

Ingeniería Colombiana

VI CONGRESO DE INGENIERIA ELECTRICA, MECANICA Y DE RAMAS AFINES

Realizado entre el 5 y 7 de septiembre de 1979 en Bogotá. La organización del evento estuvo a cargo de ACIEM, capítulo de Cundinamarca, siendo director del congreso el Ingeniero Daniel Flórez P.. Entre los trabajos presentados merecen destacarse.

- Desarrollo de planes de ahorro de energía en la Empresa Colombiana de Petróleos (Ecopetrol).
- Ahorro de energía mediante la optimización del diseño de aislamientos térmicos.
- Metanol: presente y futuro del combustible líquido sintético en Colombia.
- Estimación del rendimiento de sistemas solares de circuito cerrado.
- Control de temperatura y humedad relativa en invernaderos y cuartos fríos para flores y productos vegetales en la Sabana de Bogotá.
- Calderas y calentadores de aire de diseño y fabricación colombiana para la sustitución de combustibles líquidos por carbón y residuos vegetales y los aspectos económicos relacionados.
- Balsas generadoras de Energía Eléctrica.

- Refrigerador Solar.
- Cálculo de cargas de enfriamiento por computador.
- Diseño y construcción de calentador solar para agua con sistema eléctrico alternativo.
- Bomba por flujo inercial de desplazamiento positivo mediante zarandeo.
- Desarrollo de un gobernador de reflujo para turbinas Pelton.
- Técnica simple para estimar las condiciones de cavitación en un sistema de bombeo.
- Diseño, manejo y control de los fluidos que alimentan una caldera.
- La Mecánica de Fluidos en sistemas de aire con partículas en suspensión: combustores para carbón pulverizado. Sistemas de transporte neumático. Sistema de recolección y recuperación de polvo atmosférico. Diseños colombianos.
- Aspectos esenciales en la selección de equipo de bombeo.
- Modelos de simulación de un sistema de drenaje de aguas lluvias.

- Control eléctrico para sistemas hidroneumáticos (dos bombas).
- Utilización del poliestireno expandible en la producción de modelos para fundición.
- Cálculo de alimentadores.
- Sobre la aceptabilidad social de riesgos asociados con la generación de Energía Eléctrica.
- Circuitos de películas delgadas.
- Selección del nivel de tensión para circuitos primarios en el plan nacional de electrificación rural.
- Programa para selección de estructuras.
- Conceptos generales sobre la potencia reactiva desarrollada por alternadores síncronos y líneas de transmisión.
- Central Termoeléctrica de Cerrejón.
- El transporte hidráulico del carbón en Colombia.

Los diferentes conferencistas se encuentran vinculados a las siguientes Universidades y Empresas: Universidad de los Andes, Universidad del Valle, Universidad de North Eastern; Bavaria, Corelca, Ecopetrol, ICEL, Integral y Tecnicontrol.

Entre las conclusiones de este Congreso se tuvieron:

1. Creación de un Colegio de Ingenieros que sea un ente gremial y vocero de la ingeniería unida monolíticamente.

Convertir la ingeniería en un verdadero gremio motor del desarrollo.

2. Estimular la creación de una corpo

ración financiera que canalice los fondos del sector privado y estimule el ahorro de los colombianos para la financiación de la industria de la ingeniería, buscando mecanismos de financiación local.

3. Estimular con respaldo decidido la creación de la bolsa de equipo.

4. No se debe permitir que las grandes obras se amarren en un solo contrato, la financiación, la construcción, el suministro, el equipo requerido y finalmente la inspección.

5. Se debe cambiar el enfoque contracionista que se tiene y que disminuye la formación de verdaderas empresas de ingeniería.

6. Se solicitó que no se obligue a prestar el dinero requerido para la financiación del trabajo de ingeniería a corto plazo. Si el gobierno no cambia el enfoque de crédito a corto plazo, lanzan a Colombia a quedar en manos de agiotistas y usureros que destruyen nuestra ingeniería e industria.

7. Parte de la tarifa que actualmente se paga por el servicio de electricidad debe ser asignado para la creación de fuentes de financiamiento a corto plazo.

8. Se debe establecer un mecanismo que capitalice las empresas de ingeniería.

9. Se debe establecer una revisión al nivel salarial del ingeniero colombiano, tanto del sector privado como del público.

10. El gobierno nacional debe establecer verdaderos programas de capacitación de ingenieros en las áreas que la inversión requiere.

11. Revitalizar la ética profesional.

12. Controlar la interferencia de los entes de auditoría del Estado y revivir los principios éticos de una verdadera contraloría en el Estado.

13. La repartición actual de la generación en 1977 es la siguiente

Residencial:	32.5 por ciento
Industrial:	31.2 por ciento
Comercial:	10.2 por ciento
Oficial:	6.9 por ciento
Pérdidas:	19.2 por ciento

La proyección al año 2.000

Capacidad instalada:	23.600 megawatios
Demanda máxima	20.500 megawatios
Generación	108.000 megawatios

Repartición futura de la generación eléctrica:

Residencial	27.2 por ciento
Industrial	40.2 por ciento
Comercial	10.4 por ciento
Oficial	6.3 por ciento
Pérdidas	15.9 por ciento

Inversiones en el período de 1980 al 2.000:

Promedio 60.000 millones de dólares, en el sólo sector eléctrico (sin petróleo y el resto) de los cuales:

30.000 millones de dólares en construcción.

16.000 millones de dólares en equipo.

4.000 millones de dólares en ingeniería.

10.000 millones de dólares en intereses.

14. Creación y fomento de una verdadera industria manufacturera eléctrica, tal vez a través de licencias o compañías ex-

ternas asociadas.

15. Fortalecimiento inmediato de las empresas de ingeniería de construcción pesada, con apoyo decidido para la renovación de equipo con legislación similar a la que se tienen en la industria manufacturera, que es del cinco por ciento en bienes duraderos.

- Se requiere que los plazos de estudio sean compatibles con la profundidad y calidad que se pide de los mismos.

- Se deben revisar las tarifas para que estén más acordes con la realidad del país.