

REVISTA

JULIO-AGOSTO, 1985

42

GRUPO



Indice

| | Pág. |
|---|------|
| Mensaje de nuestro Presidente | 1 |
| VI Asamblea de EMICA | 2 |
| Carretera Fronteriza del Sur | 7 |
| Interceptor Central Tramo Lumbrera 5-6 | 9 |
| Planta de aluminio en Veracruz | 12 |
| Pozos de agua potable para la Comisión de Aguas del Valle de México | 14 |
| Fabricación y montaje de estructuras para plantas petroquímicas | 16 |
| Perfiles Ejecutivos | 19 |

PORTADA: Un corte en la carretera Fronteriza del Sur, que ICA construye en el estado de Chiapas.

FRAGMENTOS DEL MENSAJE DE NUESTRO PRESIDENTE EN LA ASAMBLEA DE EMICA



* Vamos a emprender un nuevo esfuerzo que ratifica las normas y objetivos que nos permitieron sobrevivir a la recesión y complementarlo con nuevas medidas para hacer que la corporación sea aún más ágil, eficaz, dúctil e imaginativa. Se trata de una re-

estructuración del Grupo. Lo vamos a lograr porque en nuestra historia ha habido frecuentes reestructuraciones y ello nos ha permitido ser siempre la herramienta oportuna, en el momento oportuno, para el desarrollo del país.

* Hay un "proceso lógico y natural, mediante el cual se relevan los niveles de la más alta dirección en el Grupo, que nos renueva y nos trae energías frescas para seguir adelante", nos decía el Ing. Quintana Arrijoja el año pasado. Una vez más, tenía razón. Tenemos que abrir camino para que elementos jóvenes y brillantes que colaboran con nosotros, puedan asumir nuevas responsabilidades. Al mismo tiempo, necesitamos que la gente más experimentada y con una larga trayectoria encabece los nuevos campos de actividades.

* Todo cambio provoca miedo, inquietud. Y eso es exactamente lo que no podemos permitir que nos ocurra. No debe atemorizarnos el emprender rutas nuevas, incluso inexploradas, porque de experiencias así está hecho nuestro historial. Estamos dándole forma a esa gran creación colectiva en

la que todos hemos de participar. Y por eso no vamos a dudar en el momento de asumir nuevos riesgos.

* Confiamos en nosotros mismos y por eso confiamos en México. Yo diría que esa es la razón por la que nos sentimos tan seguros de que esta nueva etapa del desarrollo propio y de la nación nos reserva realizaciones espléndidas. Somos jóvenes, apenas tenemos 38 años y es mucho el camino que tenemos por delante. Andándolo, nos sorprendemos al descubrir qué tan lejos podemos llegar.

* No seamos impacientes con nuestro propio país; está atravesando un periodo difícil pero al cabo del cual emergerá dueño de un nuevo conocimiento de sí mismo. Entendamos que las naciones siguen un proceso de maduración mucho más prolongado que el de un ser humano, que no puede precipitarse.

* Apoyándonos los unos con los otros, con energía, disciplina, inteligencia y ese espíritu ICA que nos hace emprendedores y tenaces, que nos ha permitido no doblegarnos ante ningún obstáculo y asumir todos los retos que hemos encontrado en nuestro camino, vamos a hacer causa común con México.

* Somos, por encima de nuestra diversidad, un Grupo unido y fuerte, que con la reestructuración en la que estamos empeñados seguirá construyendo y creando un futuro a la altura de su pasado. Nuestro deber es cumplir con ICA y con México.

VI ASAMBLEA DE EMICA

VI ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA DE ACCIONISTAS



**“AHORA SOMOS MUCHO MAS
FUERTES DE LO QUE NUNCA
HABIAMOS SIDO”,
ING. GILBERTO BORJA**

Durante la VI Asamblea General Ordinaria de Accionistas de Empresas ICA, Sociedad Controladora, S.A. de C.V., efectuada el 19 de julio en el teatro Insurgentes, el Ing. Gilberto Borja, a propuesta del Consejo de Administración Común, fue designado por unanimidad y ratificado con un prolongado aplauso, Presidente de EMICA.

En su primer mensaje como nuevo presidente de la Sociedad, después de señalar que al aceptar esta responsabilidad lo hacía con la conciencia clara de que no se trataba de una distinción, “sino de la invitación a coordinar el enorme equipo de trabajo que formamos todos los que colaboramos en ICA”, hizo un breve recuento de la historia reciente del país y del papel que en ella ha desempeñado el Grupo.

Se refirió a las situaciones difíciles a las cuales se ha enfrentado la organización en los últimos años. “En 1982 —recordó— sobrevino la conmoción que nos paralizó a todos. La crisis, entonces,

"Permanecemos unidos, hemos entregado buenas cuentas, y se me ocurre pensar que Bernardo se sentiría muy satisfecho de su legado, si pudiera ser testigo de esta unión".



Grupo de nuevos accionistas "B". "Estamos seguros de que seguirán siendo ejemplo de dedicación y entrega al trabajo".



nos pareció demoledora. Profundamente impactante. Y lo fue. Tuvimos que dedicar muchas horas, muchos días a estudiar la situación, a diseñar estrategias que nos permitieran salir adelante. Fue un enorme esfuerzo que se resolvió con acierto, con mucho acierto diría yo”.

Entre otras circunstancias adversas, destacó particularmente el fallecimiento de nuestro Presidente Fundador.

“Estábamos concentrados en la compleja tarea de adecuarnos al México surgido de la crisis —dijo— cuando perdimos a la figura guía de nuestra organización”.

“Nos quedamos consternados —agregó—, el golpe nos sacudió, pero conseguimos superar el desconcierto, nos repusimos. El tiempo no se detiene y había que reorganizarse; la sacudida despertó en nosotros el espíritu de grupo, que es la fuerza que nos da cohesión. Conscientes de que todos somos y éramos la ICA, emprendimos una nueva etapa. El año terminó con una ICA revitalizada”.

Y subrayó: “Ahora somos más fuertes de lo que nunca habíamos sido, porque nos hemos probado a nosotros mismos que podemos sobreponernos a las circunstancias más adversas y salir adelante”.

Datos significativos en la Asamblea

Durante el presente año ingresaron al plan “A” 21 nuevos socios y 92 al plan “B”, para sumar más de 2,000 accionistas en el Grupo. Al respecto el Ing. Borja expresó: “Una de las mejores demostraciones de la vitalidad y el dinamismo de nuestra organización, es su capacidad de renovarse y de incorporar sangre nueva y fresca a su sistema de operación y distribución de responsabilidades. Por ello éste, como todos los años, es ocasión de una enorme alegría y de gran satisfacción para todos nosotros; nos place darles la bienvenida a los nuevos accionistas, quienes por

la destacada trayectoria que han tenido dentro del Grupo, se han hecho merecedores de formar parte de nuestra Sociedad”.

Y al dirigirse particularmente a los “A”, indicó: “Son ustedes parte de los elementos más capaces con que cuenta el Grupo. Ahora habrán de demostrar el temple de su carácter, entendiendo este éxito, como un aliciente para mejorar aún más la calidad de su trabajo. Que les sirva de plataforma para desarrollar más ampliamente las grandes cualidades que hasta ahora han demostrado. Son inconformes en el mejor sentido de la palabra, no les es suficiente con hacer bien las cosas; necesitan, por su propio espíritu de superación, hacerlas cada vez mejor. De ahí la satisfacción que nos proporciona darles esta bienvenida”.

Al entregarles su carta a los nuevos “B”, les dijo: “Nos congratulamos de que se incorpore a nuestra Sociedad este conjunto de colaboradores que se han destacado por su profesionalismo, adhesión a las políticas y objetivos del Grupo, y ese especial interés en desempeñar sus labores con un máximo de eficiencia, que los ha hecho destacar por encima de sus compañeros”.

“Estamos seguros —añadió— de que seguirán siendo ejemplo de dedicación y entrega al trabajo y que sabrán contagiarlo a sus compañeros”.

A continuación el Ing. Borja, en presencia de la mayor parte de los socios del Grupo, informó sobre las actividades más relevantes de cada una de las Divisiones.

El balance fue positivo; así el Ing. Borja pudo expresar: “En resumen, la actividad del Grupo se mantuvo a valores constantes del año anterior, gracias a que en construcción conservamos los mismos volúmenes de obra que en 1983 y a la expansión de Bienes de Capital, Turismo y Empresas de Ingeniería”.

“Durante el año, tuvimos una ocupación promedio de 46 mil personas, entre obreros, adminis-

Dos momentos durante la entrega de sus cartas de ingreso a nuevos accionistas del Grupo.



trativos, ingenieros y técnicos lo que significó un incremento del 12% sobre 1983; jefes de familia a quienes dimos trabajo en todo el territorio nacional y también fuera del país a través de nuestras obras en Centro, Sudamérica y El Caribe.

“Además de mantener nuestra presencia como constructores, obtuvimos avances significativos en otras actividades como lo demuestra la ingeniería industrial y las exportaciones”.

Algunos conceptos del último mensaje del Ing. Quintana Arrijoja

Mencionó el Ing. Borja el cariño que tenía el Ing. Bernardo Quintana Arrijoja a este tipo de reuniones, y recordó algunos conceptos de su último mensaje.

“Tengo en la memoria frases tuyas completas —recalcó—, que en su momento me emocionaron y que ahora muestran plenamente su fuerza y vigencia. Nos exhortaba a seguir construyendo “un Grupo tan fuerte y dinámico” como ha llegado a ser el nuestro, en el que se “respetan las distintas maneras de ser”. Y nos decía que nuestra convivencia se basaba en “un principio fundamental: el que juntos tenemos la capacidad de salir adelante de los problemas, con soluciones efectivas” Y fue aún más claro: “La unión es nuestra carta de triunfo”.

“En este día —agregó—, cuando está ya muy cercano el primer aniversario de su fallecimiento, hemos podido comprobar que sus palabras dieron en el blanco; permanecemos unidos, hemos entregado buenas cuentas, y se me ocurre pensar que él se sentiría muy satisfecho de su legado si pudiera ser testigo de esta unión”.

AVANCES EN LA CARRETERA FRONTERIZA DEL SUR

La carretera fronteriza del sur constituye una de las vías de comunicación más importantes del estado de Chiapas. Tiene su origen en los lagos de Montebello, a 60 km de la ciudad de Comitán, y comunica a diversas poblaciones, entre ellas: Pacayal, Ixcán y Bonampak. El trazo del camino se mantiene paralelo a la frontera con Guatemala.

La SCT, a través de su Dirección General de Carreteras Federales, asignó a ICA en el año de 1983 el contrato para continuar los trabajos suspendidos en 1982, los cuales comprenden la construcción de terracerías, obras de drenaje, pavimentación y puentes en un tramo de 66 kilómetros.

Descripción de la obra

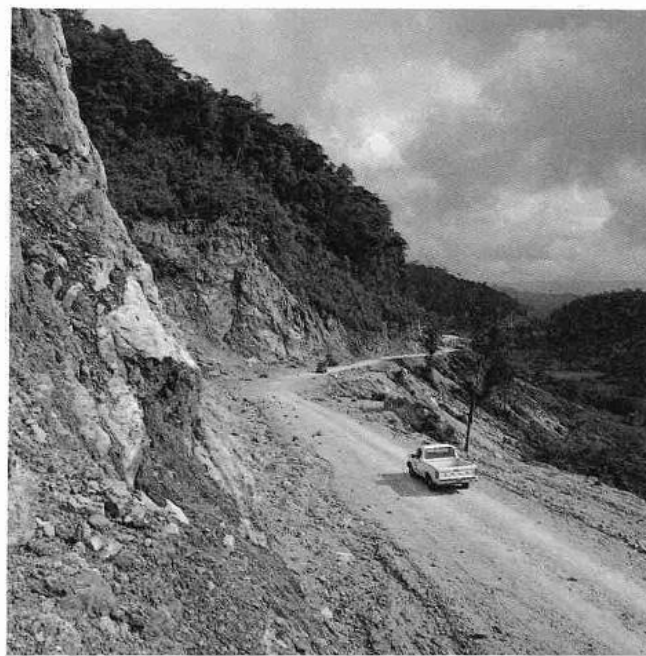
El camino atraviesa la selva lacandona, donde la flora es abundante y la topografía del terreno es muy accidentada, con formaciones rocosas en la mayor parte de su trayecto.

Es una carretera con un ancho de corona promedio de 7.50 m, pendientes máximas de 10° y para una velocidad máxima de 60 km por hora.

Un aspecto de los trabajos en la difícil topografía.



En la carretera Fronteriza del Sur se han hecho excavaciones en cortes por 1'200,000 m³, el 70% en roca.



Desarrollo de los trabajos

En este momento se labora en las siguientes actividades: terracerías, obras de drenaje y revestimiento.

Terracerías.- En este aspecto sobresalen las excavaciones en cortes, donde a la fecha se tiene un volumen ejecutado de 1'200,000 m³, de los cuales el 70 por ciento ha sido roca; así como la formación de terraplenes, con un volumen de 560,000 m³. El avance total es del 55 por ciento.

Obras de drenaje.- Debido a las altas precipitaciones pluviales de la región y lo accidentado

del terreno, las obras de drenaje tienen gran importancia en esta obra. Destacan las losas de concreto hidráulico, los muros de mampostería y la colocación de tubería de concreto de 90, 105 y 120 cm de diámetro. El avance en este frente es del 60 por ciento.

Revestimiento. Esta fase consiste en la colocación de una capa protectora a las terracerías de material extraído de bancos y con ello tener acceso confiable en toda época del año. Aquí se tiene un avance del 55 por ciento.

En la ejecución de esta obra laboran en promedio 500 personas, entre ingenieros, técnicos y obreros. Para el desarrollo de los trabajos se está utilizando el siguiente equipo: 33 máquinas mayores, 76 menores, 35 vehículos y 3 embarcaciones.

INTERCEPTOR CENTRAL TRAMO LUMBRERA 5-6

El Departamento del D.F. continúa la ampliación del Sistema de Drenaje Profundo de la ciudad de México, en la medida en que los recursos económicos lo permiten.

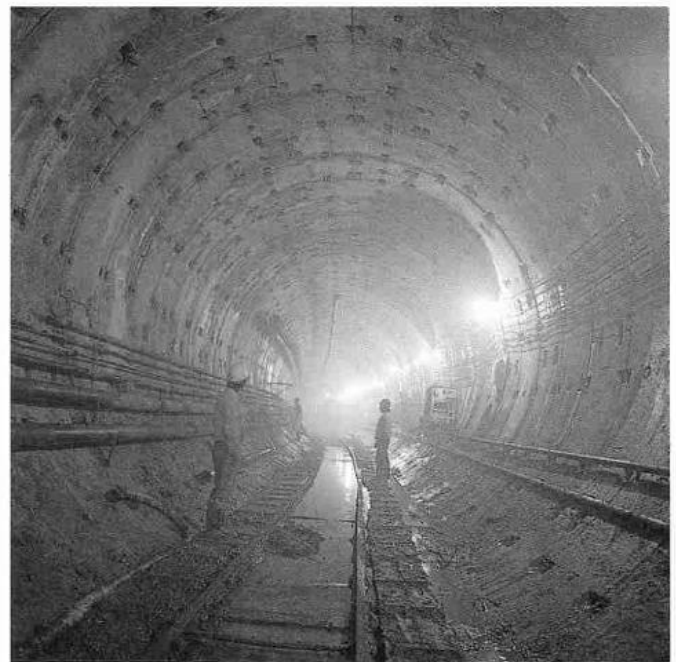
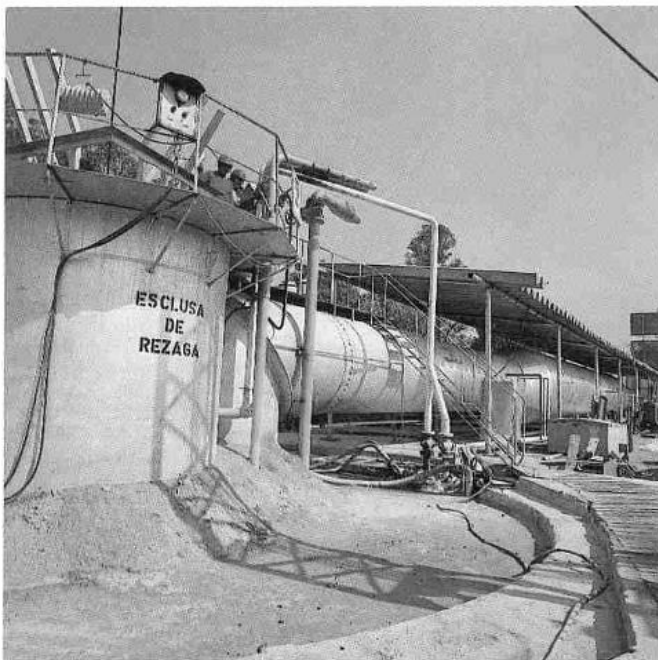
Actualmente Solum, S.A., empresa de la División Construcción Urbana del Grupo, ejecuta el tramo de 1,445 m de longitud y 5 m de diámetro interior terminado, que se inicia en la lumbrera 5 ubicada en el jardín de las Artes Gráficas (Dr. Vértiz y Dr. Arce) y continúa bajo la Av. Dr. Vértiz, hasta

llegar al cruce con Dr. Velasco donde ya se ha construido una lumbrera especial que permitirá un giro de casi 90° a la izquierda, evitando que el túnel pase por abajo de edificios urbanos, y finalmente se conectará a través de la lumbrera 6 (Cuauhtémoc y Alvaro Obregón) con el resto del Interceptor Central ya construido y en operación.

Proceso constructivo

Se utiliza un escudo de frente abierto de sección circular con 6.24 m de diámetro externo, empujado por 26 gatos hidráulicos, cuya capacidad combinada alcanza 5,200 toneladas.

Vista parcial del tramo 5-6; izquierda, esclusa de rezaga en la lumbrera 5.



El frente es excavado con herramientas neumáticas manuales y su estabilización se asegura presurizándolo con aire comprimido. Además se cuenta con 15 gatos frontales que facilitan el proceso constructivo.

El faldón del escudo ha sido mejorado al colocársele un sistema de sellos perimetrales, que al realizar los avances, hacen posible la inyección simultánea del hueco anular entre dovelas y terreno natural.

Revestimiento primario

Las dovelas de concreto reforzado de 25 cm de espesor que constituyen el revestimiento primario forman anillos de 80 cm de largo, armados con 6 piezas más cuña, que tienen entre sí sellos de hule para lograr la impermeabilización del túnel, evitando con ello alteraciones nocivas del medio vecino.

Estas dovelas han sido precoladas en una planta instalada por Solum, al oriente de la ciudad, utilizando moldes de acero fabricados por Industria del Hierro.

Aire comprimido

El uso del aire comprimido para estabilización del frente hace factible la construcción de túneles en suelos arcillosos blandos, como los de la ciudad de México, al reducir las diferencias entre las presiones vertical y horizontal que actúan en el frente en proceso de excavación, lo que permite que el suelo arcilloso sea estable. Asimismo, contrarresta el gradiente hidráulico de las filtraciones de agua, reduciendo su peligrosidad.

El flujo de aire comprimido que se suministra al túnel es generado por una batería de compresores

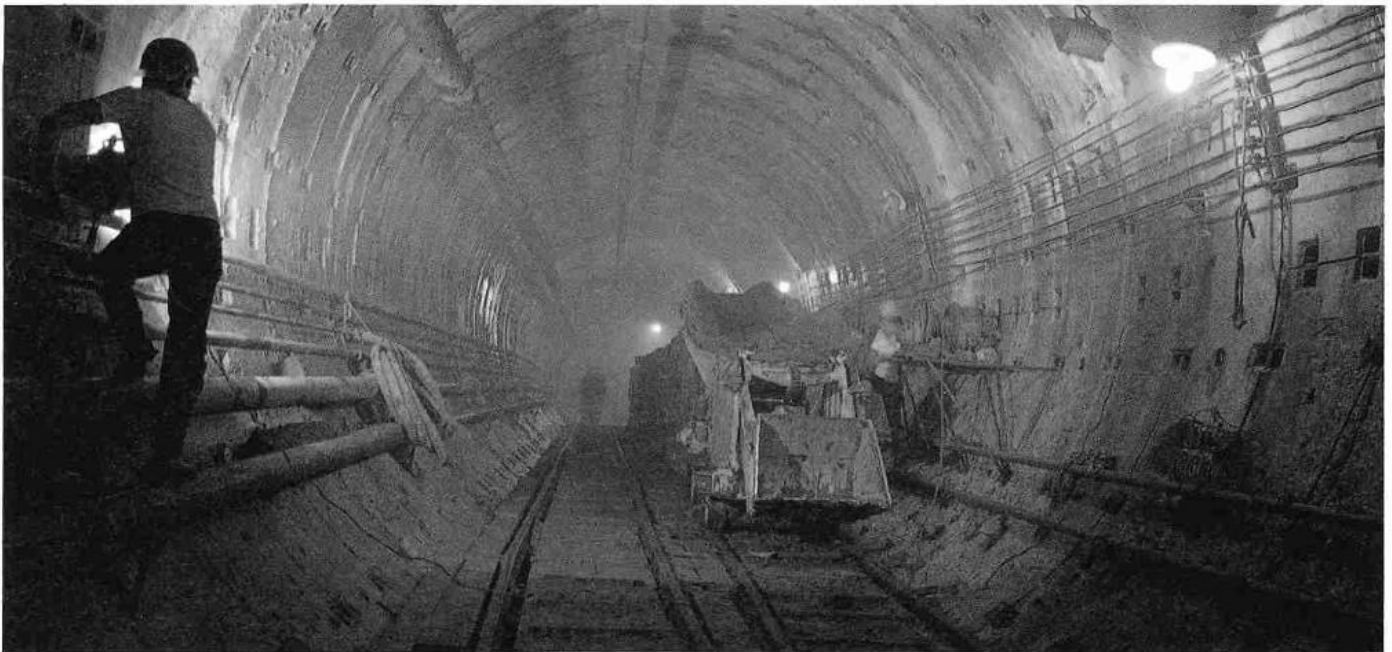
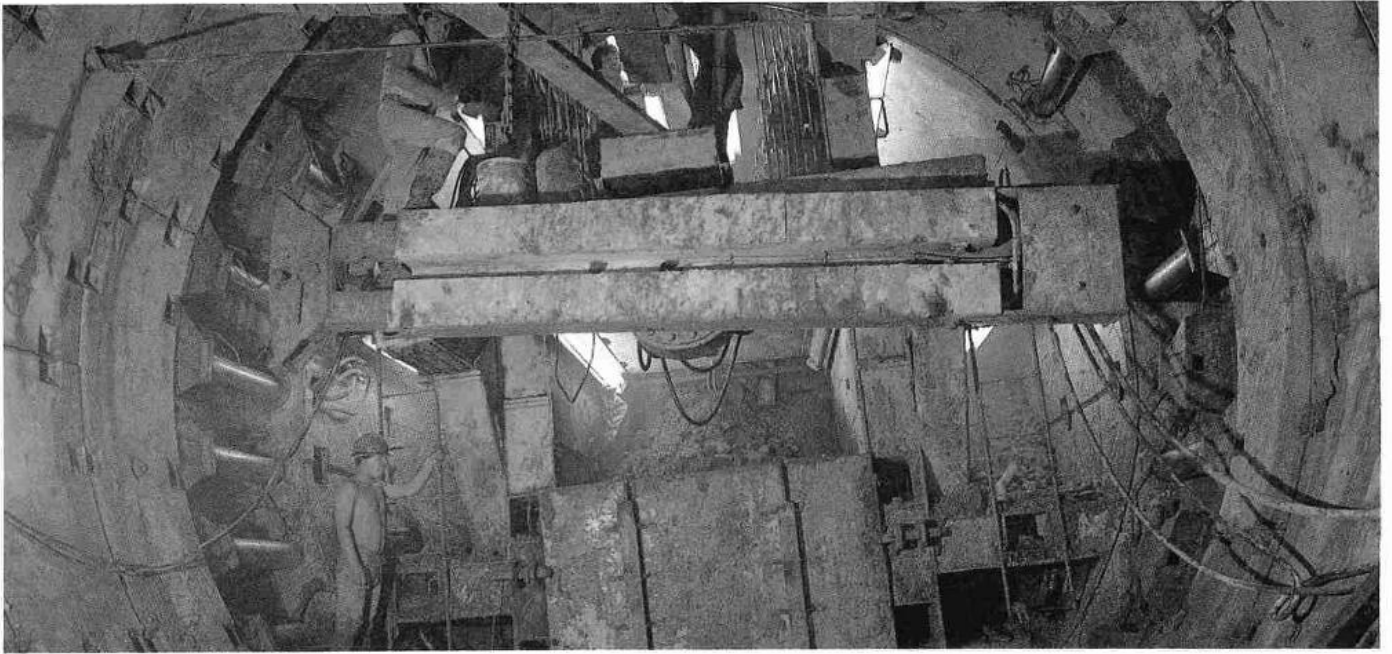
estacionarios instalados en superficie, los cuales entregan su caudal a un múltiple de almacenamiento temporal, donde el aire se limpia y enfría para hacerlo respirable. Una válvula maestra se encarga de regular la presión del aire para su envío al túnel.

La presión del aire comprimido se calcula en función del peso propio de los suelos situados por arriba del túnel y de la resistencia al corte de los suelos arcillosos atravesados; según esto se esperan presiones hasta de 1.4 kg/cm² lo cual implica que el personal que labora a tal presión, durante 6 horas, requiere de casi tres más para descomprimirse. Para entrar o salir del ambiente presurizado que tiene el túnel en construcción es necesario hacer uso de esclusas con puertas dobles, fijadas a un mamparo estanco, que convierte al túnel en un recinto cerrado.

Independientemente de la comprobada ayuda que presta el aire comprimido en esta modalidad estabilizadora, su aplicación está fuertemente controlada por el factor humano. Las entradas y especialmente las salidas del personal del ambiente presurizado deben regirse por un estricto reglamento que han estudiado doctores en medicina hiperbárica. Cualquier molestia que tenga el personal es tratada de inmediato en el consultorio médico de la obra, para lo cual se cuenta con una esclusa médica que permite la descompresión controlada de los pacientes.

Al iniciar la excavación, esclusas y mamparo se instalan en la lumbrera; después, cuando se han avanzado 200 metros, el sistema se traslada al interior del túnel y permanece así hasta la terminación del tramo, en la lumbrera 6. Finalmente una vez que el túnel quede terminado en su fase de revestimiento primario, se procederá a colocar el revestimiento definitivo a base de concreto armado colado en el lugar.

En la construcción del túnel Solum está utilizando un escudo de frente abierto de sección circular, foto de arriba; abajo, aspecto de los trabajos en el interior.



ICA INDUSTRIAL

AMPLIACION DE LA PLANTA DE ALUMINIO DE VERACRUZ

La empresa Aluminio, S.A., dentro de su programa de expansión 1984-1986, lleva a cabo actualmente las obras de ampliación de su planta, ubicada en el km 435 de la carretera México-Jalapa-Veracruz.

La planta actual de ALUMSA fue puesta en operación en el año de 1963, con una primera línea de producción de 22,000 ton anuales de aluminio puro. En 1970 se puso en marcha una segunda línea para alcanzar una producción de 44,000 ton anuales, que se mantienen hasta la fecha.

Con las obras que se están realizando en este momento, para 1987 tendrá una capacidad de producción de 94,000 ton anuales.

Esta planta industrial de ALUMSA es la única en su género en el territorio nacional. Su producto terminado sirve a su vez de materia prima a diversas industrias, entre las que se cuenta la de construcción.

Del programa de expansión le fueron adjudicadas a ICA Industrial, mediante concurso, las terracerías, la obra civil, electromecánica y de instrumentación.

Los trabajos correspondientes a las terracerías se iniciaron en octubre de 1984 y se concluyeron en mayo del presente año. La terminación de la obra civil se tiene programada para el mes de agosto de 1985.

Actualmente se trabaja en la fase inicial de la obra electromecánica y de instrumentación.

Otras de las actividades que incluye este contrato son las pruebas y el arranque de las nuevas instalaciones. De acuerdo con el programa esta etapa será terminada en marzo de 1986.

PRINCIPALES VOLUMENES DE OBRA ELECTROMECHANICA E INSTRUMENTACION

| | |
|--|----------|
| Montaje de equipo mecánico (grúas viajeras, básculas, máquinas de vaciado, hornos y transportadores) | 350 ton |
| Tubería de acero al carbón | 2,500 m |
| Instrumentación | 200 pzas |
| Equipo eléctrico (Tableros de control, ccm's, trans- formadores, etc.) | 30 pzas |
| Canalizaciones | 11,000 m |
| Cable | 37,000 m |

Con las nuevas instalaciones, la planta de Aluminio
aumentará su capacidad de producción a 90,000
ton anuales.



POZOS DE AGUA POTABLE PARA LA COMISION DE AGUAS DEL VALLE DE MEXICO

La empresa Desarrollo de Recursos Naturales, S.A. (DERNA), de la División Construcción Pesada del Grupo, ejecuta para la Comisión de Aguas del Valle de México, dependencia de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, los trabajos de construcción de ocho pozos para agua potable en el Estado de México, cuyo líquido se utilizará para el abastecimiento de la capital de la República.

Estas obras revisten gran importancia dada la creciente necesidad de agua para los habitantes de la gran ciudad.

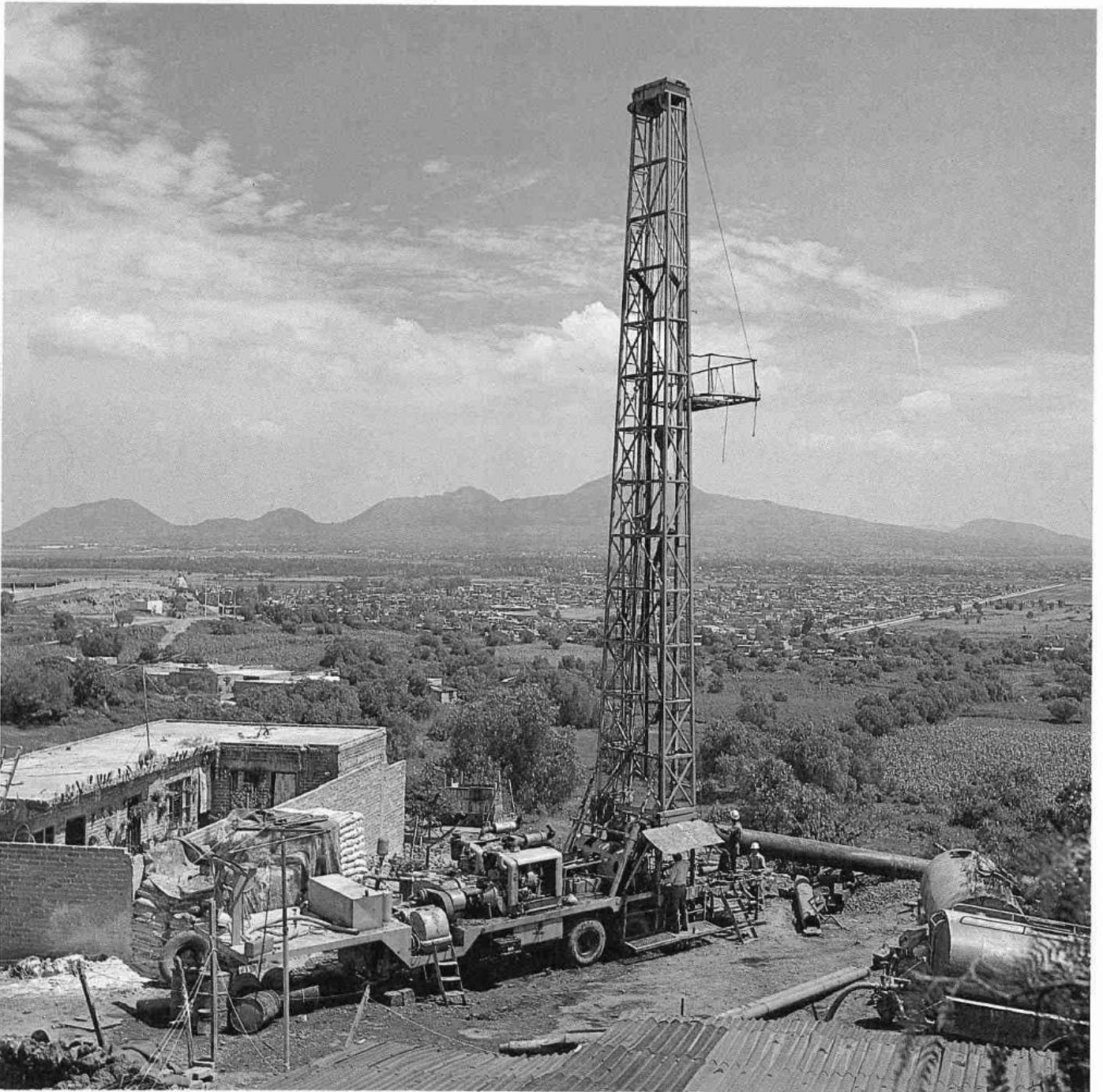
Los primeros cinco pozos fueron construidos en un nuevo ramal llamado Canal Castera. Tienen una profundidad de 200 m cada uno y fueron ademados con tubería de 10 y 18 pulgadas de diámetro. Las perforaciones para alojar las tuberías tienen diámetros variables que van de 16 a 34 pulgadas.

Los otros tres pozos son reposiciones en el ramal Ferrocarril y tienen la misma profundidad, pero son de mayor diámetro debido a que se espera una mayor aportación de agua. Los diámetros en las tuberías son de 20 y 12 pulgadas y las perforaciones van de 18 a 34 pulgadas.

Los trabajos se iniciaron el año de 1984 y se han ejecutado de acuerdo con los programas establecidos, mediante la participación del siguiente personal: 6 técnicos, 4 administrativos y 40 obreros especializados.



DERNA tiene a su cargo la construcción de ocho pozos para agua potable, que aumentarán el caudal de la ciudad de México. Aquí observamos una vista panorámica de uno de los pozos; en la página de enfrente, dos detalles de los trabajos.



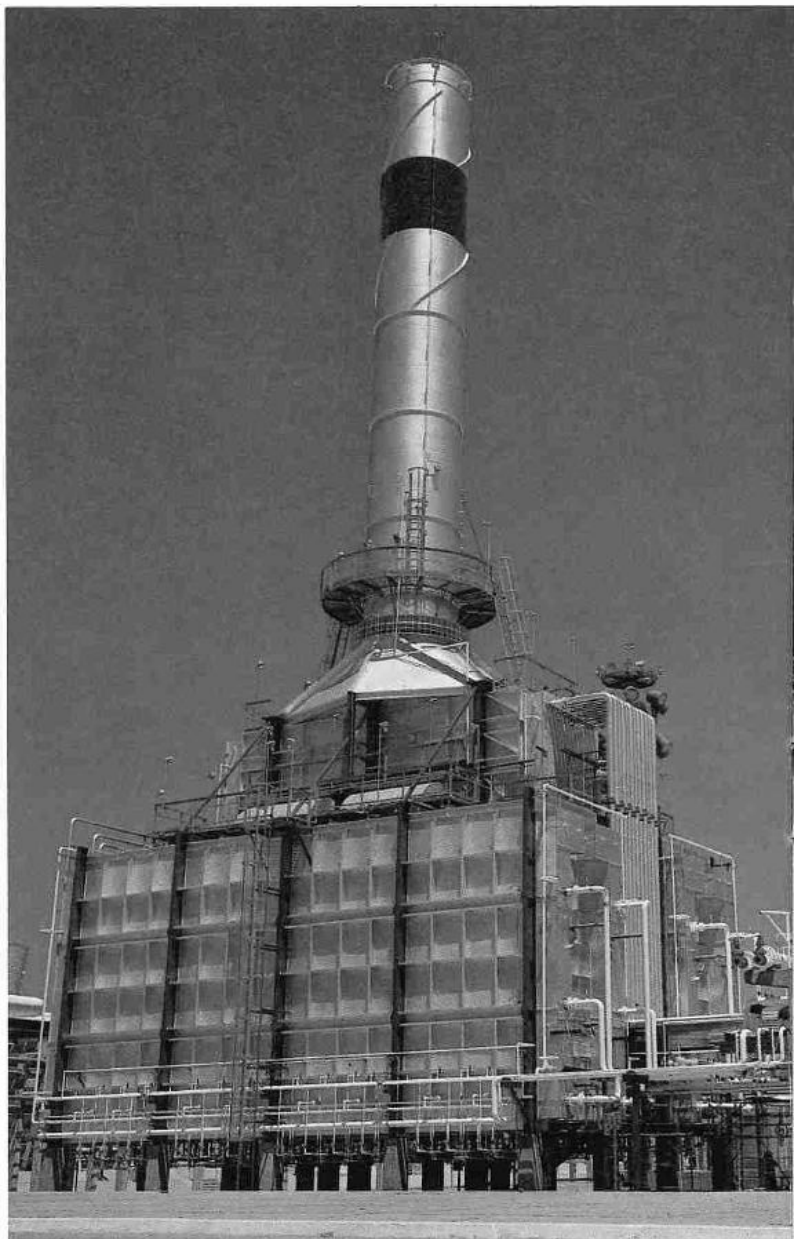
FABRICACION Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS PARA COMPLEJOS PETROQUIMICOS Y REFINERIAS DE PEMEX

Actualmente la empresa Fabricaciones, Ingeniería y Montajes, S.A. (FIMSA) realiza, dentro de su especialidad, importantes obras para Petróleos Mexicanos en sus principales complejos en la República, todas ellas obtenidas mediante concursos públicos.

En el complejo Morelos en el estado de Veracruz, se efectúa el montaje de cinco calderas de 200 ton, incluyendo los trabajos de aislamiento térmico e instrumentación, así como la obra eléctrica necesaria para la integración del área general de servicios auxiliares del complejo.

En Cosoleacaque, Veracruz, FIMSA está presente con la construcción del sistema de pretratamiento de agua a base de filtros de arena, así como las obras civiles y electromecánicas de integración anexas.

La construcción de la planta de propileno refrigerado, la bodega de almacenamiento de mangueras para monoboyas y la reparación de intercambiadores de calor, son obras que se tienen contratadas en el complejo petroquímico de Pajaritos, Veracruz.



FIMSA realiza la fabricación y montaje de estructuras para complejos petroquímicos de Petróleos Mexicanos, en diversos estados de la República.



Otra de las obras realizadas por FIMSA para PEMEX.



Dentro del complejo petroquímico de Cactus, Chiapas, se ejecuta la construcción civil y electromecánica para la integración al complejo del corredor de tuberías Nuevo PEMEX-Cactus, y para la instalación de dos paquetes de enfriador, separador y filtro en las plantas endulzadoras de gas números 9, 10, 11 y 12.

En la zona centro del país, en el complejo petroquímico de San Martín Texmelucan, Puebla, se está terminando la obra electromecánica y la pintura para tres calderas de 200 ton, para la planta de alquitolbeno y áreas de almacenamiento, así como en la zona de carga y descarga de los productos. Aunados a estos trabajos se realizan pruebas y arranques para la operación definitiva.

También en la zona centro, se están montando calderas de 200 ton, torres de enfriamiento de

madera y de concreto de 10,000 galones por minuto cada una; edificio de deaeradores y un corredor de tuberías que forma parte de los trabajos de integración en el complejo petroquímico de Tula, Hidalgo.

En la refinería del Pacífico, en Salina Cruz, Oaxaca, se construye el área de reactivos, una torre de enfriamiento de 80,000 galones por minuto de capacidad, una planta de pretratamiento de agua; el montaje de cuatro calentadores en la planta de destilación y en la de vacío No. 2, y de varios tanques de diferentes capacidades.

Cabe mencionar igualmente la participación de FIMSA en cinco plantas de recibo, almacenamiento y distribución, también para Petróleos Mexicanos, localizadas en Villahermosa, Guamuchil, Mexicali y Tehuacán.

PERFILES EJECUTIVOS

ING. LUIS ZARATE ROCHA GERENTE GENERAL DE CYP

El Ing. Luis Zárate Rocha nació en la ciudad de México en 1944. Hizo sus estudios profesionales en la Facultad de Ingeniería de la UNAM; se recibió en 1970 con la tesis: "Generalidades de la maquinaria pesada en la construcción de terrazas". Desde 1978 es catedrático de la propia Facultad. Ingresó al Grupo en la empresa ECSA, donde participó, entre otras obras, en la construcción de los siguientes edificios: hotel Presidente La Paz, hotel Presidente Chapultepec, laboratorio de Metodología para la SCT; ya como Jefe de Superintendentes tuvo a su cargo el hotel Cancún-Sheraton, el edificio del Citibank, el edificio para el autotransporte federal de la SCT, el teatro de danza de la UNAM, el hotel Ixtapa Sheraton, el edificio del Parque y la ampliación del hipódromo de Las Américas.

En marzo de 1983 ingresó a CYP como Subgerente de Construcción y en diciembre de 1984 fue nombrado Gerente General de la empresa.



Ing. Luis Zárate Rocha

ING. JORGE HUIDOBRO LLABRES SUB-GERENTE TECNICO DE ICA

El Ing. Jorge Huidobro Llabrés nació en la ciudad de México en 1938. Inició sus estudios profesionales en la Facultad de Ingeniería de la UNAM y los terminó en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. En este último se tituló de ingeniero civil en 1962, con la tesis: "Estudio de dosificaciones y resistencias en concreto, utilizando arena y concha de mar como áridos". Ha sido catedrático de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Sinaloa, del Centro de Educación Continua de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, y de la División de Estudios de Posgrado de la propia Facultad. Después de diez años de experiencia en obras se integró al Grupo en 1972 como Superintendente de planeación de procedimientos de construcción en el Sistema de Drenaje Profundo de la ciudad de México; posteriormente, en 1975, estuvo como Jefe de Superintendentes de la Dirección de Contratación de C.P.; después, de 1976 a 1983, fue Jefe de Superintendentes en el Departamento Técnico de ICA; en 1983 pasó a Operación Internacional como Gerente de Planeación en el Proyecto San Carlos, en Colombia; al año siguiente regresó a ICA como Coordinador Técnico; y actualmente ocupa el cargo de Subgerente Técnico de la empresa.



Ing. Jorge Huidobro Llabrés

ING. ELLIS RAPALO PAREDES SUB-GERENTE DE CONSTRUCCION DE IASA

El Ing. Ellis Rápalo Paredes nació en la ciudad de San Pedro Sula, Honduras, C.A. en 1948 y adquirió la nacionalidad mexicana en 1979. Hizo sus estudios profesionales en la Facultad de Ingeniería de la UNAM, donde terminó su carrera de ingeniero civil en 1971. Se tituló con la tesis: "Planeación de carreteras". Ingresó al Grupo ICA en DERNA, en febrero de 1973, como Jefe de Frente en las obras de conducción de agua en el estado de Chiapas; en esta misma empresa colaboró como Jefe del Departamento Técnico en el área de Desarrollos Agropecuarios y en diversas obras de desmontes. En diciembre de 1979 pasó a ICA, al Departamento de Proyectos Especiales; en 1980 tuvo a su cargo el gasoducto troncal Campeche-Mérida y la red de gas de esta última ciudad; en marzo de 1981, ya como Jefe de Superintendentes, ejecutó las obras de ICA en el sureste para Petróleos Mexicanos, entre ellas: el gasoducto de 36" de diámetro de Frontera, la estación de Atasta, la Roca Tulijá y los Proyectos del Mar; más adelante, en noviembre de 1982, se incorporó a Operación Internacional, como Gerente en el gasoducto Rosario-Buenos Aires; y en julio de 1984 regresó a la División C.P., para ocupar la Subgerencia de Construcción de Ingenieros y Arquitectos, S.A.

ING. ENRIQUE HORCASITAS MANJARREZ SUB-GERENTE DE CONSTRUCCION DE IASA

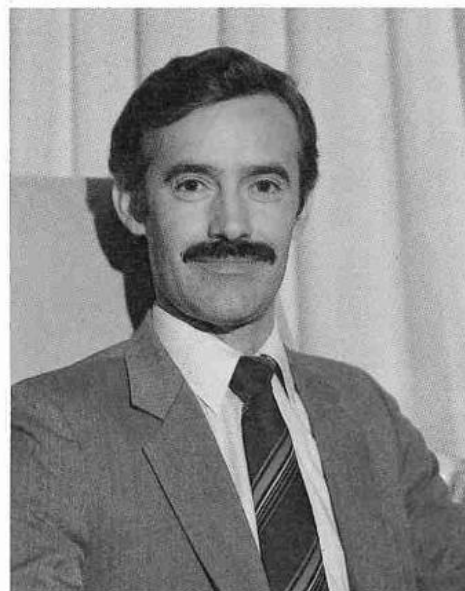
El Ing. Enrique Horcasitas Manjarrez nació en la ciudad de México en 1947. Realizó sus estudios profesionales en la Escuela de Ingeniería Municipal, donde se tituló en 1974. Ha sido maestro de física y matemáticas en el Centro Universitario México (CUM); ha participado en varios cursos de especialización, entre ellos: Proyecto y Construcción de Cimbra y Seguridad Industrial.

Ingresó al Grupo ICA como Auxiliar de Planeación en la oficina matriz de IASA. En esta empresa ha desarrollado toda su trayectoria: Jefe de Frente, Jefe de Obra, Superintendente y Jefe de Superintendentes; entre las obras que ha tenido a su cargo se cuentan la planta de bombeo de Cumuato, Michoacán, el alcantarillado y urbanización de Cancún, Quintana Roo, las redes principales en la canalización del Río Tijuana y el aeropuerto de Minatitlán, Veracruz.

Desde el mes de julio de 1984 ocupa el cargo de Subgerente de Construcción de IASA.



Ing. Ellis Rápalo Paredes



Ing. Enrique Horcasitas Manjarrez

REVISTA **GRUPO**



Una publicación bimestral editada por el Departamento de Ediciones e Informaciones del Grupo ICA.

Oficinas: Minería No. 145, México 18, D.F.
Teléfonos: 5-16-04-60 Exts. 718 y 433.

CONSEJO EDITORIAL: Ing. Andrés Conesa Ruiz, Ing. Jorge Pérez Montaña, Ing. Raúl López Roldán, Ing. Manuel Salvoch Oncins, Ing. Manuel Díaz Canales, Ing. Eduardo Ibarrola Santoyo, Ing. Bernardo Quintana Isaac, Lic. Luis Hidalgo Monroy y Lic. Roberto Gutiérrez González.

Director: José Natividad Urbina C. Supervisión: María Rosa Certucha de la Macorra. Redacción: Víctor Rosas A. y Pedro Niembro C. Fotografía: Carlos Prieto, Fernando Sánchez Otero, Jorge González y Javier Muñoz. Sistema Gráfico: Diseñadores Asociados. Impresión: Litografía Panamericana, S.A. Galicia 2, México 13, D.F.

Correspondencia de Segunda Clase
Registro DGC: No. 0041079
Características: 219551435

IV EPOCA AÑO 29 No. 42
JULIO-AGOSTO DE 1985

GRUPO
ICA