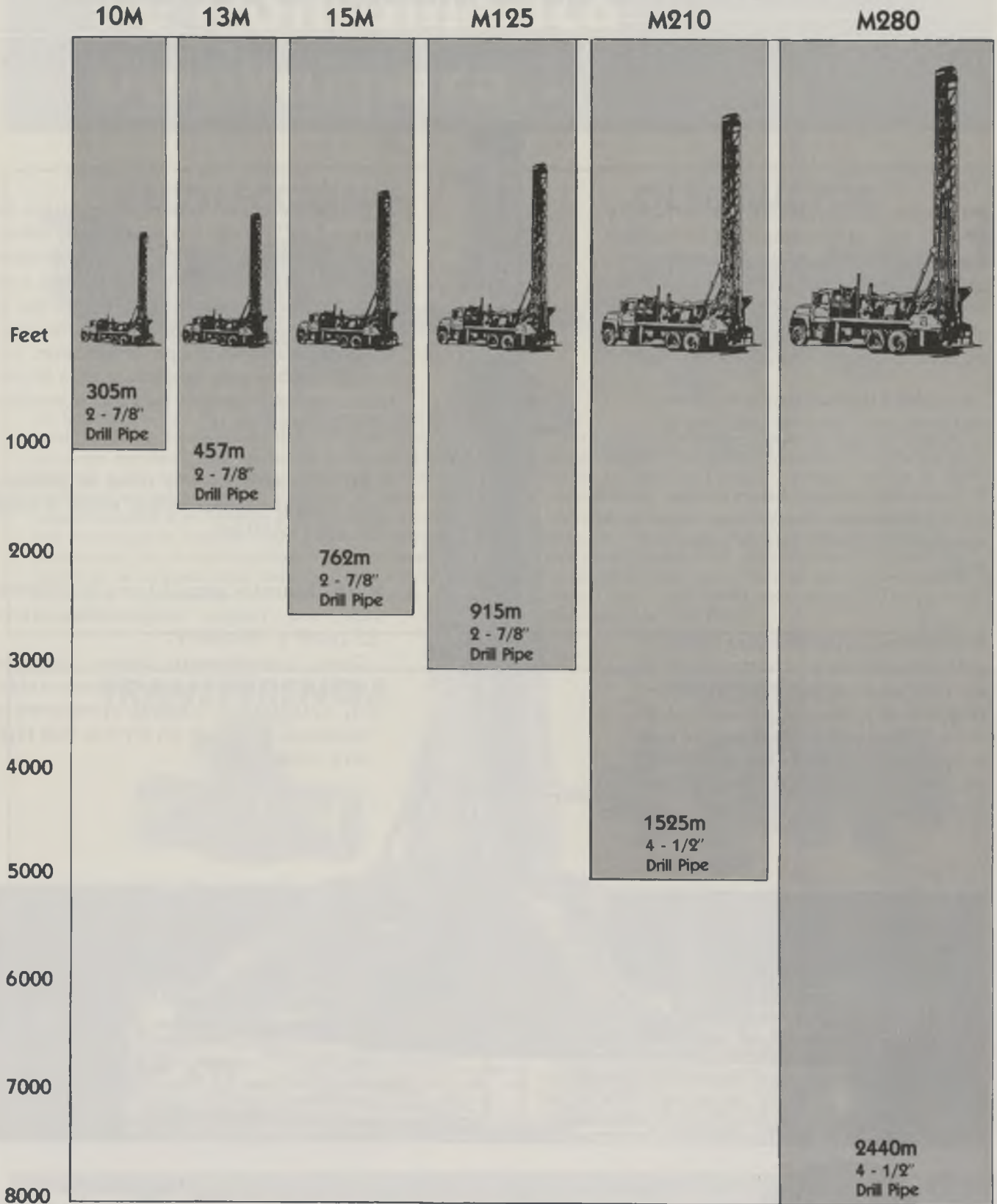
Visite en Petro Avance '81  
nuestro pabellón No. 29



# Midway

MFG. & SUPPLY, INC.

## Portable Drilling Rigs



Helicopter, trailer, truck, and carrier mounting capabilities. Midway Rigs are used for all types of drilling applications.

Midway Mfg. & Supply  
 (915) 563-0680  
 P.O. Box 4269  
 Odessa, Texas

# NEWSCA

## El crecimiento de la industria petrolera nos compromete a seguir desarrollandonos

**E**l hecho de ser una de las mayores y más confiables compañías en trabajos de "guaya fina" de Venezuela, nos obliga a seguir ampliando y mejorando nuestros servicios, en concordancia con el alto grado de expansión que ha alcanzado la industria petrolera del país.

Actualmente poseemos la más completa y extensa flota de camiones de todo el oriente de Venezuela, contando con:

★ 1 unidad Diesel International equipada especialmente para sacar bombas hidráulicas con 15000 pies de guaya 1/4 pulgs.

★ 4 unidades especiales para tomar registros de presión y temperatura de fondo, equipadas con dos carretos portátiles cada una, los cuales pueden dejarse en la localización. Cada unidad puede realizar dos trabajos simultáneos. Cada carrito tiene 18.000 pies de guaya de 0.092 pulgs.

★ 7 unidades para el trabajo de rutina de "guaya fina" (Pesca, asentamiento de válvulas de "gas-lift", cambios de zona de producción, BHP, BHT, etc.) equipadas con dos carretos de guaya de 18.000 pies c/u. y 0.092 pulgs. y 3/16 pulgs., respectivamente. Dotadas con todo tipo de pescante, bajantes, bombas para limpieza y toda la instrumentación requerida para una operación confiable y eficiente.

★ 80 elementos para la toma de presión, con rangos comprendidos entre 0-1500 lpc y 0-11.500 lpc.

★ 16 elementos para la toma de temperatura con rangos comprendidos entre 32-160 °F y 193-580 °F.

Como complemento hemos instalado equipos de radio en todas nuestras unidades, optimizando nuestras operaciones y prestando por ende un servicio más rápido y económico.

\*



Estamos a sus órdenes las 24 horas del día en la siguiente dirección:

Carretera Negra, Km. 98 - Apartado 144 - Anaco - Anzoátegui 6003-A  
Tlfs: Meneven 24-4465 - C.A.N.T.V. 22078 y 22178



# Escoja una de las bombas de Transamerica Delaval para...

## RECOLECCIÓN



Las bombas IMO® de tres tornillos, de Transamerica Delaval, pueden ser las piezas de equipo más resistentes en su campo petrolero; para crudos de la gravedad más baja que pueda esperar encontrar. Su diseño es simple, las piezas móviles son pocas. Instálelas en medio del Lago Maracaibo o en Sumatra y déjelas funcionar mes tras mes sin que le saque las canas debido al tiempo de paralización. En el caso improbable de que necesiten repararse, se les puede sacar todo el conjunto interior y reponerse rápidamente con mínima pérdida de producción.

## OLEODUCTOS



De la Bahía de Campeche a los Territorios del Noroeste, Usted encontrará las grandes bombas IMO de tres tornillos de Transamerica Delaval, prestando servicio en los oleoductos. En verano o en invierno, con crudos de casi cualquier gravedad o productos de casi cualquier descripción, obtendrá un rango constante de bombeo en el cual puede depender y a eficiencias que se vuelven más significativas cada día, a medida que el precio de la energía sube. Capacidades arriba de 1000 GPM, y presiones hasta de 1500 PSIG.

## TRANSFERENCIA



Las bombas GTS® de Transamerica Delaval están cargando crudo en todas partes desde Perú hasta el canal de Santa Bárbara. Las encontrará en plataformas y en tierra firme—las encontrará suspendidas en las bodegas de barcasas y tanqueros. Algunas de ellas son tan grandes que deben cargarse en camión-trailer de plataforma. Son de larga duración—materiales extra duros, agua dulce o salada no presentan ningún problema—engranes de sincronización y todos los cojinetes y el sistema de lubricación están completamente protegidos del líquido bombeado. Alta confiabilidad, bajo mantenimiento y excelente eficiencia en flujos hasta de 7500 GPM.

## PROCESO



En lo que respecta a equipo de bombeo en proceso, solicite las bombas de Transamerica Delaval de tres tornillos IMO o las bombas de dos tornillos GTS y obtendrá lo mejor. Tienen la capacidad de manejar flujos hasta de  $4.5 \times 10^6$  SSU y temperaturas hasta de 600°F, y lo harán año tras año, con el mínimo de mantenimiento, o talvez un raro repuesto de sellos. Las bombas de Transamerica Delaval de tres tornillos también pueden funcionar en reverso, usándolas como motores hidráulicos para tomas de fuerza en corrientes de proceso que de otra manera se desperdiciarían, lo cual no es cosa insignificante en estos tiempos de costosa energía.



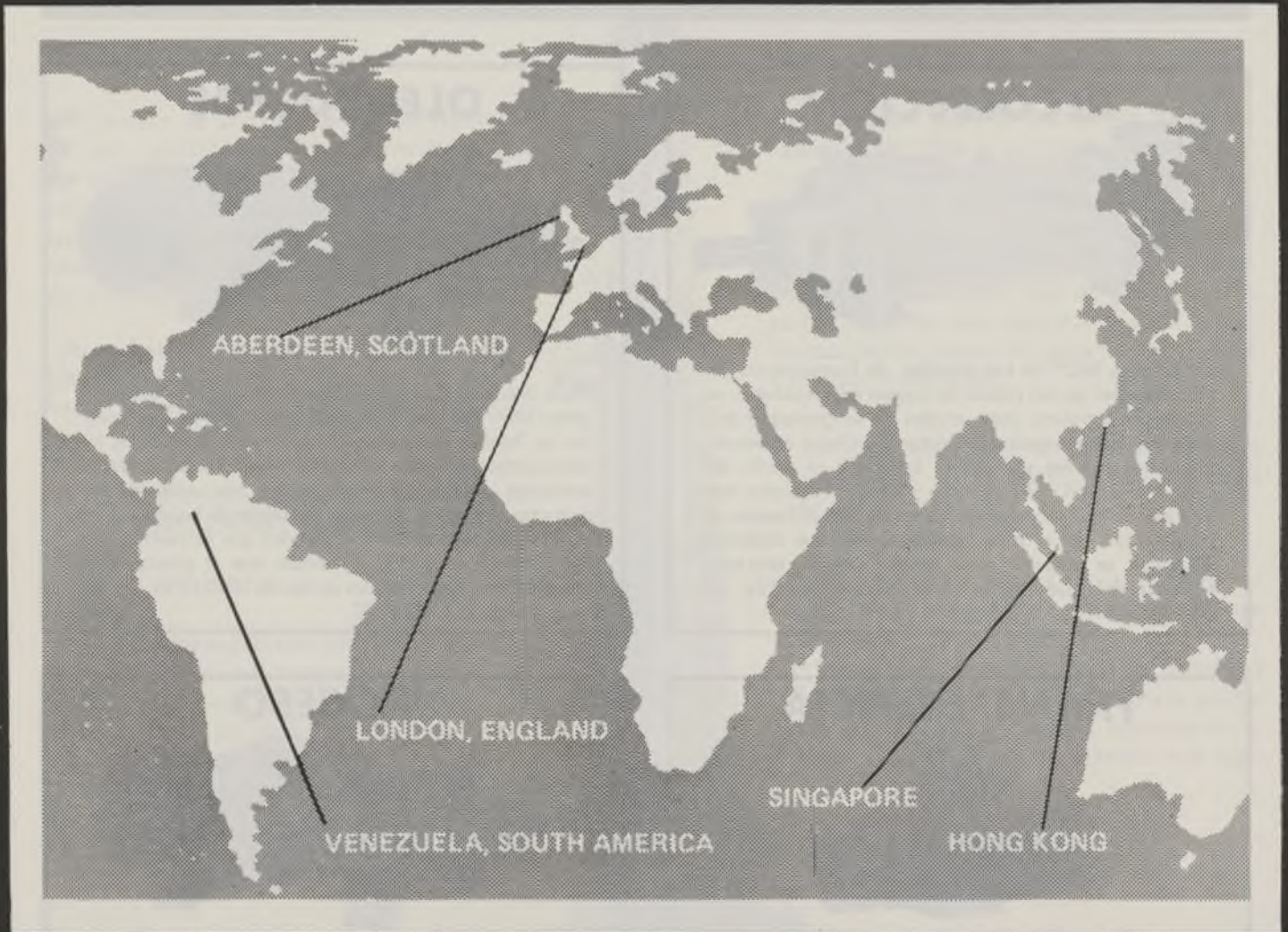
**Transamerica  
Delaval**

Para información adicional, comuníquese con:  
IMO Pump Division  
Transamerica Delaval Inc.  
P.O. Box 447, Monroe, NC 28110, E.U.A.  
Teléfono 704:289-6511

DEL482A



# BW MUD-A traves del Mundo



**BW MUD HA LOGRADO RECONOCIMIENTO EN TODAS PARTES DEL MUNDO  
POR EL SERVICIO, SUMINISTRO Y EL INVENTIVO USO  
DE LOS FLUIDOS DE PERFORACION**



**OFICINA:**

BW MUD VENEZUELA LTD.  
Edif. Los Cerros - Piso 8 - Av. 5 de Julio  
Telfs.: 912406 - 912654  
Telex: 62246  
Maracaibo

**DEPOSITO:**

BW MUD VENEZUELA LTD.  
Avenida Principal Cabimas  
Al lado Centro Civico  
Telf.: (064) 41483  
Cabimas

**You're Well in Control with BW Mud**



# seminarios

## Planificación Estratégica de Recursos Humanos

Con un notable éxito desde el aspecto organizativo, y por los resultados obtenidos, se realizó el **Primer Seminario de Planificación Estratégica de Recursos Humanos**.

El evento, efectuado en Caracas del 20 al 23 de enero bajo los auspicios de **Petróleos de Venezuela**, con la colaboración del **Departamento de Coordinación de Educación Continua de la Universidad Simón Bolívar**, contó con la asistencia de distinguidas personalidades conectadas muy estrechamente con el área de los recursos humanos.

Esta área es desde hace ya cierto tiempo un factor de especial interés, que reclama, cada vez más, el análisis constante y cuidadoso, en virtud de que el normal funcionamiento y alto rendimiento de las empresas e industrias depende del grado de capacitación de sus recursos humanos.

La dinámica del mundo establece cambios en todas las actividades humanas. Es por ello que la celebración de este seminario fue una ocasión propicia para que los exponentes, representantes de los departamentos de coordinación de recursos humanos de **Petróleos de Venezuela** y sus filiales, así como de los Institutos de investigación del país, hicieran importantes pronunciamientos en torno a los alcances en el área de la planificación.

Un programa sencillo y al mismo tiempo nutrido caracterizó al **Primer Seminario sobre Planificación Estratégica de Recursos Humanos**, el cual sirvió para estimular el intercambio entre los entes responsables de la formación de recursos humanos y los sectores empleadores, crear conciencia de la importancia de alcanzar un alto grado de planificación, y analizar los diversos enfoques y modelos que con relación al área tienen organizaciones venezolanas y extranjeras.

Entre los **ponentes**, se encontraron el **Dr. Pablo Reimpell**, Director de Planificación de **Petróleos de Venezuela**; el **Dr. Alberto Quirós Corradi**, Presidente de **Maraven**; el **Dr. Evanán Romero**, Vicepresidente del **INTEVEP**; el **Dr. Héctor Riquezes**, Director de **Pequiven**; la **Dra. Aura Sofía Maldonado**, Directora de **Recursos Humanos del MEM** y el **Dr. Bothen Hawrylyshym**, Director del **Centro de Estudios Internacionales de Ginebra, Suiza**.

## Cursos sobre sellos mecánicos en el exterior

Extendiendo sus programas de entrenamiento y divulgación técnica, **SEALOL, S. A. de Maracaibo**, dictó con cooperación de la **Refinería de Ecopetrol en Cartagena, Colombia**, un curso con asistencia de varias empresas de Colombia y de terceros países.

También dictó un completo seminario en el **Complejo Petroquímico y de Refina-**

**ción de Ecopetrol en Barrancabermeja**, haciendo énfasis en críticos casos de sellado petroquímicos y aplicaciones especiales de alta temperatura típicas de refinación.

En esta forma **SEALOL, S. A. de Maracaibo**, contribuye con la adquisición y divulgación de una tecnología muy avanzada, siendo pionera en este campo en el **Grupo Subregional Andino**.

## Seminario Técnico de mantenimiento

**Los Presidentes de las Empresas Nacionales de los países miembros de la Organización de Países Exportadores de Petróleo -OPEP-**, y todos los relacionados directa e indirectamente con el mantenimiento de equipos de la industria petrolera y petroquímica, se reunirán en Caracas en Mayo próximo en la celebración del **Seminario Técnico de Mantenimiento**.

El evento está siendo organizado por la **Industria Petrolera y Petroquímica Venezolana**, a fin de intercalar las experiencias que cada uno de los países miembros de la **OPEP** tenga en relación al campo de mante-

nimiento de equipos para la perforación de pozos, instalaciones de superficie, transporte de crudo y gas y terminales de refinación y petroquímica.

La optimización de las operaciones de la industria petrolera y petroquímica depende en un altísimo grado de la aplicación de técnicas de mantenimiento. Es por tal motivo que se celebra este seminario, el cual se estará llevando a cabo del 3 al 9 de mayo, teniendo como aspecto prioritario la discusión y análisis de trabajos relacionados con: **Sistemas de Programación; Utilización de Computadoras en el Mantenimiento; Sistemas de Ejecución y Control y Organización del Mantenimiento**.

El programa en cuestión, incluirá, además de las sesiones de análisis, visitas y excursiones de carácter técnico.

## Simposio de SPWLA

La sociedad profesional de analistas de registros de pozos (**Society of Professional Well log Analysts, SPWLA**) realizará su **XXII Simposio Anual** en la ciudad de México, entre el 23 y 26 de Junio próximo. ➤



## Indu-Metales c.a.

*Dedicados a la terminación de productos para todas las Industrias. . . Especialmente las de Procesos*

Tenemos una capacidad instalada para producir hasta 10.000 unidades semanales de niples de hasta 6 pulgs. de diámetro, en todos los "schedules" y largos, y de todos los tipos de aleaciones (Acero al carbono, acero inoxidable, galvanizados, bronce, aluminio, etc.). Niples de producción (Pup Joint), guarda roscas, etc.

Producimos y realizamos el control de calidad según las normas API y ASTM.

Para mayor información sobre nuestros productos, contactenos directamente.

INDU-METALES, C. A.  
Av. Intercomunal, Sector Punta Gorda,  
al lado de Propelca.  
Apartado Postal 149.  
Cabimas 4013A - Venezuela  
Tlfs.: (061) 913581, (064) 43963  
Telex: 61304 J. V. SUPPLY

## seminarios

Este tradicional evento reúne anualmente a los profesionales del ramo de los registros de pozos quienes concurren al mismo como expositores y oyentes. En esta oportunidad se han clasificado los trabajos por su contenido en: historia de casos, estudios de campo, teoría, estudios de laboratorio, ejemplos de un solo pozo, revisión de literatura, propiedades de las rocas, estudios por computador e instrumentación; y por el tipo de evaluación de formaciones en: pruebas de formación, registros de pozos, hollo revestido, geología, petrofísica, economía, arenas arcillosas e investigación.

Los profesionales del ramo pueden enviar su trabajo para participar como expositores. Para mayor información pueden dirigirse a: **P. A. Wichman, Vice-Presidente, Dresser Atlas, P. O. Box 6504, Houston, Texas 77005.**

### Brasil sede del III Congreso Latinoamericano de Perforación

Brasil será la sede del **III Congreso Latinoamericano de Perforación** el cual será realizado en 1982. La decisión fue tomada en Ciudad de México durante la sección plenaria del II Congreso, en presencia de 650 profesionales del ramo. El **I Congreso Latinoamericano de Perforación** se realizó en Mendoza, Argentina, en 1978.

Durante la realización del II Congreso Latinoamericano de Perforación en México, Brasil concurre con una nutrida representación, a la cabeza de la cual estaba el **Director de Producción de Petrobrás, José Marquez Neto**, quien expuso las experiencias brasileñas en perforación en áreas terrestres y costa afuera. En esa oportunidad se reunió con el **Presidente de Pemex, Jorge Díaz Serrano**, con quien intercambió opiniones sobre la problemática de las dos compañías petroleras estatales. ■



## eléctrica industrial s. a.

Representantes para el Occidente de Venezuela de:

### CUVENSA

ALLEN-BRADLEY INDUSTRIAL CONTROLS  
ALLEN-BRADLEY SYSTEMS DIVISION  
I. T. E. CIRCUIT BREAKERS  
BALDOR ELECTRIC MOTORS  
PANDUIT CABLE TIES AND ACCESORIES  
EAGLE SIGNAL SYNCHRONOUS TIMERS

Representantes exclusivos para Venezuela

GEC INDUSTRIAL CONTROLS LIMITED  
CONTROLES DE ALTO VOLTAJE

INTERGRATED POWER SYSTEMS, CORP.  
SCR TYPE DRILLING CONTROLS

SOLA ELECTRIC  
SOLA BASIC UPS SYSTEMS

SWITCHGEAR, C. A.  
TABLEROS INDUSTRIALES FABRICADOS  
A LAS ESPECIFICACIONES DEL CLIENTE

LAMARCHE  
CARGADORES DE BATERIAS

Edificio Terminales Maracaibo  
Las Morochas - Edo. Zulia

Tlfs: (061) 911414 - 911312  
(065) 21667 - 21845  
Apartado No. 152 - Lagunillas 4016-A



## GIORMEN, C.A.

SERVICIOS MULTIPLES ESPECIALIZADOS  
PARA LA INDUSTRIA PETROLERA

**G** iormen, C. A. fue creada el 25 de Junio de 1968 para responder a la diversidad, volumen y complejidad de los procesos industriales necesarios para la explotación de los hidrocarburos.

Nuestros servicios se cuentan entre los mas especializados de la industria, tales como la construcción de: gasducto, oleoductos, plantas compresoras de gas, estaciones de flujo y descarga de crudos, plantas de inyección de agua y de aire, tanques para almacenamiento de crudo y derivados, obras civiles (acueductos, vialidad, puentes, etc.) y construcción y mantenimiento de instalaciones petroleras en general.

Ademas ofrecemos un **SERVICIO ESPECIAL DE VACUMS**, que funciona las 24 horas de los 365 días del año.

...Esto es Giormen, C. A., una empresa venezolana dedicada a prestar servicios de construcción civil y mecánica para la industria en general, con particular énfasis en la industria petrolera.

Avenida Ruiz Pineda - San José de Guanipa - Estado Anzoátegui - VENEZUELA  
Teléfonos: EL TIGRE (083) 55 - 838 / 55 - 867 - MENEVEN (local) 5574 - CARACAS (02) 72-3050 / 72-7385





## ¿Por qué Maraven observa desde 900 km en el espacio para descubrir petróleo a 5 km bajo tierra?

Los satélites también se integran a la nueva tecnología de exploración petrolera.

"Ahora, con los más novedosos avances tecnológicos, la exploración petrolera de Maraven ha alcanzado el punto más sobresaliente de los últimos 20 años". Así lo expresó Roberto Gabaldón, Geólogo Jefe de Exploración de Maraven. Actualmente, hacen falta todas las tecnologías disponibles para la búsqueda de nuevos volúmenes de petróleo.

### Técnicas que aumentan la posibilidad de encontrar petróleo.

Imágenes de nuestro territorio transmitidas por los satélites pueden indicar la posible presencia de estructuras que almacenan hidrocarburos. Así, desde su escritorio, un experto puede seleccionar zonas de mayor probabilidad de éxito en la perforación.

Las avanzadas técnicas de exploración empleadas por Maraven, se traducen en resultados positivos, lo cual se pone de manifiesto a través de los éxitos obtenidos tanto costa afuera como tierra adentro.

### Un esfuerzo que se extiende por todo el territorio nacional.

Maraven, conjuntamente con el resto de la indus-

tria petrolera venezolana, ha emprendido a partir de 1979, su mayor esfuerzo exploratorio en los últimos 20 años.

Actualmente, se concentran los esfuerzos en las cuencas tradicionales, en la plataforma continental, y más recientemente, se ha incorporado a esta tarea de localización y cuantificación, los vastos recursos de petróleo pesado de la Faja Petrolífera del Orinoco.

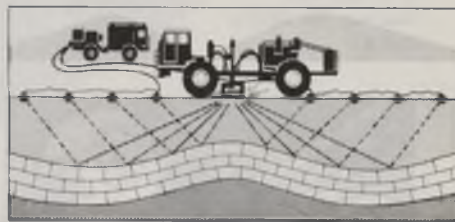
Como resultado de este esfuerzo, Maraven incorporó en 1979, 1.812 millones de barriles de reservas adicionales.

Este año seguirá la búsqueda de nuevas reservas para el país, extendiéndose a la Faja Petrolífera del Orinoco, donde se perforarán los primeros 38 pozos de un programa de 140 en un área de 14.500 kilómetros cuadrados.

### Fuente de reserva para el futuro.

La exploración petrolera es fundamental para esta industria, por ser el único medio para conocer el verdadero potencial de hidrocarburos con que contamos para el futuro.

Esta es la base para formular la política energética de un país, cuyo bienestar económico y social depende de este recurso no renovable.



*EL VIRRIDO, un sistema tecnológico de medición geofísica, produce volúmenes de datos que al registrarse forman un mapa de la estructura geológica del subsuelo, ayudando así a determinar nuevas reservas.*

Para mayor información, solicite el folleto "EXPLORACION EN BUSCA DE PETROLEO", enviando su nombre y dirección, profesión u ocupación, a Maraven S.A.

En Caracas: Apartado 829

En Cardón: Apartado 145

En Maracaibo: Apartado 19

**maraven**

Vocación de eficiencia y servicio

Filial de Petróleos de Venezuela.



# equipos

## Bombas IMO publica nuevo catálogo

La División de Bombas IMO de Transamerica Delaval Inc., publicó el catálogo que ofrece resúmenes de datos de ingeniería sobre las tres líneas de bombas fabricadas por la firma:

- a) Las bombas IMO de tres tornillos para transportadores de carga, manejo de combustibles de compañías de servicio público e instalaciones de fuerza, servicios de lubricación y aceite sellante en maquinaria rotatoria, sala de máquinas y servicios hidráulicos a bordo de buques, así como aplicaciones de alta viscosidad en procesos (1-3500 gpm, presión hasta 4500 lbs/pg<sup>2</sup>).
  - b) Bombas GTS con engranaje de dos tornillos para manejo de varias cargas y aplicaciones de grandes volúmenes de compañías de servicio público, refinerías y plantas de procesamiento químico (50-8500 gpm, presión hasta 400 lbs/pg<sup>2</sup>).
  - c) Bombas CIG semilunar de engranaje interno para sistemas impulsores de fluido (1-460 gpm, presión hasta 4600 lbs/pg<sup>2</sup>).
- Una característica del catálogo especialmente útil es la presentación de doblez que contiene la selección de bombas y ofrece datos de flujo, presión, potencia, tamaño, velocidad del eje y temperaturas para las 32 series de bombas fabricadas por la División.

Copias de este catálogo pueden solicitarse a:

**UNITED INDUSTRIA SUPPLY**  
Apartado 367  
Maracaibo 4001-A - Venezuela

**TRANSAMERICA DELAVAL**  
IMO PUMP DIVISION  
P. O. Box 447  
Monroe - NC 28110  
U.S.A.



**BOMBAS ROTATIVAS DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO**  
Transamerica Delaval  
DIVISION DE BOMBAS IMO

## Medidores de flujo para líquidos

Una tercera generación de Medidores de Flujos Ultrasónicos están introducidos por la **Controlotron Corporation**, representada por la **TecPurch International, S. R. L. de Maracaibo, Venezuela**.

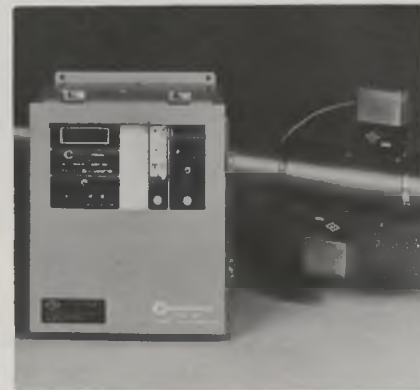
La tecnología involucra un sistema de sensores (transducers) montados sobre los tubos sin necesitar cortar los mismos y sirve para tubos de 1/2 pulgadas hasta 100 pulgadas, y más, en diámetro.

El Sistema 480, para líquidos homogéneos, provee medición bi-direccional para flujos con velocidades desde 0 hasta 40 pies por segundo, con una sensibilidad de 0.001 pie por segundo. Precisiones hasta 0.25% de flujo real son obtenibles.

El sistema 180 "AUTAJUST", para líquidos contaminados, o gaseosos, mide flujos con velocidades desde 0.1 hasta 40 pies por segundo, con una precisión obtenida de calibraciones en sitio de 1 a 2% de flujo real.

Temperaturas hasta 500 °F están acomodadas.

Estos dos sistemas pueden ser proveídos en un solo medidor para la medición de flujos donde las características de los líquidos son variables.



Sistema 480 para líquidos homogéneos.

# CORE LAB

## LABORATORIOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO

- Manejo especial para núcleos de arenas no consolidadas
  - Análisis de núcleos
  - Análisis especial de núcleos
- Análisis de flujos de yacimientos
- Estudios de Geoquímica
- Consultoría de Geología e Ingeniería
- Servicios de Computación
- Análisis de Carbones
- Análisis de Uranio, Agua y Minerales
  - Análisis de Lutitas Petrolíferas
- Toma de muestras para estudios de PVT

### DETECCION DE HIDROCARBUROS EN BARRO DE PERFORACION CONTROL DE PERFORACION (MUD LOGGING)

Nuestros servicios tienen el respaldo de más de 40 años de experiencia a través de todo el mundo

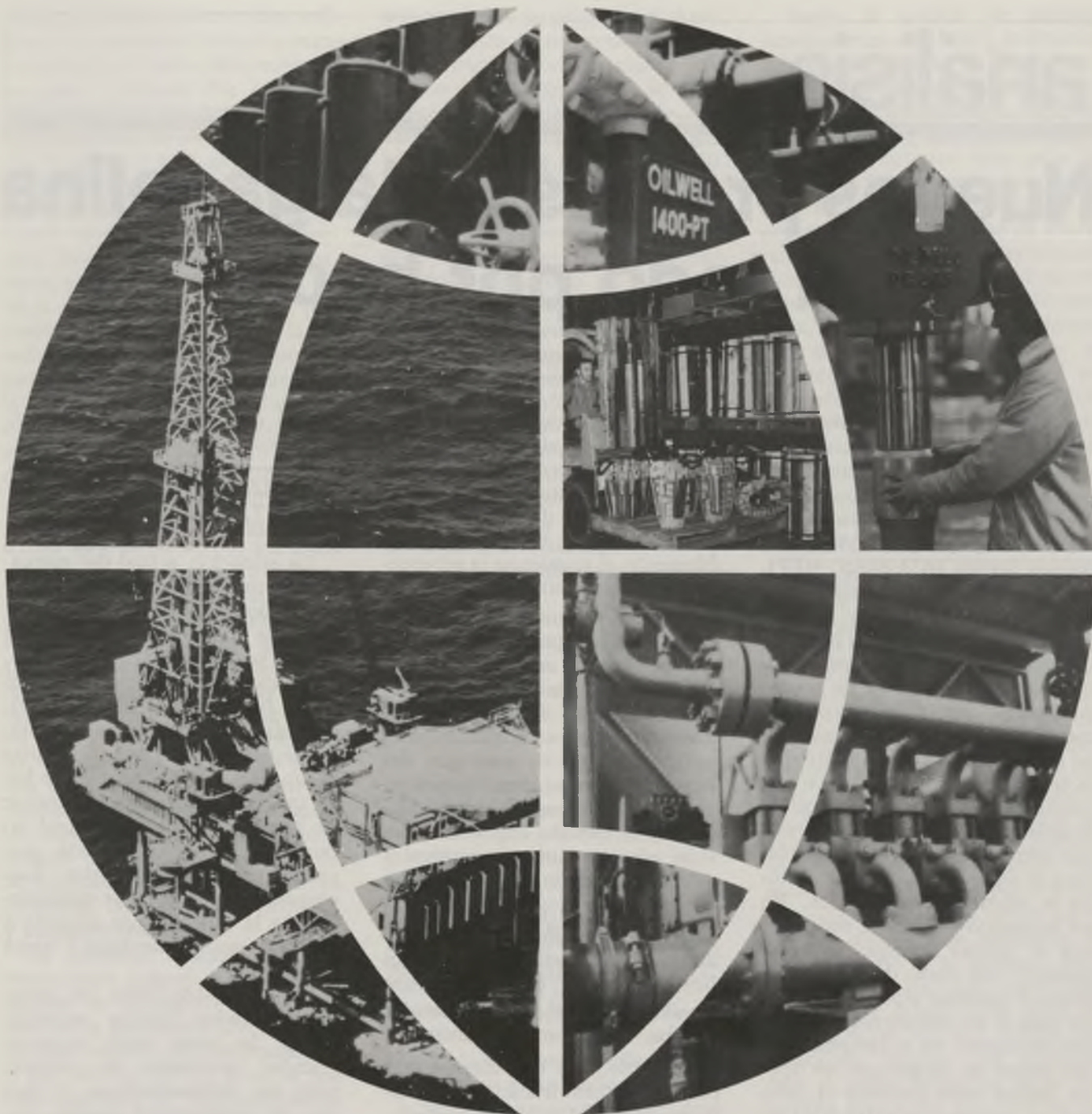
#### CORE LABORATORIES INTERNATIONAL, S.A.

Edificio Cobal, Av. Cecilio Acosta, Apartado 116, Maracaibo, Venezuela  
Telephone: 73287 Cable: CORELAB MARACAIBO

#### CORE LABORATORIES, INC.

General Offices: 7501 Stemmons Freeway, Dallas Texas 75247 - Mailing Address: Box 47547, Dallas, Texas 75247 Cable: CORELAB Telephone: (214) 631-8270 - Telex: 732461





## USS OILWELL Supply Co. International, Inc.: proveedor para la industria petrolera... mundialmente

Incluso antes de la actual crisis energética, USS OILWELL Supply Co. International, Inc. ya era uno de los principales proveedores de maquinaria, equipo, ingeniería y servicios técnicos para la industria petrolera.

OILWELL International produce equipos de perforación completos, totalmente funcionales bajo contratos "llave en mano" en plazos exigentes, proporciona equipo y accesorios en cualquier y en todas partes del mundo donde se necesiten.

Con oficinas en Brasil, Inglaterra, Escocia y Australia, y una red coordinada de representantes comerciales por todo el mundo, OILWELL International está siempre lista para proporcionar productos al campo petrolero y servicios 24 horas al día.

EQUIPO DE PRODUCCION OILWELL—Bombas: Acidificación, Inyección de Fluidos, Mantenimiento de Presión, Eliminación de Salmuera, Subsuperficiales, Inyección de Agua • Motores de Bombeo • Engranajes Reductores • Varillas de Succión • Vastagos Pulidos • Prensaestapas  
EQUIPO DE PERFORACION OILWELL—Motones • Cementación • Poleas de Corona • Malacates y Transmisores • Piezas Expandibles • Servicio General • Sistemas de Bombas del Lodo • Bombas de Fuerza • Equipos Rotatorios de Perforación • Bombas del Lodo • Uniones Giratorias • Equipos de Reacondicionamiento de Pozos • Bombas WILSON SYNDER  
TAMBIEN—Cable Eléctrico AMERGRAPH • Tubería de Revestimiento, de Producción y de Perforación • Tubería de Línea • Cable de Alambre TIGER BRAND

USS, OILWELL, TIGER BRAND, AMERGRAPH y WILSON SYNDER son marcas registradas.



Marca registrada

**USS OILWELL Supply Co. International, Inc.**

Subsidiaria de United States Steel Corporation

P.O. Box 1590, Houston, TX EUA 77001  
Teléfono (713) 751-5100 • Telex: TWX 910-881-2600  
Cable: OILWELLINT, Houston

Visite en Petro Avance 81 nuestro pabellón No. 27

## Nuevos precios de la gasolina un todo por hacer

Por: Miguel Mata

Una vez más, el aumento de precios de la gasolina en el mercado interno se encuentra empantanado.

A pesar de que inicialmente se logró un apoyo político más o menos amplio (AD, MAS, MEP), en la medida en que la materia se fue ventilando a nivel público apareció la oposición de parte de un sector del partido Copei. Aunque ninguna tendencia de esa organización ha dicho explícitamente que se opone a la medida, de las declaraciones se infiere que la tendencia calderistas no ve con buenos ojos el plan del Ejecutivo. Posible motivo: El descontento que generaría a nivel de la población la repercusión del alza en toda la estructura económica. En un momento en que los venezolanos se quejan amargamente del aumento del costo de la vida, subirles la gasolina podría desmejorar más la ya deteriorada imagen del Gobierno. En el pensamiento del sector de Copei que se opone, parece estar presente el daño que su candidatura sufriría en las próximas elecciones.

Sin embargo, a pesar de todo, el Gobierno parece estar decidido a tomar la medida, que a todas luces sería un primer paso en la racionalización del mercado interno de derivados petroleros. Y es preciso señalar que sólo se trata del arranque de una política en tal sentido, porque existe la convicción -al menos a un nivel técnico- de que el incremento en el precio de la gasolina no solucionará de la noche a la mañana los problemas del mercado interno. Es más, si esa medida se tomara aisladamente, en poco tiem-

po su efecto desaparecería. La experiencia en algunos países es que la respuesta del público frente a los aumentos es muy limitada. En el caso de Venezuela, la gasolina es tan barata que posiblemente al comienzo la repercusión en el consumo sea mínimo.

Precisamente por eso es que debe articularse un paquete de medidas que actúen en un mismo sentido. Los automóviles de lujo y gran cilindrada, deben ser pechados por impuestos municipales muy altos, de manera que sus dueños, que se suponen tienen altos ingresos, paguen matriculación y trimestres caros, en relación con los autos pequeños y de bajo consumo de combustible.

Ni hablar de la necesidad de estructurar un transporte masivo de pasajeros que garantice un buen servicio y, por ende, desestime el uso del carro particular en las rutas más transitadas.

Igualmente, hay que diseñar una política automotriz audaz y futurista, que contemple la incorporación de numerosos inventos y mejoramientos que garanticen un ahorro de combustible. Los europeos y japoneses han avanzado notablemente en este aspecto. También habría que revisar nuestra legislación sobre velocidades máximas en ciudades y carreteras, y hacer cumplir las normas que se impongan: Ello redundaría un ahorro de gasolina y de vidas. En fin, si el Gobierno tiene el serio deseo de ordenar este desbocado mercado interno, prácticamente está todo por hacer. Hay medidas que ya son viejas en algunos países y que sólo

habría que adaptar al medio venezolano.

### "PONGA UN TIGRE EN SU TANQUE"

La situación actual del mercado interno de derivados petroleros responde, en un sentido general, a la copia de un modelo de vida petrolero-norteamericano, en el que el automóvil juega un papel fundamental. En un sentido más específico, es la resultante de las características propias de un país que ha sido, desde hace muchos años, gran productor de petróleo, y cuya principal industria estuvo controlada por compañías transnacionales. Esas empresas diseñaron las operaciones de la industria de acuerdo a sus intereses comerciales y hasta políticos.

Para muestra basta un ejemplo. ¿Estados Unidos -especialmente la costa este- requería grandes cantidades de residual para sus termoeléctricas y para uso de calefacción?, bueno, había que diseñar una estructura refinadora local, venezolana, que respondiera a esa necesidad. Y eso se hizo. La mayor parte de las refinerías venezolanas tienen un patrón de procesamiento que rinde, como promedio, alrededor de 60 por ciento de residual. El resto se va en gasolinas y naftas (20 por ciento), Kerosene (4,1 por ciento), destilados (15,3 por ciento).

Sin embargo, a pesar del bajo rendimiento en gasolinas y naftas, la gran cantidad de petróleo procesado y con un componente mediano/liviano bastante alto,



permitía obtener la cantidad suficiente de gasolinas para el consumo interno y hasta para exportar en gran cantidad. Por ejemplo, para 1970 se produjeron unos 65,3 millones de barriles de gasolina y naftas y sólo se consumieron en el país 25,7 millones de barriles, es decir, 39,3 por ciento. Cinco años después, la producción fue de 67,3 millones de barriles y el consumo nacional de 38,4 millones, es decir, 57 por ciento. Era la época en que la gasolina sobraba y en que la propaganda nos machacaba a través de la televisión: "Ponga un tigre en su tanque"; es decir, consume gasolina de alto octanaje en su poderoso motor de ocho cilindros.

La idea era vender en el mercado interno la gran cantidad de gasolina que sobraba, por los altos niveles de procesamiento de crudos que exigía el mercado de residuales. ¿Se podría decir que también hubo algún tipo de colusión entre la industria petrolera y la automovilística? No hay datos específicos que puedan hacer luz en ese terreno. Pero no sería raro. En algunas ciudades de Estados Unidos fueron quebrados expertos sus sistemas de transporte colectivo, para imponer el uso masivo del automóvil. Detrás de la maniobra se pudo establecer la presencia de empresas petroleras y automovilísticas.

El modelo económico-social venezolano generó en la última década un alocado consumo de derivados petroleros. De 194.000 barriles diarios en 1968, pasamos a 243.000 en 1975 y ya en el primer semestre de 1980 estábamos en 358.000 barriles. El consumo de gasolinas experimentó una expansión más acelerada: De 62.000 barriles en 1968, pasó a 105.000 en 1975 y la primera mitad del año pasado estaba en 156.000 barriles. Para satisfacer esa demanda, a pesar del mayor componente de crudos pesados en la dieta de las refinerías, la industria tuvo -y tiene- que hacer un esfuerzo técnico y económico significativo.

#### **Y A PESAR DE TODO...**

A pesar de los esfuerzos de la industria, el constante aumento

del consumo de gasolinas y el estancamiento de su producción ha ido acercando el momento en que se cope la capacidad de producción de este combustible. En 1979, la producción diaria de gasolinas y naftas era de 193.400 barriles diarios; si se toma en cuenta que la gasolina blanca y de aviación representa alrededor de 0,7 por ciento, quedarían disponibles poco más de 190.000 barriles. En esa circunstancia, cualquier problema en una refinería importante produce escasez interna. Aparentemente eso fue lo que sucedió a comienzos de 1979, cuando el Gobierno tuvo que importar unos 228 millones de dólares en enero-abril, con una pérdida en la operación de 80 millones de bolívares, ya que el derivado le costó a 57 céntimos el litro, y se vendió en el mercado interno a 35 céntimos.

A través de su director de mercado interno, el Ministerio de Energía y Minas dijo que las importaciones obedecían a necesidades de mezcla, para adecuar el combustible a las especificaciones vigentes. Sin embargo, no perdió la oportunidad el funcionario -Jesús González Escobar- de señalar que, de no cambiar la estructura de precios de las gasolinas en el mercado interno, el consumo conduciría al país a la importación: De continuar los precios actuales, dijo González Escobar, "no cabe duda que tendremos que comprar gasolina a elevados costos en el mercado internacional, para venderla con pérdidas en el mercado interno".

Para ese entonces, el presidente Luis Herrera Campíns, quien recién había asumido el cargo, hizo un dramático llamado a ahorrar gasolina. Después de referirse a los problemas que confrontaban muchos países por la escasez de petróleo y sus altos precios, el mandatario señaló que si los venezolanos no ahorraban derivados petroleros -especialmente gasolina- podríamos confrontar a corto plazo una crisis. Casi simultáneamente, se conoció a través de la prensa un estudio confidencial del MEM en el que se señalaba que parecía inevitable la importación de gasolina.

Según la noticia de prensa, funcionarios del MEM indicaron que en realidad no se habían importado componentes para mezcla, como inicialmente dijo el Gobierno, sino gasolina terminada de 95 octanos lista para la venta. El primer embarque llegó el 5 de enero desde Curazao; el segundo embarque llegó de Francia el 26 de enero; y el tercero de Curazao, entre el 5 y el 9 de febrero. De acuerdo a la información, en opinión de esos técnicos se debía ir preparando al público para la eventualidad de importar gasolina, ya que el atraso en los cambios de patrón de refinación, planteaban un copamiento en la capacidad productiva de gasolinas.

#### **PURA PERDIDA**

La alta demanda de gasolina no sólo genera un subsidio que cuesta al Estado miles de millones de bolívares, sino que también exige grandes inversiones para modificar las refinerías y adaptarlas a las presiones del mercado. Aunque la industria dice que el costo total del cambio de patrón de refinación es del orden de 8.000 millones de bolívares, es sabido que esa cifra ha sufrido sensibles cambios. El técnico petrolero Aníbal R. Martínez la coloca en el orden de entre 15 y 20.000 millones de bolívares. Y dice, de paso -y la industria está conciente de ello- que para 1986 habría que iniciar otro plan de modificación de los centros refinadores, porque los cambios que se están haciendo ahora no podrán garantizar la oferta de gasolinas.

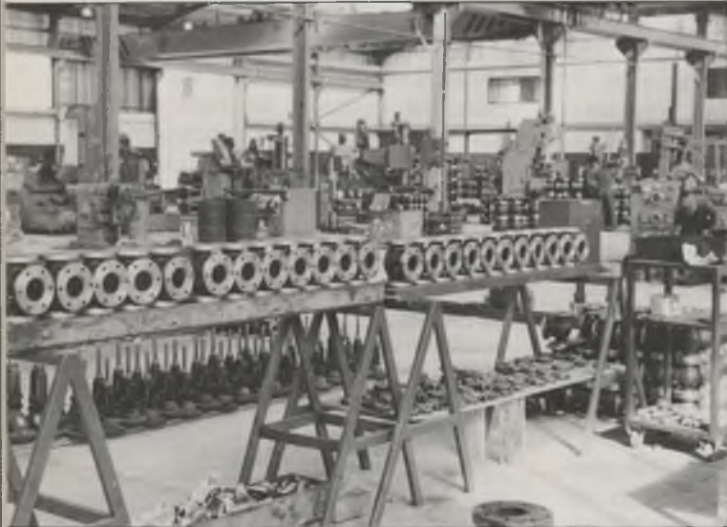
**MIGUEL MATA** es graduado en Comunicación Social en la Universidad de Chile en 1967 y posee un Master en Economía y Administración de los Hidrocarburos, otorgado por la Universidad Central de Venezuela en 1978.

Desde 1979 se desempeña como profesor e investigador en el área de Economía de la Energía en la U. C. V. Es comentarista petrolero de El Diario de Caracas y otras publicaciones nacionales e internacionales. ■





## constructara nacional de válvulas c.a.



**E**s la empresa pionera en Venezuela en la fabricación de válvulas industriales. Fue fundada en 1970, desde junio de 1980 funcionamos en las nuevas instalaciones de la planta, la cual requirió una inversión del orden de los 35 millones de bolívares y en sus 20.000 metros cuadrados alberga una moderna maquinaria, e instalaciones auxiliares, para el diseño, maquinado de partes, hechera de componentes, montajes y controles de calidad.

Nuestra línea de producción está compuesta por válvulas; con diámetros comprendidos entre 2 pulgs. y 36 pulgs. y un rango de presión que va desde 125 psi. hasta 1.500 psi.

En un futuro inmediato estaremos produciendo una amplia línea de válvulas y cabezales de pozos para las más críticas aplicaciones de las industrias petrolera, petroquímica y de procesos.

La planta cuenta actualmente con instalaciones para producir hasta 150 toneladas mensuales de productos terminados y en su diseño original esta prevista una expansión para elevar su capacidad a 250 toneladas mensuales. Con esta producción estamos en capacidad de atender los requerimientos del mercado nacional y disponer de un excedente para ser colocado en los países del Area Subregional Andina.

Estimulados por el Estado Venezolano y apoyados por nuestra industria petrolera, esperamos colocarnos en un lugar preeminente dentro de los fabricantes de válvulas de América Latina. Tenemos una planta en concordancia con los últimos adelantos tecnológicos del ramo y nuestras normas de fabricación, metalurgia y controles de calidad se ajustan rigurosamente a los patrones establecidos por INTEVEP, ANSI, CORENIN, MSS, API, ASME y BSI.



### OFICINA:

Calle Roraima - Qta. C.N.V. - Urb. Chuao. Telef.: 91.87.57 - 91.70.42 - 91.88.08. - Telex: 23.121 CNVCA - VC Apdo. 61.302. Caracas - Venezuela

### PLANTA:

Carretera Carrizal San Diego colindante con la Urb. La Llovizna y los Vecinos - Telfs.: 032 - 48803 - 49177. Estado Miranda.



- ☆ MEDALLA DE ORO del bimestre para Arturo Uslar Pietri, por su discurso de orden en el Congreso Nacional en los 150 años de la muerte de El Libertador.  
...“La ola del petróleo parece borrar la herencia de Bolívar...”
- ★ Javier Amundaraín, sobre el anteproyecto de acuerdo con Colombia, asegura que “un yacimiento petrolífero puede comenzar algunos metros al Norte de Castilletes e internarse en el lago de Maracaibo POR CIENTOS DE KILOMETROS recorridos en territorio venezolano”. O sea, que después de todo ese viaje, sale otra vez por el Arauca a Colombia.
- ☆ Sorpresa: El nombramiento de un sociólogo como nuevo Gobernador ante la OPEP.
- ★ El petróleo tiene la culpa de todo, como todos sabemos.
- ☆ El año pasado disminuyó la asistencia a los restaurantes de lujo capitalinos y maracuchos. “Estamos viviendo de la bonanza petrolera”, dijo el administrador de un establecimiento de Maracaibo. “Nosotros no hemos vivido del boom petrolero”, retrucó el crilloisimo dueño del típico “El Portón” de Caracas, el portugués Ramón Piñeiro. ¡Qué boleiro!
- ★ Filosófico: Guillermo José Schael, Cronista de Caracas, indica que “el petróleo no se come”.
- ☆ Y para regresar a Uslar Pietri, a quien se le ocurre ponerse a sembrar petróleo, con lo caro que está.
- ★ De lo mismo: José González González hizo lo que llamó una distorsión caprichosa de la famosa frase: “COMERNOS el petróleo”, a costa del bien publicitado “festival de la hallaca y de la gaita” -10 al 15 de diciembre- en la sede del Ministerio de Fomento.
- ☆ MENDIGOS: El Dip. Luis Matos Azócar denunció que “se habla” de invertir cuantioso recursos (plata) en la Faja “y se le exige al Congreso 50 mil (Bs) para crear una Fundación de investigación para países del 3er. Mundo, mientras Cicasí, Cito, FONINVES y CONICIT tienen que mendigar los recursos (reales) que requieren para su normal desarrollo”. Lo normal, Diputado, lo anormal.
- ★ El colega Guillermo Rodríguez Eraso envió su mensaje anual y de Navidades a todos los trabajadores de Lagoven por televisión EN CADENA, canales propios. Por cierto dijo que “hablar de conservación ambiental dentro de la industria petrolera ya no es novedoso”. ¡Se salvó el Lago!
- ☆ La electricidad para Caracas significa quemar en Tocoa 20.000 ton/semana, o sea, 125.000 B/D de Bunker C.
- ★ Jornada del “más a FONDO” análisis y particular estudio sobre las FALDAS de las estructuras de la FAJA, SOSTEN de la nación, coordinó (muy apropiadamente) la Secretaria Femenina de Copei Milagros González. Una TAN-GAna.
- ☆ Otra de Arístides Bastidas: “El petróleo sospechoso de ser malo como Angel de la Guarda”. También, que un kg de arroz equivalente a 4.000 cal en el momento de cosecharlo habría RECLAMADO un promedio de 12.000 cal procedentes de los hidrocarburos. Así...
- ★ Muchos sorprendidos con la resurrección de Palmaven, Boscanven, Roqueven, y las otras ven (van, es decir, vinieron), por los anuncios de prensa avisando que habría Asamblea Ordinaria.
- ☆ Conforme al comunicado oficial, la OPEP en Bali decidió fijar “precios petroleros TOPE para cada DADO crudo marca-dor”. Es decir, un topo a todo con los dados cargados.
- ★ La Cámara de Suplidores de Bienes y Servicios Petroleros le dijo a los Diputados que a la industria nacionalizada no le gusta el tema “compre venezolano”.
- ☆ El Ing. Plácido Galué del MARNR, para intercambiar ideas sobre la descontaminación del Lago de Maracaibo, informó que sostuvo una reunión con los integrantes de las INTERCOMPAÑIAS PETROLERAS.
- ★ Otra sobre el diferendo: Andrés Pinto sugirió al Presidente “con todo respeto” que gastara 10 MILL DE BARRILES de petróleo en pagar en bufete de internacionalista NO venezolanos, que defiendan el golfo.
- ☆ El Presidente de Metro C. A. (de Caracas) Ing. José González Lander dijo: “El costo del Metro en el 68 era de 162,7 x 10<sup>6</sup> BARRILES DE PETROLEO, mientras que ahora cuesta 77 mill”. Tá barato. Dame trés.
- ★ Ahora lo llaman CARALAMPPIO, según Gustavo Coronel. Antes lo único que había era San Caralampio, un buen santo. Los de ahora, son los de la legión de los caídos (en desgracia ante la industria).
- ☆ Sigue la guerra entre Irak e Irán. ¡No JO... meini!

# Si su negocio está en América Latina somos lo mejor para comunicarlo

Nuestro deseo -y propósito- es incluir el nombre de su empresa en la lista de anunciantes de *Petróleo y Tecnología*, para ello estamos trabajando duro y con profesionalismo.

De un tiraje inicial de 1.500 ejemplares -en Enero de 1977-, hemos pasado a 5.500, en Diciembre de 1980. La presente edición, con un tiraje de 7.500 ejemplares, nos convierte en una de las revistas petroleras de mayor circulación en Latinoamérica. Esta cifra, envidiable por cierto, la consolidaremos y ampliaremos, y nuestros pronósticos indican que a fines de año **seremos los primeros en circulación en el área.**

Este hecho, aunque nos produce satisfacción, no colma nuestra medida. No nos emociona, la circunstancia de ser los primeros o segundos en circulación; de nada nos vale tener un tiraje de 7.500 ó 20.000 ejemplares, si nuestro contenido técnico, editorial e informativo no satisface las necesidades de los profesionales y técnicos de la industria petrolera latinoamericana. Y es precisamente allí

-en el contenido- en donde concentramos todo nuestro esfuerzo y toda nuestra fuerza creadora. Con orgullo podemos afirmar que *Petróleo y Tecnología* es una publicación de consulta, constituyendo un auxiliar permanente de quienes tienen la responsabilidad de encontrar, producir, transportar y procesar hidrocarburos en Latinoamérica. En otras palabras, **Petróleo y Tecnología jamás es echada al cesto de la basura y, por supuesto, su dinero tampoco.**

Debemos reconocer que el estar en Maracaibo -**corazón de la industria petrolera latinoamericana**-, nos da ventajas sobre otras publicaciones similares; esta es una circunstancia que estamos aprovechando y nos complacemos en ponerla a su orden para que juntos seamos los "Número Uno".

Comunique a América Latina sus productos, equipos y/o servicios, pero comuníquelo efectivamente... **invierta en *Petróleo y Tecnología*.**

Cordialmente,  
Ing. Jorge Zajía

## MARACAIBO

Tal es el título de un libro editado por **Margarita Driscoll**, en colaboración con **Joyce Shore**. El mismo es el resultado de varios meses de trabajo y ofrece una guía genuina y completa sobre la ciudad de Maracaibo en particular y, en general, del estado Zulia, con una breve reseña sobre Venezuela.

La obra, profusa en fotografías, mapas y gráficos; está escrita en inglés (se gestiona su traducción al castellano), en sus 234 páginas se tocan los más variados tópicos de la ciudad. Empieza con una Información General y continúa, a lo largo de 10 secciones, con datos sobre historia, cultura, deportes, turismo, servicios públicos, comercio y todo, absolutamente todo, sobre la ciudad.

Para visitantes y propios, **MARACAIBO de Margarita Driscoll**, debe ser una guía imprescindible para conocer mejor a la ciudad y su gente. Su precio es de Bs. 50,00 y puede ser adquirido a través de la Asociación Norte Americana, Capítulo Maracaibo.

Lea en la página 12 un comentario que le interesa sobre: "El camino de Petrolia".

## Anunciantes

Acero Zulia . . . . .	52,53	Koomey . . . . .	50
AMCOT. . . . .	2,36,37	Maraven. . . . .	73
Atlántida International. . . . .	54	Marine Consultant. . . . .	60
Bacharach . . . . .	26	MASER. . . . .	63
Baker Transworld . . . . .	12	Mego Afek . . . . .	24
Balon . . . . .	33	Midway . . . . .	67
Baroid. . . . .	18	Milchem Control de Sólidos. . . . .	57
Bompet . . . . .	64	NEWSCA. . . . .	68
Brandt. . . . .	29	OMERCA . . . . .	49
B.W. Mud. . . . .	70	Optronics. . . . .	46
Camco. . . . .	8	Petro Avance . . . . .	25-39
Cameron . . . . .	40	Petro Sistemas . . . . .	2,36,37,C.P.I.
CECO . . . . .	65	PRECO . . . . .	61
Challenger . . . . .	51	Químicos del Caribe. . . . .	59
Christensen Diamond . . . . .	47	Racal-Deca. . . . .	55
C.N.V. . . . .	78	Ralph González, C. A. . . . .	56
Continental EMSCO. . . . .	28	Reed Rock Bit . . . . .	32
Constructora Giormen . . . . .	72	Sargent Industries . . . . .	36,37,C.P.I.
Constructora Jaguey . . . . .	6	Sealol . . . . .	20,21
Cooper . . . . .	9	Smith Int. . . . .	C.P.
Core Lab . . . . .	74	SuSee . . . . .	62
Corpoven. . . . .	48	Tec Purch . . . . .	66
Corpozulia . . . . .	30	TOTCO . . . . .	28
Dresser Atlas . . . . .	5	Transamerica Delaval . . . . .	69
EGEP Consultores. . . . .	58	TRW Mission . . . . .	29
Elinsa . . . . .	72	UNITED . . . . .	22
Gearhardts . . . . .	62	U.S. Steel. . . . .	75
Gray de Venezuela. . . . .	50	Varco . . . . .	29
Hotel del Lago . . . . .	4	WESTERN. . . . .	28,29
Indumetales . . . . .	71	W-K-M. . . . .	P.I.



# PRODUZCA MAS ENERGIA... A MENOR COSTO!

## EL SARGENT ECONO-PAC



De Ultra Alto Deslizamiento ha probado su superioridad sobre los motores eléctricos convencionales NEMA-D en unidades de bombeo mecánico por mas de doce años. Comparado con un motor NEMA-D, el ECONO-PAC reduce el torque en la caja de engranaje y la carga en las varillas debido a su característica de torque limitado.

También, los requerimientos de KVA son mucho menores.

Un sistema eléctrico capaz de manejar 40 motores eléctricos NEMA-D tiene suficiente capacidad para manejar 60 motores ECONO-PAC II. Los pocos amperios requeridos ahorran dinero!

Los motores SARGENT ECONO-PAC II son diseñados exclusivamente para manejar cargas cíclicas en sistemas de bombeo mecánico. El ECONO-PAC II tiene un amplio rango de capacidades de carga y variaciones de velocidad optimizada en todos sus cuatro modos de torque.

El SARGENT ECONO-PAC II . . . incrementa la producción de petróleo . . . reduce las fallas en las varillas . . . requiere menos energía. Hay tamaños disponibles para todos los modelos de balancines.

Lláme hoy a su especialista SARGENT para una historia completa del ECONO-PAC. "Contacte a SARGENT para requerir información sobre los análisis NABLA de predicción de eficiencia de pozos de bombeo mecánico".

*"Los motores SARGENT ECONO-PAC han sido exitosamente usados en unidades de bombeo mecánico por mas de 12 años"*



## SARGENT INDUSTRIES

OILWELL EQUIPMENT DIVISION

Main Office: Box 4497, Odessa, Texas 79760.

Tel: (915) 333-3131 Telex 9108974717

Representantes en Sur América

PETRO SISTEMAS C. A.,  
Maracaibo, VEN.,  
Tlf. (061) 518775, Tlx 62346

S.E.P., Buenos Aires, ARG.,  
Tlf. 334364

OILFIELD IMPORT.  
Talara, Peru.  
Tlx. 394-41518

SARGENT de Mexico, D.F.,  
Tlf. (905) 5285133

# Veamos nuestra FDT para perforaciones en formaciones blandas.

El problema de algunas barrenas para perforación en formaciones blandas es que los cojinetes a veces se desgastan antes que la estructura cortante de la barrena.

Esta es la razón por la que debe ver la FDT de Smith Tool. Por dentro, los cojinetes journal sólidos, especiales de la FDT son diseñados y fabricados para garantizar larga duración y lo máximo en horas de perforación. Al combinar esto con nuestro método mejorado de revestimiento de los dientes maquinados, el resultado es una barrena que le ofrece más horas de perforación para mejor economía de perforación!

**A** Estructura cortante "DT" comprobada

**B** Un embutido de metal duro en el journal complementa un embutido de aleación conductible de calor en la superficie del



cono para disipar, con mayor rapidez las temperaturas generadas en los cojinetes.

**C** El máximo revestimiento de los dientes aumenta la resistencia al desgaste y prolonga la vida eficiente de la estructura cortante.

**D** El espaciamiento interrumpido de los dientes evita la atoramiento de material entre los cortadores.

**E** El revestimiento adicional en las puntas de los dientes de la superficie de calibre le ofrece más protección al calibre y ayuda a garantizar un hoyo completo.

Un alto grado de descen-tración de los conos permite máxima eficiencia de perforación por medio de la acción de estriar y raspar.

Para más información sobre la FDT, comuníquese con Smith Tool, P.O. Box C-19511, Irvine, CA 92713, E.U.A. Teléfono (714) 540-7010.



**SMITH TOOL**  
División de Smith International, Inc.

