



JORNADAS DE DESARROLLO E INNOVACION
OCTUBRE 2000

Infraestructura Tecnológica

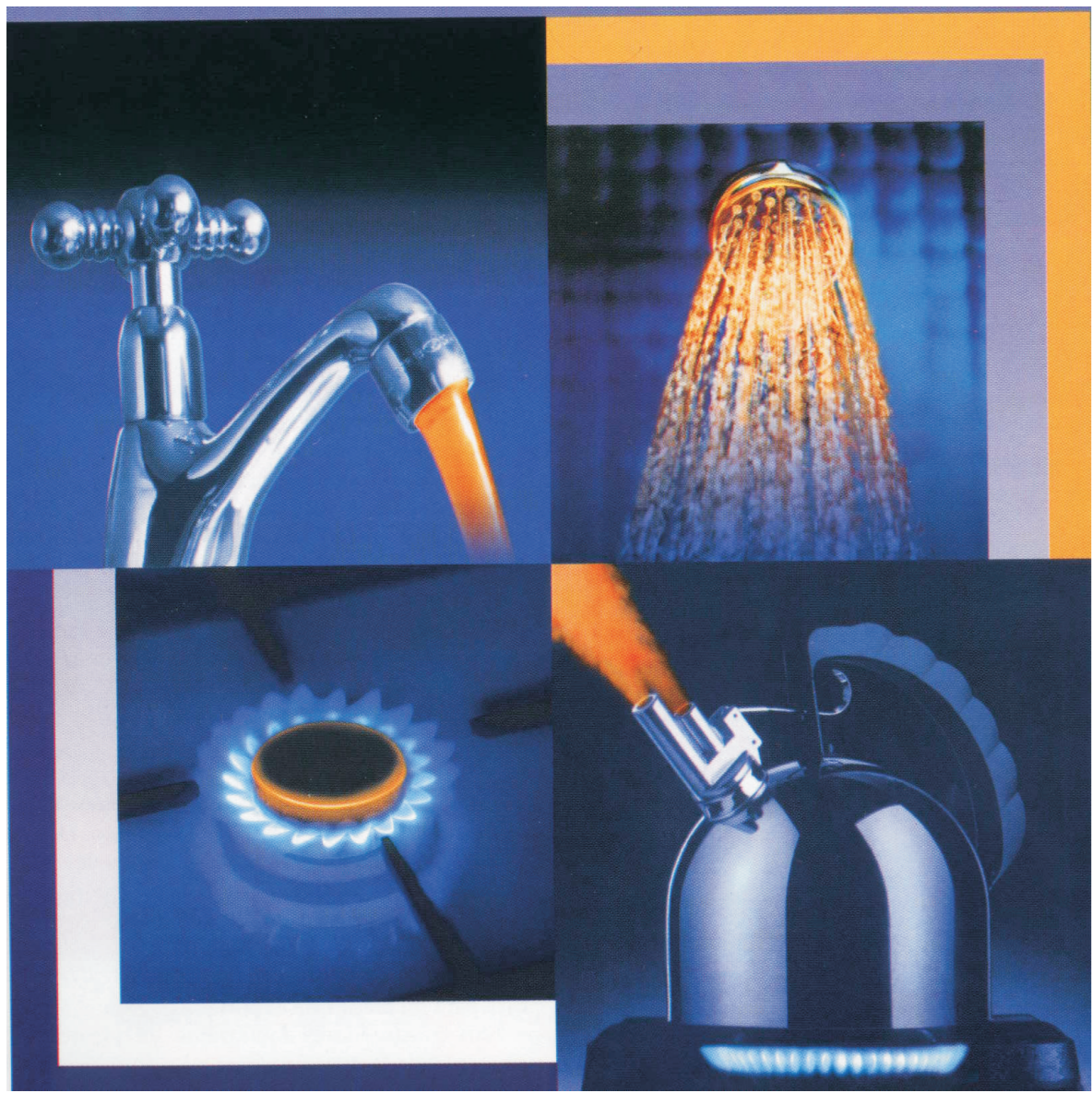
La calidad del gas natural

Participaron de la organización de este ensayo:

Dra. Celia Puglisi – Departamento de Patrones Nacionales de Medida (DPNM) – INTI
 Lic. Liliana Castro – DPNM – INTI
 Sra. Silvia Flores – DPNM – INTI
 Lic. María Victoria Cornejo – Centro Regional Patagonia (CEMPAT) – INTI
 Lic. Rodolfo Lescano – CEMPAT – INTI

En el comité evaluador participaron:

Lic. Ana Hernandez – Centro de Investigación y Desarrollo en Química y Petroquímica (CEQUIPE) – INTI
 Lic. Ricardo Crubellatti – Instituto de Tecnología Minera (INTEMIN) – Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR)
 Lic. Roberto Servant – Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA)



Si alguien controla las facturas que recibe en su casa por el consumo de gas natural puede verificar que dicho consumo se mide en caudal, es decir el volumen de gas que se le suministró durante un cierto período de tiempo. En realidad lo que le interesa al usuario es la capacidad de suministrar calor que tiene ese gas, es decir su capacidad calorífica, que está directamente relacionada con la composición química del gas. Por este concepto se emite la factura, transformando el caudal en energía, por medio de un coeficiente basado en la medición indirecta de ese parámetro

Por este motivo, las empresas productoras de gas, las empresas transportadoras, los grandes usuarios y los Organismos Reguladores están interesados en medir correctamente el poder calorífico del gas natural

¿Cómo se mide el poder calorífico?

- Midiendo el poder calorífico en forma absoluta en un calorímetro
- Midiendo la composición química por cromatografía gaseosa y calculando el poder calorífico de la mezcla utilizando los valores encontrados en la literatura para los componentes individuales.

Dado el caudal de gas que se maneja en el País, es fácil comprender que pequeñas diferencias en valores del poder calorífico implican importantes diferencias en cantidad de dinero.

Se habían detectado no conformidades en los resultados de medición de distintos laboratorios y por este motivo se decidió organizar una intercomparación para homogeneizar procedimientos de medición y promover la comparabilidad de los resultados.



El método cromatográfico es el usado industrialmente ya que es el más rápido y de fácil utilización. Existen equipos diseñados especialmente para medir en forma totalmente automática la composición y traen incorporado un software para calcular el poder calorífico. Muchas empresas cuentan con equipos conectados en línea que efectúan mediciones en forma periódica.

Esta medición requiere calibrar el cromatógrafo con un gas de referencia certificado, controlar el buen funcionamiento del equipo, contar con operadores entrenados y validar el software utilizado para los cálculos. En particular resulta de interés el método de cálculo del poder calorífico ya que existen distintas normas internacionales donde se describen los procedimientos de cálculo.

RESULTADOS OBTENIDOS

Componente	Valor nominal (%mol)	Valor medio interlab. (%mol)	Desviación estándar interlab. (s _i)	Desviación estándar interlab. relativa porcentual (S _i relativa %)	Diferencia entre v.nomin. y v.medio interlab. relativa (%)
Etano	1,92	1,976	0,043	2,2	2,83
Propano	4,94	5,005	0,123	2,5	1,30
Nitrógeno	1,08	1,083	0,0596	5,5	0,28
n-butano	0,97	0,946	0,038	4,0	2,54
n-pentano	0,24	0,248	0,0069	2,8	3,23
n-hexano	0,19	0,197	0,0132	6,7	3,55
Dióxido de carbono	2,00	1,995	0,073	3,7	0,25
Metano	88,66	88,675	0,202	0,2	0,02

