



**MINISTERIO DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN**  
Ave. 20 de Mayo s/n e/Ayestarán y Territorial, Munic. Plaza  
Habana, CUBA. Tel. (537) 55 53 71; Fax (537) 33 33 87

La Habana, 5 de mayo de 2001

### **Grupo de climatización, refrigeración, generación y uso del vapor**

Participantes: Ing. Pedro Rodríguez Echemendia	MEP
Ing. Bárbaro Arencibia Pared	IEE Villa Clara
Ing. Alfredo Bonilla Cutiño	IEE Santiago de Cuba
Ing. Miguel Recio Quintero	IEE Cienfuegos
Ing.	Energética del MIP
Ing. Miguel Ángel Ramírez Galán	México

El grupo ha llegado a las consideraciones generales siguientes:

- Las guías elaboradas tanto para el análisis y evaluación de los sistemas de climatización y refrigeración como para calderas y redes de distribución se consideran que están muy completas, aunque necesitan de una actualización de las técnicas modernas. Además se propone la elaboración de fichas técnicas para el apoyo en la aplicación de las guías, así como la adición de ejemplos prácticos.
- Se encuentran muchos problemas en el área de generación de vapor, sobre todo en la operación de las calderas pirotubulares y en la remuneración de los operadores, lo cual incide en la estabilidad laboral y como consecuencia inmediata en la calidad operacional del operador. Se propone la creación de una prueba estatal a los operadores de calderas con su correspondiente homologación y acreditación a nivel nacional.
- Retomar el trabajo de los inspectores por especialización, acorde con las exigencias que demanda el mundo actual, en el que cada día se exige una mayor especialización. Para ello se proponen los puntos siguientes:
  - ✓ Preparación de especialistas en coordinación con **FIDE-CONAE** para la permanencia de estos por 6 meses para participar de conjunto en los trabajos que normalmente realizan.
  - ✓ Creación de cursos de actualización en refrigeración y climatización, teniendo en cuenta las deficiencias en información de punta que actualmente existe en este campo. **CONAE-FIDE**.
  - ✓ Propuesta de superación en el conocimiento de procesos industriales en lo referente a la energía.
- Realizar las gestiones pertinentes que nos lleven a lograr utilizar parte del marco financiero japonés que ellos ofrecen a fondo perdido para el tema de la disminución de las emisiones de carbón.

- Existen deficiencias en el análisis económico, pero la dificultad principal para la realización de los flujos de caja, payback simple, VAN, TIR, entre otros, es que hay que tener una vía de adquisición de precios de equipos, sistemas, tecnologías e instrumentos entre otros. Esto se soluciona a través de una igualdad con empresas que brindan este tipo de servicio existentes en México y en otros países.
- Necesidad de creación de incentivos para el ahorro de energía (a manera de ejemplos):
  - ✓ Creación de un premio nacional de energía.
  - ✓ Retomar los foros de energía.
- Se propone como necesidad inmediata, reunir la información correspondiente para la creación de una guía medioambiental, orientada al ahorro de energía.
- Continuar con estudios sectoriales, como el realizado al cemento, conformando índices de consumo por sector y coordinar la obtención de indicadores internacionales con organismos afines.
- Propuesta de la creación de un ente regulador y coordinar de la energía, que funcione de forma descentralizada.
- Retomar el servicio de mediciones con el móvil y el módulo nacional, así como renovar los módulos provinciales. Activar la verificación, mantenimiento y reparación de los instrumentos existentes. Completar el módulo nacional con algunos instrumentos de medición necesarios, como son un flujómetro portátil, medición digital de la humedad relativa, velocidad del viento y tacómetros, además de gastables para los equipos que lo requieran, como son celdas de oxígeno, monóxido de carbono, reactivos para los firtes, baterías, etc.
- Equipar a los inspectores profesionales de calculadoras científicas, tablas de apoyo para la toma de datos, linternas tipo lapiceros de plástico, entre otros.
- La necesidad de una funcionalidad orgánica y vertical de la IEE entre el grupo nacional y sus grupos territoriales y la reactivación de las áreas energéticas a nivel nacional y territorial.
- Lograr la introducción de internet en la IEE a través de:
  - ✓ El uso de la intranet nacional.
  - ✓ El desarrollo del sitio WEB de la IEE.
- Necesidad de un marco legal para la energía.
- Acreditación de los inspectores profesionales energéticos según la metodología existentes que se ha aplicado a otros cuerpos de inspección estatal del país.

- Procedimiento del ARI para poder pedir financiamiento para el cambio de equipos refrigerantes. FALTA.
- Tienen un soft sobre medioambiente que nos ofrecen. FALTA.