

Señor
Roberto Fuentes Innocenti
Abogado Secretario de la Comisión
Comisión de Obras Públicas, Transportes y Telecomunicaciones
Cámara de Diputados
Chile
PRESENTE

Su Ref.	Su carta del	Nuestra Ref.	Santiago, 2025.08.12
		2010-0046-25	

Asunto: Responde Oficio 621

De mi consideración:

El objeto de la presente es dar respuesta al Oficio de la referencia, donde se nos solicita *“remitir copia de las actas relativas al proceso de elaboración de la norma técnica NCh 1436-2000, sobre calibración de equipos surtidores de combustibles líquidos”*.

Conforme lo solicitado, adjunto a la presente enviamos la siguiente documentación.

1. Acta 12-2000, Sesión 1/2000, de fecha 11 de enero de 2000
2. Acta 55-2000, Sesión 2/2000, de fecha 11 de marzo de 2000
3. Acta 99-2000, Sesión 3/2000, de fecha 11 de abril de 2000
4. Acta 139-2000, Sesión 4/2000, de fecha 9 de mayo de 2000
5. Acta 180-2000, Sesión 5/2000, de fecha 13 de junio de 2000
6. Acta 206-2000, Sesión 6/2000, de fecha 11 de julio de 2000
7. Acta 253-2000, Sesión 7/2000, de fecha 8 de agosto de 2000
8. Acta 321-2000, Sesión 8/2000, de fecha 12 de septiembre de 2000
9. Acta 388-2000, Sesión 9/2000, de fecha 17 de octubre de 2000

A título informativo, aclaramos algunos conceptos que estimamos son adecuados para el mejor entendimiento de este proceso de normalización:

- a. La denominación técnica correcta de la norma solicitada es NCh1436:2001, por cuanto en dicho año fue oficializada mediante Decreto de Ministerio de Economía.
- b. A la fecha de elaboración de la Norma Técnica NCh1436-2001 existía un Comité técnico de Estudio, E.3. vinculado a Combustibles Líquidos, cuya composición se puede revisar de algunos listados adjuntos a las Actas antes indicadas. Este Comité estudiaba diversos textos normativos vinculados al área técnica, por lo que las Actas se refieren al estudio de la Norma consultada y a otras Normas también.

- c. Los integrantes de dicho Comité eran convocados por correo físico y mediante envío de fax.
- d. Se adjunta la publicación a la Consulta Pública, realizada con fecha 14 de enero de 200, que en esa época se realizaba en el diario “El Mercurio”.
- e. La NCh 1436:2001 no ha sido revisada desde su aprobación y posterior Oficialización por el Ministerio de Economía.

Esperando una recepción conforme, le saluda atentamente,

INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION



Sergio Toro Galleguillos
Director Ejecutivo INN

STG/GFG/pom
2025.08.12



INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION
DIVISION DE NORMAS

0776 / 131.ENE.2000.082772
RUTA 00.01.31 INFO SER
DESPACHADO

Teléfono 4410423 - Fax 4410427

AREA E	:	ENERGIA	Acta N° 12/2000		
SUBAREA E.3	:	PRODUCTOS DE PETROLEO	Sesión N° 1/2000		
COMITE E.3	:	COMBUSTIBLES LIQUIDOS	Fecha	H.Com.	H.Ter.
NORMA	:	NCh1436, NCh70, NCh1844	2000-01-11	14:15	17:00

TABLA

- A. Acta N° 593/99, de 1999.12.07.
- B. Cuenta.
- C. Programa de año 2000.
- D. NCh1436.Of83 Surtidor - Máquina expendedora de combustibles líquidos Verificación de volúmenes. (Informe del Grupo de Trabajo).
- E. NCh1844.cR99 Combustibles líquidos - Determinación de goma existente - Método de evaporación con chorro. Informe 301-449 (Anexo N°5 de Acta 593 /99).
- F. NCh822.cR1999 Petróleo crudo y productos de petróleo - Determinación de densidad, densidad relativa y gravedad API - Método del hidrómetro, Informe 301-448 (Anexo N°6 de Acta N°593/99).

PROXIMA SESION

FECHA : Martes, 14 de marzo de 2000 (previa confirmación).

HORARIO : 14:00 a 17:00 horas.

LUGAR : INN, Matías Cousiño 64, Piso 6°.

Ver Tabla en citación

G. NCh70.cR1999 Productos de petróleo - Acción corrosiva sobre el cobre - Ensayo de la lámina de cobre, Informe N° 301-461 (Anexo N° 7 Acta N° 593/99).

H. Varios.

ASISTENTES (6) EXCUSAS (4) Ver Anexo N° 1

DESARROLLO DE LA DISCUSION

A. Acta N°593 /99 de 1999.12.07

1. Aprobar el Acta, sin observaciones.

B. Cuenta

B.1. Próxima sesión

El Secretario Técnico informa que debe establecerse la fecha de la próxima sesión del Comité y se propone el día martes 14 de marzo, en horario de 14:00 a 17:00 horas, como se ha estado haciendo normalmente.

2. Fijar la próxima sesión para el **martes 14 de marzo de 2000** en el horario propuesto.

B.2. Normas aprobadas por el Consejo

En la sesión del Consejo del mes de diciembre se aprobaron como normas chilenas los documentos aprobados por el Comité:

Número de designación	Título de la norma
NCh1983:1999	<i>Productos de petróleo - Determinación del punto de escurrimiento.</i>
NCh1984:1999	<i>Productos de petróleo - Determinación de cenizas.</i>
NCh2468:1999	<i>Gasolina - Determinación de MTBE, ETBE, TAME, DIPE, metanol, etanol y ter-butanol - Método por espectroscopía de infrarrojo.</i>

B.3. Proyectos de norma en consulta pública

Se han declarado en consulta pública los proyectos de norma:

Número de la norma y título	Vencimiento
NCh1436.cR2000 <i>Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen de expendio.</i>	2000-01-31
NCh1988.cR1999 <i>Combustibles destilados - Determinación del índice de cetano calculado.</i>	2000-01-25

En el diario El Mercurio del día 14 de enero se publicará una extensa nómina de proyectos de normas que se han declarado en consulta pública, en diversos temas que se están estudiando.

B.4. Trabajo del año 1999

El Secretario Técnico da a conocer las cifras, resumidas al 31 de diciembre, del trabajo del año 1999 del Comité de Combustibles líquidos, como sigue:

- Normas aprobadas por el Consejo : 14
- Normas en consulta pública : 2
- Normas al Consejo de enero : 3
- Normas para el Consejo de Marzo : 3

B.5. Seminario Internacional de Kerosene de Aviación

Se entrega a los presentes en la sesión, y se remitirá a los demás miembros de Comité, una copia de la nota recibida de la Agencia Nacional do Petróleo-ANP, de Brasil, comunicando el desarrollo de este seminario, entre los días 2 y 5 de abril próximo. Este documento se envía como **Anexo N° 2** de esta acta.

B.6. Saludos del Sr. Manuel Meza V.

El Sr. Meza, representante de Directemar, junto con excusar su asistencia, envía a los miembros del Comité un saludo especial por el inicio del año 2000 y los mejores deseos de salud y prosperidad.

C. Programa año 2000

- a) El Secretario Técnico comenta que se envió al Comité una encuesta para las empresas miembros de este Comité, con el objeto de conocer su opinión en relación con los documentos que deben estudiarse el año 2000. Consulta acerca de la revisión de 18 normas vigentes desde hace muchos años, y 11 normas nuevas, incluyendo unos títulos que solicitó SEC.

Se comenta que, a la fecha, se ha recibido respuesta de 5 entidades con su opinión respecto de este tema.

- b) Se informa también que la empresa Precisión Hispana ha hecho llegar al Instituto una propuesta de estudio de un anteproyecto de norma "Procedimiento manual de muestreo para determinación de número de octano". Este estudio tendría un financiamiento especial por núcleo asociativo y tendría prioridad en el programa del año 2000.
- c) Se recuerda que el Sr. Nelson Martín había planteado la necesidad de estudiar una norma complementaria de la NCh60 y que se refiere a la toma de muestras de surtidores de combustible cuando se necesita determinar el número de octano. En la sesión de noviembre se había comentado este estudio y, en principio había acuerdo de hacer el estudio.

D. NCh1436.Of83 Surtidor - Máquina expendedora de combustibles líquidos Verificación de volúmenes

Como se informa en el párrafo B.3 de esta acta, este proyecto está en consulta pública hasta el 31 de enero y se verá en la sesión de marzo próximo.

E. NCh1844.cR99 Combustibles líquidos - Determinación de goma existente- Método de evaporación con chorro. Informe 301-449 (Anexo N° 5 de Acta 593 /99)

NCh822.cR1999 Petróleo crudo y productos de petróleo - Determinación de densidad, densidad relativa y gravedad API - Método del hidrómetro, Informe 301-448 (Anexo N° 6 de Acta N° 593/99)

NCh70.cR1999 Productos de petróleo - Acción corrosiva sobre el cobre - Ensayo de la lámina de cobre, Informe N° 301-461 (Anexo N° 7 Acta N° 593/99)

Se inicia el análisis de los proyectos de norma NCh70 y NCh1844, manteniéndose pendiente el proyecto NCh822, para ser considerado en la sesión de marzo.

F. NCh70.cR1999

Se inicia el estudio detallado de este proyecto, en conjunto con el informe N° 301-461, no aceptándose las observaciones N° 2 (fluidos hidráulicos), 3 (acción corrosiva de metales) y 5 (llenado de los envases), por cuanto no corresponde a los conceptos de la norma original ASTM D 130-94.

- 3. Aprobar el texto presentado al Comité incorporando las modificaciones de forma aceptadas, en los numerales 1.2, 8.1, 8.2 y 9.1 letra c) (observaciones 1, 4, 6 y 7). Autorizar al S.T. para presentar el texto corregido a la División de Normas para su presentación al Consejo de INN.

G. NCh1844.cR1999

Se inicia el estudio detallado del proyecto en consulta pública, en conjunto con el Informe 301-449, enviado al Comité como Anexo N° 5 de Acta 593 /99.

Se considera necesario estudiar estas observaciones junto el texto de la versión 1998 de la norma ASTM D 131, por cuanto a este documento se han incorporado muchas modificaciones respecto del texto de la versión 1994 que fue la base de preparación del proyecto chileno.

4. Acoger en general las observaciones y modificaciones que se han planteado al texto propuesto, solicitando a la Secretaría Técnica que prepare una versión nueva del proyecto y la remita a los miembros del Comité para ser revisada en la sesión de marzo próximo

Nota de la Secretaría Técnica - La versión I solicitada se incluye como Anexo N°3 de esta acta.

G. Varios

El Secretario Técnico expone que, habiéndose cumplido el período de consulta de los proyectos de normas:

NCh1982.cR1999 Petróleo combustible – Determinación de agua y sedimento - Método de la centrífuga.

NCh1984.cR1999 Productos de petróleo – Determinación del residuo carbonoso Ramsbottom.

Por lo tanto, correspondería iniciar su estudio detallado, de acuerdo con los informes de observaciones recibidas en dicha consulta, que se presentan en los documentos N°s 301-464 y 301-465, respectivamente, que se envían al Comité como Anexos N° 4 y 5 de esta acta.

PROXIMA SESION

TABLA

- A. Acta N° 12 /2000, de 2000.01.11.
- B. Cuenta.
- C. Programa de estudio en año 2000 - Fijación de prioridades
- D. **NCh1844.cR99 Combustibles líquidos - Determinación de goma existente- Método de evaporación con chorro. Versión I (Anexo N° 3 de esta acta).**

- E. NCh822.cR1999 Petróleo crudo y productos de petróleo - Determinación de densidad, densidad relativa y gravedad API - Método del hidrómetro, Informe 301-448 (Anexo N° 6 de Acta N° 593/99).
- F. NCh1436.Of83 Surtidor - Máquina expendedora de combustibles líquidos Verificación de volúmenes.
- G. NCh1982.cR1999 Petróleo combustible - Determinación de agua y sedimento - Método de la centrifuga (Anexo N° 4 de esta acta).
- H. NCh1984.cR1999 Productos de petróleo - Determinación del residuo carbonoso Ramsbotton (Anexo N° 5 de esta acta).
- I. Varios.

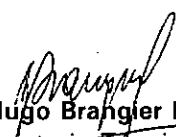
NOTA - Se incluyen 5 anexos.


Ing. Hugo Brangier M.
Secretario Técnico

HBM/pom.
2000-01-21

ASISTENCIA A SESIONES COMITE TECNICO

Norma que se estudia: (*)		Comité: E.3		Año 2000				
Empresa	Persona que asiste	A.12 01.11	A	A	A	A	A	A
A.de Chile-Directemar	Manuel Meza V.	E						
A.de Chile-Directemar	Mario López S.	E						
COPEC S.A	Manuel Hernández F.	A						
COPEC S.A	Jaime González R.							
Com.Nac. de Energía	Danae Chandía O.	E						
Consultor - Inspector	Mario Rodríguez S.							
Dir. Gral. Aeronáutica Civil	Mario Miranda B.							
ENAP MAGALLANES	Eduardo Groves M.							
ESSO Chile Petrolera Ltda.	Nelson Martín S.	E						
GASVALPO S.A.	Carmen Evensen A.							
Gas Lic. Lipigas S.A.	Augusto Pottstock S.							
INN- Div. Metrología	Jorge Nuñez							
Inspectorate Griffith Chile	Jorge Herrera G.	A						
PETROX S.A., Ref. de Pet.	Luis Vásquez M.							
Ref. Petr. CONCON S.A.	Alvaro Pezoa L.	A						
Ref. Petr. CONCON S.A.	Jorge Guzmán C.							
S.E.C.	Ramón Gutierrez T.	A						
S.E.C.	Luis Cofré V.							
Shell Chile S.A.C.I.	Marcelo Cifuentes O.	A						
TEXACO S.A.	Rubén Martínez P.	A						
(*) Norma que se estudia		70						
(*) Norma que se estudia		1844						
TOTALES	ASISTENCIA (A)	6						
	EXCUSAS (E)	4						


 Ing. Hugo Brangier M.
 Secretario Técnico

HBM/pom.
 2000-01-21

04.EJE.2000-094628

FAC-SIMILE

Fax N° 003/00

Data: 04/01/2000

N° de Págs: 1 (incluindo esta)

DESTINATÁRIO: DIRECTOR EJECUTIVO LEE WARD CANTWELL
ÓRGÃO/EMPRESA: INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN - CHILE
N° TELFAX: (56-2) 4410330

REMETENTE: IRAN DE OLIVEIRA PINTO
ÓRGÃO: AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO - ANP
ENDEREÇO: RUA SENADOR DANTAS, 105 - 12º ANDAR, CENTRO, RJ
N° FAX: (0XX21) 804-0102/0103/0104 N° TELEFONE: (0XX21) 804-0000

La Agencia Nacional del Petroleo - ANP promoverá un Seminario Internacional de Kerosene de Aviación entre los días 2 y 5 de abril de 2000 en la ciudad de Rio de Janeiro.

En esta oportunidad, serán presentadas conferencias por renombradas autoridades en el área de aviación, abarcando importantes temas como la evolución de los motores y sistemas de combustibles, producción de Kerosene de Aviación, nuevos requisitos y metodologías para la evaluación de su calidad, aspectos ambientales y armonización de las especificaciones, lo que permitirá a los dirigentes y profesionales de la industria una mayor capacitación para enfrentar los desafíos de las próximas décadas.

Congregando los Organismos Reguladores de América Latina, así como las principales Empresas Refinadoras, Distribuidoras y Usuarios del Kerosene de Aviación, el Seminario será más un paso importante, en la búsqueda de la armonización de las especificaciones del combustible en el mundo.

Estamos en estrecho contacto con la Secretaría Ejecutiva de ARPEL, que nos ofreció el apoyo con que cuenta en toda la América Latina. Así, a los efectos de facilitar la organización del Seminario con la debida antelación.

Por indicación del Señor Secretario Ejecutivo Christian Nicolai Orellana de la Comisión Nacional de Energía, nos permitimos contactarlo para confirmar los nombres de los representantes que deberán participar en la Mesa Redonda prevista para el día 5/4/2000, en los trabajos de armonización de la especificación latinoamericana del Kerosene de Aviación.

Aguardamos las informaciones de los representantes y nos gustaría tener su ayuda para divulgar el Seminario. En los próximos días, enviaremos folletos para la divulgación del Seminario.

Sugerimos para cualquier aclaración adicional consultar al *website* de la ANP - www.anp.gov.br o hacer contacto con Cristina Nascimento, Presidente de la Comisión Técnica, teléfono (21) 804-1166, e-mail: jetfuel@anp.gov.br.

Atentamente,

Iran de Oliveira Pinto

VICE-PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE ORGANIZACIÓN



DESPACHADO
INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION
DIVISION DE NORMAS

RVTA
INFOJER
MAIL
00.03.29

Teléfono 4410423 - Fax 4410427
e-mail: lcm_dac@entelchile.net

29.MAR.2000*083054

AREA E	: ENERGIA	Acta N°55/2000		
SUBAREA E.3	: PRODUCTOS DE PETROLEO	Sesión N°2/2000		
COMITÉ E.3.2.2	: METODOS DE ENSAYO PARA COMBUSTIBLES LIQUIDOS	Fecha	H.Com	H.Ter.
NORMA	NCh1436, NCh822, NCh1844, NCh1982, NCh1985	2000.03.11	14:15	17:00

TABLA

- A. Acta N°12/2000, de 2000.01.11.
- B. Cuenta.
- C. Resultado de encuesta para estudio en año 2000 - Fijación de prioridades (Informe N°301-446).
- D. NCh1844.cR1999 Combustibles líquidos - Determinación de goma existente - Método de evaporación con chorro. Versión I (Anexo N°3 de Acta N°12/2000).
- E. NCh822.cR1999 Petróleo crudo y productos de petróleo - Determinación de densidad, densidad relativa y gravedad API - Método del hidrómetro, Informe 301-448 (Anexo N°6 de Acta N°593/99).
- F. NCh1436.Of83 Surtidor - Máquinas expendedora de combustibles líquidos - Verificación de volúmenes.
- G. NCh1982.cR1999 Petróleo combustible - Determinación de agua sedimento - Método de la centrifuga (Anexo N°4 de Acta N°12/2000).
- H. NCh1985.cR1999 Productos de petróleo - Determinación del residuo carbonoso Ramsbottom (Anexo N°5 de Acta N°12/2000).
- I. Varios.

ASISTENTES (11) y EXCUSAS (2) - Ver Anexo N°1.

PROXIMA SESION

FECHA : Martes 11 de Abril del 2000.
HORA : 14:00 a 17:00 horas.
LUGAR : INN, Matías Cousiño N°64, 6 piso.

Ver Tabla en citación

DESARROLLO DE LA DISCUSION**A. Acta N° 12/2000 de 2000.01.11**

1. Aprobar el Acta, sin observaciones.

El Sr. Nelson Martín expone que no recibió el acta de la sesión de enero y sugiere que todas se envíen por correo electrónico.

El Secretario Técnico explica que estamos implementando el despacho por ese medio, pero ha sido frustrante la cantidad de circunstancias que se han encontrado y que dificultan un proceso eficiente.

B. Cuenta**B.1 Próxima sesión**

2. Fijar la próxima sesión para el **martes 11 de abril de 2000** en el horario habitual de **14:00 a 17:00 h.**

B.2. Normas aprobadas por el Consejo

En la sesión del Consejo del mes de enero se aprobó como norma chilena el proyecto siguiente aprobado por el Comité:

NCh70-2000 Productos de petróleo - Acción corrosiva sobre el cobre - Ensayos de la lámina de cobre

Algunos integrantes del Comité dicen que no han recibido copias de las normas oficiales que se han ido declarando este año. El Secretario Técnico expone que ellas se envían a la Gerencia de la empresa, agradeciendo su participación. Revisará el asunto y procederá en consecuencia.

B.3 Proyectos de norma en consulta pública

Se han declarado en consulta pública los proyectos de norma:

Designación	Título	Vencimiento
NCh1988.cR1999	Combustibles destilados - Determinación del índice de cetano calculado.	2000.02.11
NCh60/1.c2000	Gasolina para motores - Muestreo para determinación del número de octano - Procedimiento.	2000.03.31

B.4 Documentos ISO recibidos

En Secretaría Técnica se ha recibido información respecto a documentos ISO en proceso, cuyos títulos se detallan en el **Anexo N°7** de esta acta, para conocimiento de los interesados en el Comité.

B.5 Seminario Internacional de Kerosene de Aviación

Se entrega a los presentes en la sesión, y se remitirá a los demás miembros de Comité, una copia de la nota adicional recibida de la Comisión Organizadora del *International Jet Fuel Seminar*, a celebrarse en Brasil, entre los días 2 y 5 de abril próximo. Este documento se adjunta como **Anexo N°6** de esta acta.

En él se solicita designar al representante de Chile a la Mesa Redonda que se desarrollará el tercer día del Seminario. Se informa que INN no enviará participante a este evento, por no contar con presupuesto para ello.

Algunos de los presentes mencionan que su empresa ya ha comunicado su representación. El Secretario Técnico solicita que informen a INN el nombre del representante en el Seminario.

C. Resultado de encuesta para estudio en el año 2000

El Secretario Técnico comenta que junto con la citación a esta sesión se envió a los miembros del Comité el Informe Técnico N°301-466, en que se informa del resultado de la encuesta mencionada, siendo necesario que el Comité se pronuncie sobre el programa que se aprobará para el estudio en los años 2000-2001.

El cumplimiento del programa que se apruebe dependerá del aporte que hagan los miembros del Comité para el financiamiento de la actividad. Se recuerda que este año se aportará por SEC financiamiento para tres normas nuevas, de donde se estima que podrán estudiarse en total unas 8 normas nuevas, especialmente las que inciden en el Plan de Descontaminación de Santiago.

Se analizan las prioridades recibidas en la encuesta, acordándose:

3. Suprimir el estudio de la norma ASTM D 5443-93; aprobar en general el programa que se incluye en **Anexo N°2** de esta acta.

D. NCh1844.cR99 Combustibles líquidos - Determinación de goma existente-Método de evaporación con chorro. Versión I (Anexo N° 3 de Acta N°12/2000).

Se analiza el texto de la versión I de este proyecto de norma, realizándose algunas correcciones de forma y redacción, numerando las notas y precisándose algunos conceptos.

4. Aprobar en general el texto corregido, autorizando al Secretario Técnico para presentar el proyecto de norma al Consejo de INN y solicitando que prepare una versión final para Comité.

Nota de la S.T. - La versión F solicitada se incluye como **Anexo N°3** de esta acta.

E. NCh1436.Of83 Surtidor - Máquina expendedora de combustibles líquidos Verificación de volúmenes

El S.T. informa que el día 2000.01.31 se cumplió el plazo de consulta pública del proyecto en referencia, habiéndose preparado el **Informe N°301-468** con las observaciones recibidas en la consulta pública. Se entrega copia a los presentes y se despachará a los integrantes del Comité como **Anexo N°4** de esta acta.

Este proyecto se colocará en tabla para la sesión del 11 de abril.

F. NCh822.cR1999 Petróleo crudo y productos de petróleo - Determinación de densidad, densidad relativa y gravedad API - Método del hidrómetro, Informe N°301-448 (Anexo N° 6 de Acta N°593/99).

Al iniciarse la revisión de este proyecto se manifiesta que existe una versión 1999 de ASTM D 1298, que presenta muchas modificaciones respecto a la versión que se tomó en cuenta (1995) para la preparación del proyecto de norma chilena.

5. Solicitar al Secretario Técnico que revise esta situación y que prepare un proyecto nuevo si es necesario.

Nota de la S.T.- Posteriormente a la sesión se hizo una comparación de ambas versiones y se decidió girar un proyecto nuevo, versión 2000 para NCh, que se enviará a los miembros del Comité en una nueva consulta pública.

G. NCh1982.cR1999 Petróleo combustible - Determinación de agua y sedimento - Método de la centrífuga. (Informe N°301-464 - Anexo N° 4 de acta N°12 /2000).

Se analiza el texto del proyecto en consulta pública, en conjunto con el Informe N°301-464, aceptando las observaciones y efectuándose correcciones de forma y redacción, renumerando las notas al texto, con un debate acerca de la fuerza centrífuga relativa (ver 5.1.1 y 5.1.3) y su unidad, y tubos de vidrio "templado" (ver 5.2.1).

6. Aprobar en general el texto corregido, autorizando al Secretario Técnico para presentar el proyecto de norma al Consejo de INN y solicitando que prepare una versión nueva para Comité.

Nota de la S.T. - La versión solicitada (I) se incluye como **Anexo N°5** de esta acta.

H. NCh1985.cR1999 Productos de petróleo - Determinación del residuo carbonoso Ramsbottom.

7. Mantener pendiente su estudio para próxima sesión.

I. Varios

En la próxima sesión se entregarán los Informes Técnicos correspondientes a las observaciones recibidas a los proyectos de norma en consulta pública.

PROXIMA SESION

TABLA

A. Acta N°55/2000, de 2000.03.14.

B. Cuenta.

C. Programa de estudio en año 2000 - Análisis final (Anexo N°2 de Acta N°55).

D. Revisión de acuerdos.

D.1 NCh1844.cR2000, Versión F (Anexo N°3 de Acta N°55).

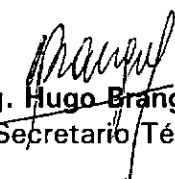
D.2 NCh1982.cR2000, Versión I (Anexo N°5 de Acta N°55).

E. NCh1436.cR2000 Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen de expendio (Informe N°301-468 - Anexo N°4 de Acta N°55).

F. NCh1985.cR1999 Productos de petróleo - Determinación del residuo carbonoso Ramsbottom (Anexo N°5 de Acta N°12 /2000).

G. Varios.

NOTA - Se incluyen 7 anexos.


Ing. Hugo Brangier M.
Secretario Técnico

HBM/sca
2000.03.23

ASISTENCIA A SESIONES COMITE TECNICO

Norma que se estudia: (*) Comité: E.3.2.2		Año 2000				
Empresa	Persona que asiste	A.12 01.11	A.55 0.14	A	A	A
A.de Chile-Directemar	José Benoit	A	E			
A.de Chile-Directemar	Manuel Meza V.	E	A			
A.de Chile-Directemar	Mario López S.	E				
COPEC S.A	Manuel Hernández F.	A	A			
COPEC S.A	Jaime González R.		E			
Com.Nac. de Energía	Danae Chandía O.	E				
Consultor - Inspector	Mario Rodríguez S.		A			
Dir. Gral. Aeronáutica Civil	Mario Miranda B.					
ENAP MAGALLANES	Eduardo Groves M.		A			
ESSO Chile Petrolera Ltda.	Nelson Martín S.	E	A			
GASVALPO S.A.	Carmen Evensen A.					
Gas Lic. Lipigas S.A.	Augusto Pottstock S.					
INN- Div. Metrología	Jorge Nuñez					
Inspectorate Griffith Chile	Jorge Herrera G.	A	A			
PETROX S.A., Ref. de Pet.	Luis Vásquez M.		A			
Ref. Petr. CONCON S.A.	Alvaro Pezoa L.	A	A			
Ref. Petr. CONCON S.A.	Jorge Guzmán C.					
S.E.C.	Ramón Gutiérrez T.	A	A			
S.E.C.	Luis Cofré V.					
Shell Chile S.A.C.I.	Marcelo Cifuentes O.	A	A			
TEXACO S.A.	Rubén Martínez P.	A	A			
(*) Norma que se estudia		822	822			
(*) Norma que se estudia		1436	1436			
(*) Norma que se estudia		1844	1844			
(*) Norma que se estudia		1982	1982			
TOTALES	ASISTENCIA (A)	7	11			
	EXCUSAS (E)	4	2			

HBM/sca
2000.03.28

**INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION
DIVISION DE NORMAS****INN-CHILE**

Teléfono 4410423 – Fax 4410427

e-mail: lcm_dac@entelchile.net

PROGRAMA TENTATIVO DE ESTUDIOS – AÑOS 2000-2001

(Aprobado en General en sesión de 2000.03.14 – Acta N°55/2000)

(Referencias a normas ASTM, última edición en INN a la fecha)

A Proyectos pendientes de año 1999

- | | | |
|------------|-----------------------------|--|
| A.1 | NCh70¹⁾ | Productos de petróleo – Acción corrosiva sobre el cobre – Ensayo de la lámina de cobre. |
| A.2 | NCh1844²⁾ | Combustibles – Determinación de goma existente – Método de evaporación con chorro. |
| A.3 | NCh1982²⁾ | Petróleo combustible – Determinación de agua y sedimento – Método de la centrífuga (Procedimiento de laboratorio). |
| A.4 | NCh1985 | Productos de petróleo – Determinación del residuo carbonoso Ramsbottom. |
| A.5 | NCh822 | Petróleo crudo y productos líquidos de petróleo – Determinación de densidad, densidad relativa y gravedad API – Método del hidrómetro. |
| A.6 | NCh1988 | Combustibles destilados – Determinación del índice de cetano calculado. |
| A.7 | NCh60/1 | Gasolina para motores – Muestreo para determinación del número de octano – Procedimiento manual. |

NOTAS

- 1) Aprobada por Consejo en Enero de 2000.
2) Aprobado por Comité en Marzo de 2000.

B Normas nuevas y revisión de normas

- | | | |
|------------|------------------|--|
| B.1 | D 6293-98 | Standard Test Method for Oxygenates and Paraffin, Olefin, Naphthene, Aromatic (O-PONA) Hydrocarbon Types in Low-Olefin Spark Ignition Engine Fuels by Gas Chromatography |
| B.2 | D 1319-98 | Standard Test Method for Hydrocarbon Types in Liquid Petroleum Products by Fluorescent Indicator Adsorption |
| B.3 | 1950.Of85 | Productos de petróleo – Líquidos transparentes y opacos – (D 445-1997) Determinación de la viscosidad cinemática y cálculo de la viscosidad dinámica |
| B.4 | D 5863-95 | Determination of Nickel, Vanadium, Iron and Sodium in Crude Oil and Residual Fuels by Flame Atomic Absorption Spectrometry |
| B.5 | 1949.Of85 | Combustibles de aviación – Determinación del punto de (D 2386-1997) congelación |
| B.6 | D 3828-98 | Flash Point by Small Scale Closed Tester |
| B.7 | 1853.Of83 | Gasolina – Ensayo de estabilidad a la oxidación – Método del (D 525-1999 a) período de inducción |
| B.8 | D 5950-96 | Pour Point of Petroleum Products (Automatic Tilt Method) |

PROGRAMA TENTATIVO DE ESTUDIOS – AÑOS 2000-2001 (Continuación)

B.9	1845.Of83	Productos de petróleo – Determinación de la presión de vapor – Método Reid	(D 323-1999)
B.10	D 5771-95	Cloud Point of Petroleum Products (Optical Detection Stepped Cooling Mthod)	
B.11	1995.Of86	Petróleo crudo y petróleo combustible – Determinación de sedimento – Método por extracción	(D 473-1995)
B.12	D 5773-95	Cloud Point of Petroleum (Constant Cooling Rate Method)	
B.13	65.Of88	Gasolina de aviación – Requisitos	(D 910-1999)
B.14	D 5972-99	Freezing Point of Aviation Fuels (Automated Phase Transition Method)	
B.15	1846.Of83	Gasolina – Determinación de la razón vapor-líquido	(D 2533-1999)
B.16	D 5949-96	Pour Point of Petroleum Products (Automatic Pressure Pulsing Method)	
B.17	1986.Of87	Productos de petróleo – Determinación del residuo carbonoso Conradson	(D 189-1997)
B.18	D 5453-93	Determination of Total Sulfur in Light Hydrocarbon, Motor Fuels and Oils by Ultraviolet Fluorescent	
B.19	1954.Of86	Productos de petróleo – Determinación del punto de humo	(D 1322-1997)
B.20	1994.Of86	Productos de petróleo y materiales bituminosos – Determinación de agua – Método por destilación	(D 95-1999)
B.21	1958.Of86	Combustibles de aviación – Ensayo de reacción del agua	(D 1094-1999)
B.22	1951.Of86	Combustibles de aviación – Estimación del calor neto de combustión	(D 1405-1995 a)
B.23	1946.Of86	Productos destilados de petróleo – Determinación de azufre mercaptano – Método potenciométrico	(D 3227-1999)
B.24	1955.Of86	Kerosene de aviación – Determinación de hidrocarburos naftalénicos – Método por espectrofotometría de ultravioleta	(D 1840-1996)
B.25	823.EOf71	Productos de petróleo – Ensayos – Determinación de olefinas mediante el índice de bromo	
B.26	1996.Of87	Productos de petróleo – Determinación del punto de anilina	[D 611-1982(1998)]
B.27	824.EOf71	Productos de petróleo – Determinación de la reacción de residuos de destilación o de hidrocarburos líquidos	(D 1093-1998)
B.28	1987.Of89	Petróleo Diesel – Determinación de la calidad de ignición – Método del cetano.	(D 613-1995)

HBM/ram
2000.03.28



INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION

DIVISION DE NORMAS

Teléfono: 4410423 – Fax: 4410427

correo electrónico: lcm_dac@entelchile.net

INFORME N°301-468

OBSERVACIONES A PROYECTO DE NORMA EN CONSULTA PUBLICA

Documento : NCh 1436.cR2000

Consulta : Desde: 1999.12.28 Hasta: 2000.01.31

FECHA : 2000-03-10

Se incluye a continuación un cuadro resumen de las respuestas recibidas en la consulta efectuada en el estudio de revisión de esta norma.

Entidad que envió respuesta		Persona que opina
A.	Sin observaciones	
A.1	Armada de Chile - Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante - Servicio de Inspección de Naves	Mario López S.
A.2	Comisión Nacional de Energía - Area de Hidrocarburos	Danae Chandía O.
B.	Con observaciones o comentarios (*)	
B.1	Armada de Chile - Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante - Servicio de Preservación del Medio Ambiente	Manuel Meza V.
B.2	Compañía de Petróleos de Chile S.A. - Ingeniería de Plantas	Eduardo Krebs
B.3	Consultor	Ernesto Sariego G
B.4	Pelp Internacional S.A.	Jaime Marty C.

(*) Ver anexo


Ing. Hugo Brangier M.
Secretario Técnico

HBM/
2000-03-10

OBSERVACIONES A NCh 1436.cR2000

INFORME Nº 301-468
ANEXO

Página 1

OBSERVACION E IDENTIFICACION			DICE: SE PROPONE:	OPINION DE:
Nº	Pág	Item		
1	2	3.1, L.1	...mecanismo que mensura la cantidad de líquido que entrega el surtidor... ...mecanismo que registra el volumen de combustible líquido que dispensa...	B3
2	2	3.3	...combustible a público. ... combustible líquido a público	B3
3	2	4.1, L.3	...16 y 25; usar sólo de 20 litros	B4
4	2	4.2	La calibración...se debe efectuar de... Para la calibración...se recomienda efectuar de.. La calibración se debe efectuar eligiendo el patrón de volumen de acuerdo con el criterio siguiente:	B2 B3
5	2	5, L.2	...las características que se establecen a continuación: ... las características siguientes :	B3
6	2	5 a), L.3	...cobre, acero inoxidable o material equivalente. ...cobre, o metal equivalente... (1) ...cobre,acero inoxidable u otro metal equivalente	B3 B2
7	2	5 b), L.2	...apreciarse en buena forma... ... de -0,6% del volumen calibrado del patrón... ...apreciarse de buena forma... ... de -0,6% de la capacidad nominal del patrón...	B3
8	3	5 c), L.2	...(ver figura 1) La figura se verá en sesión (ver anexo nº 2)	B1 y B2
9	3	5.c), L.6	...del volumen que se expende; y del volumen dispensado; y	B3
10	3	5.c), L.7	...error por defecto de -1,0 %. ...error por defecto de -1,0 % en la exactitud del volumen dispensado.	B3
11	3	5 d)	...en 6 espacios mediante 5 líneas mas finas, correspondientes cada espacio a un 0,1 % del... ...en 6 espacios iguales mediante 5 líneas finas, correspondientes a un 0,1 % del...	B3
12	3	5 e).	...una vez al año, a partir de la fecha de su última calibración. ...una vez cada dos años , a partir de la fecha de su última calibración o cuando se observe un daño que altere su volumen.	B2
13	3	5 f) (nuevo)	El patrón de volumen debe llevar una placa soldada que identifique al fabricante, la fecha de fabricación y un número de serie de fabricación	B2

OBSERVACION E IDENTIFICACION			DICE: SE PROPONE:	OPINION DE:
14	3	5 g) (nuevo)	Los usuarios de los patrones de volumen deben tener accesible al personal encargado de su control los certificados que acrediten su vigencia	B2
15	3	7.3, L.2	...a flujo lleno. Verter el 20% restante... ...a flujo lleno y el 20% restante...	B3
16	4	8.1, L.1 y 2	...si las tres lecturas están dentro de la tolerancia de error máximo permitido (-0,6%)... ...si las 2 primeras medidas están dentro del intervalo $\pm 0,6 \%$	B4
17	4	9 b)	...a la temperatura del líquido cuyo volumen se determina. ...a la temperatura del combustible líquido empleado en la comprobación de volumen.	B3

Nota 1) Con acero existe la posibilidad de producirse una chispa.

HBM/ram
2000-03-10



SERAPHIN

**FIVE-GALLON
FIELD STANDARD
TEST MEASURE**

Model FS-282-5D

FIVE-GALLON FIELD STANDARD TEST MEASURE

**An easy, reliable, low cost way to
check the output accuracy of liquid
dispensing equipment.**

Model FS-282-5D field standard test measure is a precisely calibrated, economically priced measuring container that provides a true standard of comparison for verifying the metered output of all types of liquid dispensing equipment. To check whether a dispenser is delivering properly, an operator simply fills the FS-282-5D and compares its reading with that of the dispensing device. Equal values mean the dispenser is functioning properly. High or low values on the dispenser's meter indicate over or under delivery problems and a need for maintenance.

The FS-282-5D can also be used to determine whether underground tanks are leaking. If there are liquid losses unaccounted for in inventory and all above-ground dispensing equipment is functioning accurately after a check with the FS-282-5D, then by process of elimination, there must be underground leakage. Also available: A 20 liter unit, Model FS-282-20L

**For gasoline, liquid fertilizer, pesticides,
whatever you're metering.**

The FS-282-5D has application wherever accuracy is required in the dispensing of liquids, including service stations, tank farms, and chemical plants. Its remarkably simple design belies its dependability and function. The Model FS-282-5D complies with the National Bureau of Standards (NBS) Handbook 105-3, 1979—it is the field standard used by many Weights and Measures authorities to check and certify pump accuracy. Each unit is individually set and sealed, assigned a serial number, and shipped with a certificate of calibration.

The test measure's capacity is five gallons (19 liters). Its high visibility, dual-reading scaleplate indicates five gallons to zero (in one cubic inch intervals) on the left and 19 liters to zero (in 20 milliliter intervals) on the right. Here are its most important standard features:

- Rugged, corrosion-resistant, 20-gauge terneplate construction, painted brilliant red
- Easy portability, storage, and maintenance
- Long neck for wider adjustment range
- Rigid bottom reinforcing band and a drawn recessed base
- Plated rod swing handle

Documentos ISO recibidos

1. Normas internacionales

ISO 15029-1 Petroleum and related products - Determination of spray ignition characteristics of fire-resistant fluids - Part 1: Spray flame persistence - Hollow-cone nozzle method.

2. Proyectos ISO en votación final

ISO/FDIS 6296 Petroleum products - Determination of water - Potentiometric Karl Fischer titration method.

ISO/FDIS 6743-15 Lubricants, industrial oils and related products (class L) - Classification - Part 15: Family E (Internal combustion engine oils).

ISO/FDIS 6974-1 Natural gas - Determination of composition with defined uncertainty by gas chromatography - Part 1: Guidelines for tailored analysis.

ISO/FDIS 6974-4 Natural gas - Determination of composition with defined uncertainty by gas chromatography - Part 4: Determination of nitrogen, carbon dioxide and C1 to C5 and C6+ hydrocarbons for a laboratory and on-line measuring system using two columns.

ISO/FDIS 6974-5 Natural gas - Determination of composition with defined uncertainty by gas chromatography - Part 5: Determination of nitrogen, carbon dioxide and C1 to C5 and C6+ hydrocarbons for a laboratory and on-line process application using three columns.

ISO/FDIS 7241-2 Hydraulic fluid power - Quick-action couplings - Part 2: Test methods.

ISO/FDIS 7507-5 Petroleum and liquid petroleum products - Calibration of vertical cylindrical tanks - Part 5: External electro-optical distance-ranging method.

ISO/FDIS 9403 Crude petroleum - Transfer accountability - Guidelines for cargo inspection.

ISO/FDIS 13628-6 Petroleum and natural gas industries - Design and operation of subsea production systems - Part 6: Subsea production control systems.

ISO/FDIS 13706 Petroleum and natural gas industries - Air-cooled heat exchangers.

- ISO/FDIS 13738 Lubricants, industrial oils and related products (class L) - Family E (Internal combustion engine oils) - Specifications for two-stroke-cycle gasoline engine oils (categories EGB, EGC, EGC and EGD).
- ISO/FDIS 15403 Natural gas - Designation of the quality of natural gas for use as compressed fuel for vehicles.
- ISO/FDIS 15547 Petroleum and natural gas industries - Plate heat exchangers.

3. Proyectos ISO en votación de comité

- ISO/DIS 1516 Determination of flash/no flash - Closed cup equilibrium method.
- ISO/DIS 1523 Determination of flash point - Closed cup equilibrium method.
- ISO/DIS 2719 Determination of flash point - Pensky-Martens closed cup method.
- ISO/DIS 2929 Rubber hoses and hoses assemblies for bulk fuel delivery by truck - Specification.
- ISO/DIS 10437 Petroleum and natural gas industries - Special-purpose steam turbines for refinery service.
- ISO/DIS 13357-1 Petroleum products - Determination of the filterability of lubricating oils - Part 1: Procedure for oils containing water.
- ISO/DIS 15380 Lubricants, industrial oils and related products (class L) - Family H (Hydraulic systems) - Specifications for categories HETG, HEPG, HEES and HEPR.
- ISO/DIS 15500-2.2 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 2: Performance and general test methods.
- ISO/DIS 15500-3.2 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 3: Check valve.
- ISO/DIS 15500-4.2 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 4: Manual valve.
- ISO/DIS 15500-5.2 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 5: Manual cylinder valve.

- ISO/DIS 15500-6.2 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 6: Automatic valve.
- ISO/DIS 15500-8.2 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 8: Pressure indicator.
- ISO/DIS 15500-9.2 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 9: Pressure regulator.
- ISO/DIS 15500-10.2 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel systems components - Part 10: Gas-flow adjuster.
- ISO/DIS 15500-14 Road vehicles - Compressed natural gas (CNG) fuel system components - Part 14: Excess flow valve.
- ISO/DIS 15970 Natural gas - Measurement of properties - Volumetric properties: density, pressure, temperature and compression factor.
- ISO/DIS 15971-1 Natural gas - Measurement of properties - Combustion properties - Part 1: Calorific value.

A disposición de los interesados en Secretaría Técnica (Teléfono: 441 04 23).

HBM/sca
2000.03.23



DESPACHADO
INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION
DIVISION DE NORMAS

RUTA
INTER-MAIL
00.04.20

Teléfono 4410423 – Fax 4410427
e-mail: lcm_dac@entelchile.net

20.ABR.2000*083188

AREA E	: ENERGIA	Acta N°99/2000		
SUBAREA E.3	: PRODUCTOS DE PETROLEO	Sesión N°3/2000		
COMITE E.3.2.2	: COMBUSTIBLES LIQUIDOS - METODOS DE ENSAYO	Fecha	H.Com	H.Ter.
NORMA	: NCh1436, NCh1844, NCh1982	2000.04.11	14:15	16:45

TABLA

- A. Acta N°55/2000, de 2000.03.14.
- B. Cuenta.
- C. Programa de estudio en año 2000 - Análisis final (Anexo N°2 de Acta N°55).
- D. Revisión de acuerdos.
 - D.1 NCh1844.cR2000, Versión F (Anexo N°3 de Acta N°55).
 - D.2 NCh1982.cR2000, Versión I (Anexo N°5 de Acta N°55).
- E. NCh1436.cR2000 Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen de expendio (Informe N°301-468 - Anexo N°4 de Acta N°55).
- F. NCh1985.cR1999 Productos de petróleo - Determinación del residuo carbonoso Ramsbottom (Anexo N°5 de Acta N°12/2000).
- G. Varios.

ASISTENTES (8) y EXCUSAS (3) - Ver Anexo N°1.

PROXIMA SESION

FECHA : Martes 09 de Mayo del 2000.
HORA : 14:00 a 17:00 horas.
LUGAR : INN, Matías Cousiño N°64, 6 piso.

Ver Tabla en citación

DESARROLLO Y ACUERDOS

A. Acta N°55/2000 de 2000.03.14

- 1 Aprobar el Acta, sin observaciones.

B. Cuenta

B.1 Al iniciarse la sesión, se da la bienvenida al Sr. Sergio Amirá, quien se reintegra a las sesiones del Comité en esta oportunidad, agradeciéndose su presencia y aporte de experiencia en el estudio de estos proyectos.

El Sr. Amirá reemplazará al Sr. Eduardo Groves, quien está desempeñando una comisión de servicio en las oficinas de Santiago, en la subgerencia de GLP.

B.2 Seminario en Brasil

El S.T. - Informa que fue designado representante de INN para asistir al Seminario sobre Kerosene de Aviación que se desarrolló en Río de Janeiro, entre el 2 y 5 de abril, terminando con una Mesa redonda que tenía por objetivo iniciar un proceso de armonización de las especificaciones de este producto en el ámbito de América Latina.

Representando a sus empresas asistieron también Silvana Ogalde M. de ENAP Magallanes y Luis Riveros M., de RPC S.A.

Durante el seminario se presentaron 20 conferencias técnicas relacionadas con el tema, cuyo listado se incluye en el **Anexo N°2** de esta acta. Los interesados en alguna de las ponencias pueden solicitar copias a la Biblioteca del INN, señalando el número del documento asignado (Atención a los Sres. Luis Contreras y Ernesto Jorquera (Teléfonos 4410330 ó 4410425 - Fax 4410429) y acompañando el valor de cada documento solicitado.

B.3 Proyectos de norma en consulta pública

B.3.1 Ha terminado el período de consulta pública de los proyectos de norma que se indican a continuación:

Designación	Título
NCh1988.cR1999	Combustibles destilados - Determinación del índice de etano calculado.
NCh60/1.c2000	Gasolina para motores - Muestreo para determinación del número de octano - Procedimiento.

Los informes de observaciones recibidas serán preparados por la S.T. para ser enviados al Comité.

B.3.2 El otro proyecto que terminó su consulta pública es **NCh822**, que está siendo revisado por la S.T. en razón del gran número de modificaciones que se han detectado por el cambio del documento ASTM base. Será remitido al Comité para su segunda consulta y observaciones.

C. Programa de estudio en año 2000 - Análisis final

En el Anexo N°2 del Acta N°55/2000 se incluyó el programa tentativo de estudios para los años 2000 y 2001, el que se somete a consideración final para su ratificación o modificación.

- 2 Aprobar en definitiva el programa presentado en el Anexo N°2 del Acta N°55/2000, considerando 7 documentos pendientes de 1999 y estimando el desarrollo de 5 documentos nuevos y 3 de revisión.

El S.T. presenta un listado de las 5 normas ASTM que se han programado para este año, considerando los títulos tentativos que se asignarían a las NCh correspondientes. Este documento se remite a los miembros del Comité como **Anexo N°3** de esta acta, para su estudio y observaciones de los títulos presentados.

- 3 Solicitar a los miembros del Comité sus observaciones a los títulos, a ser presentadas en la próxima sesión.

D. Revisión de acuerdos**D.1 NCh1844.cR2000, Versión F (Anexo N°3 de Acta N°55).**

Se pone en consideración el texto del proyecto de norma, en su versión final (F), remitido al Comité como Anexo N°3 del Acta N°55/2000 y se solicita observaciones o correcciones a la redacción.

- 4 Aprobar la versión final de NCh1844,cR2000, para ser presentada al Consejo de INN, considerando observaciones de forma en las subcláusulas 6.1 y 8.2, como sigue:

- a) en 6.1 se lee "...capaz de reproducir masas... y se debe leer:

...capaz de medir masas...

- b) en 8.2, línea 2, se lee: "...hasta que obtener..." y se debe leer:

...hasta obtener...

D.2 NCh1982.cR2000, Versión I (Anexo N°5 de Acta N°55).

D.2.1 Se inicia el análisis de la versión I enviada al Comité respecto a la Determinación de Agua y Sedimento, por el Método de Centrífuga, revisándose las cláusulas 1 a 8, considerándose hasta el numeral 8.2.1. Se presentan algunas correcciones de redacción, las que se incluyen en el Anexo N°4 de esta acta.

- 5 Aprobar las modificaciones a los numerales 5.1.1, 5.1.2, 6.2.2, 8.2 y 8.2.1 a), quedando los textos como se incluyen en el Anexo N°4.

D.2.2 Numeral 8.2.1 b)

En el análisis de este texto se descubre que se plantea un mantenimiento de la temperatura de la muestra en un valor constante de $60^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, pero no se establece la forma en que esto se puede lograr.

6 Solicitar a la Secretaría Técnica que consulte a ASTM acerca de la forma o medios con que se obtiene el mantenimiento de la temperatura en ese intervalo de valores.

7 Dejar pendiente el estudio de esta norma, en dicho punto, hasta recibir la respuesta del Comité de ASTM que corresponde.

E. NCh1436.cR2000 Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen de expendio (Informe N°301- 468 - Anexo N°4 de Acta N°55).

Se inicia el análisis de este proyecto, que recibió propuestas de modificación de Directemar, Copec S.A., Pelp Internacional S.A. y consultor Sr. E. Sariego.

E.1 Numerales 3.1 y 3.3 (Obs. N°1 y N°2)

8 Aprobar las propuestas presentadas con estas observaciones.

E.2 Numeral 4.1 (Obs. N°3)

La propuesta de utilizar solamente un patrón de 20 litros incide en el alcance de esta norma, en las que se establecen dos unidades, de 16 y 25, de acuerdo con el criterio de uso del patrón de capacidad mas cercano al flujo de entrega del surtidos de combustibles, en litros/minuto. Por ello, el Grupo de Trabajo integrado por expertos, transó en estas capacidades como de buena práctica.

El Comité estima que este es un tema de fondo, tanto por el asunto de traslado y forma de empleo del patrón, como por la seguridad involucrada en su operación; el Secretario Técnico cree necesario postergar la consideración de este proyecto para un mayor análisis por los integrantes del Comité y necesidad de asistencia de los expertos de las entidades que participan de este problema.

9 Mantener **pendiente** la consideración de este proyecto hasta la próxima sesión, solicitando su estudio exhaustivo a los integrantes del Comité y su asistencia a dicha sesión, el 9 de mayo.

F. NCh1985.cR1999 Productos de petróleo - Determinación del residuo carbonoso Ramsbotton (Anexo N°5 de acta N°12/2000).

10 Aprobar la propuesta presentada.

PROXIMA SESION

TABLA

A. Acta N°99/2000, de 2000.04.11

B. Cuenta.

C. Revisión de acuerdos y asuntos pendientes.

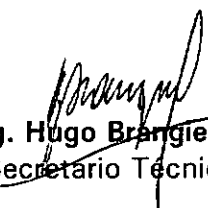
C.1 NCh1982.cR2000 Petróleo combustibles - Determinación de agua y sedimento - Método de la centrifuga (Procedimiento de laboratorio) Versión I (Numeral 8.2.1 y en adelante - Anexo N°5 de Acta N°55/2000).

C.2 NCh1436.cR2000 Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen de expendio.

D. NCh1985.cR1999 Productos de petróleo - Determinación del residuo carbonoso Ramsbottom (Anexo N°5 de Acta N°55/2000).

E. Varios.

NOTA - Se incluyen 4 Anexos.


Ing. Hugo Brangier M.
Secretario Técnico

HBM/sca
2000.04.18

ASISTENCIA A SESIONES COMITE TECNICO

Norma que se estudia: (*) Comité: E.3.2.2

Año 2000

Empresa	Persona que asiste	A.12 01.11	A.55 03.14	A.99 04.11	A	A
A.de Chile-Directemar	José Benoit	A	E			
A.de Chile-Directemar	Manuel Meza V.	E	A	E		
A.de Chile-Directemar	Mario López S.	E				
Com.Nac. de Energía	Danae Chandía O.	E				
Consultor - Inspector	Mario Rodríguez S.		A	A		
COPEC S.A	Manuel Hernández F.	A	A	A		
COPEC S.A	Jaime González R.		E			
Dir. Gral. Aeronáutica Civil	Mario Miranda B.					
ENAP - MAGALLANES	Sergio Amirá			A		
ENAP MAGALLANES	Eduardo Groves M.		A			
ESSO Chile Petrolera Ltda.	Nelson Martín S.	E	A			
Gas Lic. Lipigas S.A.	Augusto Pottstock S.					
GASVALPO S.A.	Carmen Evensen A.					
INN- Div. Metrología	Jorge Nuñez B.			A		
Inspectorate Griffith Chile	Jorge Herrera G.	A	A	A		
PETROX S.A., Ref. de Pet.	Luis Vásquez M.		A	A		
Ref. Petr. CONCON S.A.	Alvaro Pezoa L.	A	A	A		
Ref. Petr. CONCON S.A.	Jorge Guzmán C.					
S.E.C.	Ramón Gutiérrez T.	A	A	A		
S.E.C.	Luis Cofré V.					
Shell Chile S.A.C.I.	Marcelo Cifuentes O.	A	A	E		
TEXACO S.A.	Rubén Martínez P.	A	A	E		
(*) Norma que se estudia		822	822	-		
(*) Norma que se estudia		1436	1436	1436		
(*) Norma que se estudia		1844	1844	1844		
(*) Norma que se estudia		1982	1982	1982		
TOTALES	ASISTENCIA (A)	7	11	8		
	EXCUSAS (E)	4	2	3		

HBM/sca
2000.04.18

DESPACHADO



INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION
DIVISION DE NORMAS

ROUTA
MAIL-INTER
00.05.19

Teléfono 4410423 - Fax 4410427
e-mail: lcm_dac@entelchile.net

19 MAY 2000 083347

AREA E	: ENERGIA	Acta N°139/2000		
SUBAREA E.3	: PRODUCTOS DE PETROLEO	Sesión N°4/2000		
COMITE E.3.2.2	: COMBUSTIBLES LIQUIDOS - METODOS DE ENSAYO	Fecha	H.Com	H.Ter.
NORMA	<u>NCh1436</u> NCh1844, NCh1982	2000.05.09	14:15	16:45

TABLA

A. Acta N°99/2000, de 2000.04.11.

B. Cuenta.

C. Revisión de acuerdos y asuntos pendientes.

C.1 NCh1982.cR2000, Petróleo combustibles - Determinación de agua y sedimento - Método de la centrífuga (Procedimiento de laboratorio) Versión I (Numeral 8.2.1 y en adelante - Anexo N°5 de Acta N°55/2000).

C.2 NCh1436.cR2000, Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen de expendio.

D. NCh1985.cR1999 Productos de petróleo - Determinación del residuo carbonoso Ramsbottom (Anexo N°5 de Acta N°55/2000).

E. Varios.

ASISTENTES (10) y EXCUSAS (1) - Ver Anexo N°1.

PROXIMA SESION

FECHA : Martes 13 de Junio de 2000.

HORA : 14:00 a 17:00 horas.

LUGAR : INN, Matías Cousiño N°64, 6 piso.

Ver Tabla en citación

DESARROLLO Y ACUERDOS

A. Acta N°99 /2000, de 2000.04.11

1. Aprobar el acta sin observaciones.

B. Cuenta

B.1 La Secretaría Técnica informa que se remitió a los miembros del Comité una encuesta, de INN, para contestar una solicitud de la Asociación Nacional del Petróleo, de Brasil, con el fin de determinar cuales son los métodos que se están usando en América Latina para la comprobación de las características que deben cumplirse en las especificaciones del Jet A-1 para aviación.

Lo anterior, dentro de las intenciones de ANP de estudiar la posibilidad de obtener unas especificaciones en español para este combustible, aplicable en América Latina.

Se preparará la respuesta, la que se dará a conocer a los miembros del Comité en la sesión de junio próximo.

B.2 Normas oficiales

Se informa que en el Decreto N°135 exento, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de fecha 10 de Abril de 2000, se han declarado Oficiales de la República de Chile 7 normas chilenas estudiadas en el Comité de Combustibles Líquidos y aprobadas por el Consejo de INN, todas ellas con año 2000.

La nómina de estas normas se incluye en al **Anexo N°2** de esta acta. El Secretario Técnico verá de hacer preparar las copias de las normas para su despacho a los miembros del Comité que participaron en su estudio

B.3 Proyectos ISO

Secretaría Técnica ha recibido los documentos ISO siguientes:

ISO/DIS 15649 *Petroleum and natural gas industries - Piping (15 páginas).*

ISO/FDIS 15663-1 *Petroleum and natural gas industries - Life cycle costing - Part 1: Methodology (17 páginas).*

B.4 Norma en consulta pública

Se ha puesto en consulta pública, con vencimiento en 2000.06.09, el proyecto de norma, preparado con base de norma ASTM, versión 1999:

NCh822.cR2000 *Petróleo crudo y productos de petróleo - Determinación de densidad, densidad relativa y gravedad API - Método del hidrómetro.*

Se encarece la emisión de las observaciones en el plazo de vencimiento.

C. Revisión de acuerdos y asuntos pendientes.

C.1 Títulos de proyectos de normas chilenas

Se revisa el texto del Anexo N° 3 del Acta N°99/2000, en que se presentó al Comité la nómina de normas ASTM, nuevas, que se incluyeron en el programa de estudio para los años 2000-2001, para solicitar observaciones a los títulos propuestos en español

Se presentan algunas propuestas de corrección, las que se incorporan en el documento, agregándose los códigos de designación de las NCh correspondientes. El documento aprobado se incluye como **Anexo N° 3** de esta acta.

C.2 NCh1982.cR2000 Petróleo combustibles - Determinación de agua y sedimento - Método de la centrífuga (Procedimiento de laboratorio) Versión I (Numeral 8.2.1 y en adelante - Anexo N°5 de Acta N°55/2000)

C.2.1 Numeral 8.2.1

En relación con el método de mantención de temperatura en letra b) de esta subcláusula, se tiene pendiente la consulta a ASTM, pero se piensa que la experiencia chilena debería ser suficiente para resolver esta situación.

2. Agregar, en 8.2.1 b) la frase siguiente: *"mediante un dispositivo adecuado (por ejemplo : manto calefactor, otros)"*.

C.2.2 Nivel de confianza

3. Modificar, en 11.1 y Figura 3, la expresión "probabilidad de 95%" por *"nivel de confianza de 95%"*.

C.2.3 Término de estudio

4. Considerar terminado el estudio de NCh1982.cR2000, solicitando a la Secretaría Técnica una versión final para Comité y autorizando presentarla al Consejo de INN para su aprobación con norma chilena.

NOTA de Secretaría Técnica - La versión final de NCh1982 se incluye como **Anexo N°4** de esta acta.

C.3 NCh1436.cR2000 Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen de expendio.

C.3.1 Se continúa el análisis de este documento, pendiente de la sesión anterior por el debate de la cantidad de patrones que debería usarse para el control de expendio de surtidores, según numeral 4.1 y observación N° 3 del Informe N°301-488, enviado al Comité como Anexo N°4 del Acta N°55/2000.

1. Durante el debate, los expertos que participaron en el estudio del anteproyecto explican los criterios que se tuvieron presentes para decidir sobre la cantidad de patrones a usar para cubrir el amplio intervalo de entrega de combustibles (litros/min), que presentan los surtidores instalados o por instalarse en Chile, y que originalmente se había considerado 6 patrones de volumen: 10, 16, 25, 40, 63 y 100 litros; finalmente se eligieron los de capacidad de 16 y 25
2. Interviene el representante de SEC, indicando lo siguiente:
 - a) La opinión de SEC es que se debe emplear un solo patrón y propone que sea de 20 litros.
 - b) Existen razones prácticas y técnicas para ello, asociadas con el traslado y seguridad del patrón y de la manipulación del combustible que se utiliza.
 - c) Desde el punto de vista técnico, lo importante en este caso es que la bomba del expendedor alcance el valor de régimen o la región en que la curva de rendimiento esté en su intervalo de operación; esto se logra bien en la entrega de 20 litros.
 - d) Por otro lado, se debe destacar que en la Región Metropolitana los nuevos surtidores deben contar, para el año 2004, con Sistema de Recuperación de Vapores (SRV) y medir la razón Aire/Líquido, para lo cual se requiere una entrega de 20 litros.
3. Los representantes presentes de las empresas manifiestan su conformidad con los planteamientos expresados en el debate y estiman que es la autoridad competente quien debe contar con el patrón calibrado para el control, siendo éste de 20 litros.
5. Modificar las subcláusulas del proyecto para establecer un solo patrón de 20 litros

C.3.2 Otras observaciones

Se analizan otras observaciones presentadas en el Informe N°301-488 mencionado, aceptándose todas las correspondientes a cambios de términos o redacción por correcciones o formas verbales. Se consideran especialmente las que se destacan como sigue, incorporándose todas en el texto que se incluye en **Anexo N°5** de esta acta

- a) en 5.1, letra a) se definen los materiales para su construcción, que deben ser estables a la temperatura, resistentes a la oxidación, corrosión y a la acción de hidrocarburos y *que no generen chispas*;
- b) en 5.1 c), las líneas de aforo deben señalar el error máximo permitido, *por exceso y por defecto*, correspondiendo a $\pm 0,6 \%$;
- c) incluir, en 5.1 f) una subcláusula sobre *placa de características* del patrón;

- d) incluir en 7.1, disposiciones sobre "acondicionamiento"; y
 - e) modificar las condiciones de aceptación de la calibración.
6. Aceptar el texto **tentativo** que se incluye en Anexo N°5 de esta acta, para su consideración en sesión próxima.
- D. NCh1985.cR1999 Productos de petróleo - Determinación del residuo carbonoso Ramsbottom (Anexo N°5 de Acta N°55/2000).**
7. Considerar este proyecto en próxima sesión

E. Varios.

Estando pendientes de estudio las normas siguientes, se han programado para la sesión de junio próximo, acompañándose los informes respectivos para la consideración de las observaciones recibidas en la consulta pública:

Designación	Título (Informe)
NCh1988.cR1999	<i>Combustibles destilados - Determinación del índice de etano calculado. (N° 301-470).</i>
NCh60/1.c2000	<i>Gasolina para motores - Muestreo para determinación del número de octano - Procedimiento. (N° 301-472)</i>

PROXIMA SESION

TABLA

- A. Acta N° 139/2000, de 2000.05.09.**
- B. Cuenta.**
- C. Revisión de acuerdos y asuntos pendientes.**
- C.1 NCh1982.cR2000 Petróleo combustibles - Determinación de agua y sedimento Método de la centrifuga (Procedimiento de laboratorio) Versión final (Anexo N° 4 de Acta N°139 /2000).**
- C.2 NCh1436.cR2000 Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen de expendio. Versión I (Anexo N° 5 de acta N° 139 /2000)**
- D. NCh1985.cR1999 Productos de petróleo - Determinación del residuo carbonoso Ramsbottom (Informe N° 301-465 : Anexo N° 6 de Acta N°139 /2000).**
- E. NCh1988.cR2000 Combustibles destilados - Determinación del índice de cetano calculado (Informe N° 301- 470 : Anexo N° 7 del acta N° 139 /2000)**

F. NCh60/1.cR2000 Gasolina para motores - Muestreo para determinación del número de octano - Procedimiento (informe N° 301- 472 : Anexo N° 8 del Acta N°139/2000).

G. Varios.

NOTA - Se incluyen 8 anexos


Ing. Hugo Brangler M.
Secretario Técnico

HBM/mug
2000.05.16

ASISTENCIA A SESIONES COMITE TECNICO

Norma que se estudia: (*) Comité: E.3.2.2

Año 2000

Empresa	Persona que asiste	A.12 01.11	A.55 03.14	A.99 04.11	A.139 05.09	A
A.de Chile-Directemar	José Benoit	A	E			
A.de Chile-Directemar	Manuel Meza V.	E	A	E		
A.de Chile-Directemar	Mario López S.	E				
Com.Nac. de Energía	Danae Chandía O.	E				
Consultor	Luis Herrera V.					
Consultor - Inspector	Mario Rodríguez S.		A	A	A	
COPEC S.A	Manuel Hernández F.	A	A	A	A	
COPEC S.A	Jaime González R.		E		A	
Dir. Gral. Aeronáutica Civil	Mario Miranda B.					
ENAP - MAGALLANES	Sergio Amirá M.			A	A	
ENAP MAGALLANES	Eduardo Groves M.		A			
ESSO Chile Petrolera Ltda.	Nelson Martín S.	E	A			
Gas Lic. Lipigas S.A.	Augusto Pottstock S.				E	
GASVALPO S.A.	Carmen Evensen A.					
INN- Div. Metrología	Jorge Nuñez B.			A		
Inspectorate Griffith Chile	Jorge Herrera G.	A	A	A		
PETROX S.A., Ref. de Pet.	Luis Vásquez M.		A	A	A	
Ref. Petr. CONCON S.A.	Alvaro Pezoa L.	A	A	A	A	
Ref. Petr. CONCON S.A.	Jorge Guzmán C.					
S.E.C.	Ramón Gutiérrez T.	A	A	A	A	
S.E.C.	Luis Cofré V.					
Shell Chile S.A.C.I.	Marcelo Cifuentes O.	A	A	E	A	
TEXACO S.A.	Rubén Martínez P.	A	A	E	A	
(*) Norma que se estudia		822	822	-	-	
(*) Norma que se estudia		1436	1436	1436	1936	
(*) Norma que se estudia		1844	1844	1844	-	
(*) Norma que se estudia		1982	1982	1982	1982	
TOTALES	ASISTENCIA (A)	7	11	8	10	
	EXCUSAS (E)	4	2	3	1	

HBM/mug
2000.05.16

Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen de expendio

1 Alcance y campo de aplicación

1.1 Esta norma establece el procedimiento de comprobación del error máximo permitido en la exactitud del volumen de expendio de combustible líquido que entrega un surtidor.

NOTA - Este procedimiento se conoce como *calibración de un surtidor*.

1.2 Esta norma establece las características de un patrón de volumen normalizado que se debe utilizar en la determinación del error máximo permitido en la exactitud del volumen de expendio.

1.3 Esta norma se aplica a los surtidores que operan a presión atmosférica del ambiente, que poseen un sistema que permite contabilizar la cantidad de combustible entregado y, generalmente, informar el valor a pagar por el público.

NOTA DE PRECAUCION

En la aplicación de esta norma se puede incluir materiales, operaciones y equipos que se pueden considerar peligrosos y en ella no se pretende señalar todos los problemas asociados con su uso. Es de responsabilidad del usuario de esta norma establecer las medidas de seguridad y de protección de la salud y determinar la aplicación de las limitaciones normativas y reglamentarias correspondientes, antes de su uso.

2 Referencias normativas

Los documentos normativos siguientes contienen disposiciones que, a través de referencias en el texto de la norma, constituyen requisitos de la norma.

NCh2533 *) *Metrología - Calibración de patrones volumétricos, para líquidos distintos de agua.*

*) Actualmente en estudio.

3 Términos y definiciones

Para el propósito de esta norma, se aplican los términos y definiciones siguientes:

3.1 medidor: sistema o mecanismo que mide y registra el volumen de combustible líquido que dispensa el surtidor

3.2 patrón de volumen: recipiente aforado, calibrado y certificado por un laboratorio de calibración, que se utiliza para la comprobación de volúmenes

NOTA - También se conoce como *matraz calibrador*.

3.3 surtidor: máquina expendedora de combustible líquido a público

3.4 visor: dispositivo situado en el surtidor, que informa la cantidad de producto que entrega el surtidor y, generalmente, el valor a pagar por el público

4 Patrón de volumen

4.1 El patrón que se establece en esta norma corresponde a un recipiente de la capacidad de 20 decímetros cúbicos (L).

5 Requisitos

5.1 El recipiente que servirá de patrón de volumen para la comprobación de la exactitud de la entrega debe cumplir con las características siguientes:

- a) Se debe construir con una forma que corresponda, en general, a la de un matraz de cuello largo, de cobre, acero inoxidable o material equivalente, estable a la temperatura, resistente a la oxidación, a la corrosión y a la acción de los hidrocarburos, y que no produzca chispas.
- b) El cuello del recipiente debe ser de longitud y diámetro adecuados para que se pueda apreciar, de buena forma la marca del error máximo permitido de -0,6% de la capacidad nominal del patrón de volumen.
- c) El cuello de este recipiente debe tener una placa adosada con una ventanilla de material transparente, marcada con tres líneas de aforo (ver Figura 1):
 - una línea cero (0) que corresponde al valor exacto de la capacidad nominal del recipiente;
 - dos líneas correspondientes al error máximo admitido, por exceso y por defecto, de 0,6% de la exactitud de la capacidad nominal del recipiente.

- d) Para mayor comprensión de la comprobación que se efectúa, la distancia entre las líneas de aforo "0" y "0,6" se puede subdividir en seis espacios iguales, mediante cinco líneas más finas, correspondientes cada espacio a un 0,1% de la capacidad nominal del patrón de volumen.
- e) Para que el recipiente que utilice la Autoridad Competente pueda actuar como patrón de volumen debe ser calibrado por un laboratorio de calibración, acreditado, siguiendo el procedimiento que se establece en la norma chilena correspondiente. Además, debe ser certificado su cumplimiento de acuerdo con esa norma, con una periodicidad de, a lo menos, una vez cada dos años, a partir de la fecha de su última calibración o cuando se observe un daño que altere su volumen.

NOTA - En tanto no se cuente con la norma chilena correspondiente, la calibración se efectúa según la OIML 120 *Standard capacity measures for testing measuring systems for liquids other than water*.

- f) El patrón de volumen debe llevar adherida una placa de acero inoxidable, en la que se debe marcar:
- Nombre del fabricante o su marca registrada.
 - Fecha de fabricación.
 - Número de serie de fabricación.
 - Fecha de calibración y el sello del Laboratorio de Calibración.

6 Tolerancia en la exactitud del expendio del surtidor

La diferencia (error máximo admitido) entre la lectura en el visor del surtidor y la cantidad que indica el patrón de volumen debe ser menor que $\pm 0,6\%$ respecto al volumen nominal del patrón de volumen.

7 Procedimiento de comprobación de la exactitud de expendio

7.1 Acondicionamiento y precauciones

7.1.1 Durante todo el procedimiento de comprobación de la exactitud del expendio se debe colocar el patrón de volumen en la misma posición, apoyado sobre una superficie nivelada horizontalmente.

7.1.2 Durante todo el procedimiento se debe procurar que se tenga una temperatura del patrón sensiblemente igual a la temperatura del combustible líquido que se emplea en la comprobación de la exactitud del expendio.

7.1.3 Llenar el patrón de volumen una vez hasta permitir que quede lleno el cuello del recipiente. Vaciarlo, devolviendo el líquido al tanque del surtidor y colocar el recipiente boca abajo, dejando escurrir por unos 30 s. No registrar lecturas del visor.

7.2 Comprobación de la exactitud del expendio

7.2.1 Llenar el patrón de volumen una vez, vertiendo aproximadamente el 80% de la capacidad del patrón de volumen a flujo lleno. Verter el 20% restante de la capacidad del tanque a flujo lento, de modo que se evite la formación de espuma, hasta que, en el visor del surtidor, aparezca la lectura exacta correspondiente al volumen nominal del patrón de volumen.

7.2.2 Observar, en el patrón de volumen, la indicación de llenado del recipiente hasta las líneas de aforo, por debajo o por arriba de la línea cero (0). Registrar la lectura que aparece en el visor y en las líneas de aforo del patrón de volumen.

7.2.3 Vaciar el recipiente y dejar escurrir según 7.1.3.

7.2.4 Repetir las acciones que se señalan en 7.2.1 a 7.2.3 hasta completar tres lecturas. Calcular el promedio aritmético de estas lecturas.

8 Aceptación y rechazo

8.1 Aceptar como correcta la calibración del surtidor si las tres lecturas están dentro de la tolerancia de error máximo permitido ($\pm 0,6\%$) o si estas lecturas o el promedio de ellas están sobre la línea cero (0) señalada en el aforo del patrón de volumen y sólo una de ellas está por debajo de la marca de la línea cero (0).

8.2 No aceptar como correcta la calibración del surtidor si el promedio de las tres lecturas está dentro de la tolerancia de error máximo permitido por defecto ($-0,6\%$), pero una de las lecturas está en el intervalo entre los límites $-0,6\%$ y $-1,0\%$. En este caso, el surtidor debe quedar *fuera de servicio* hasta corregir la situación y ser sometido a nueva calibración conforme.

9 Informe

Informar los resultados de la calibración del surtidor en un informe similar al que se incluye en el formato del Anexo A de esta norma.

Anexo A
(Informativo)

**Formato de plantilla para la comprobación de volumen de expendio en
máquinas expendedoras de combustibles**

Informe de comprobación

Fecha :

Identificación de la estación expendedora de combustibles

Nombre de la estación de servicio: _____

Propietario : _____

Dirección : _____

Comuna : _____ Rut: _____

Abastecido por : _____ (Nombre completo de la empresa)

Representante legal : _____

Domicilio del Rep. legal : _____

Identificación de los responsables de la comprobación:

Responsable de la estación de servicio : _____

Firma: _____

Comprobación realizada por : _____

Firma: _____

Fecha de comprobación : _____ Hora: _____

Nº de serie del patrón usado : _____

Certificado de calibración Nº : _____

Laboratorio que calibró : _____

Vigencia de la acreditación : _____

NOTA - Las comprobaciones realizadas corresponden sólo a las máquinas identificadas con sus correspondientes números de serie.

Observaciones:

Recomendación:

NCh1436

Datos de verificación de volúmenes

Identificación del surtidor		Observaciones
Surtidor N° (de serie)		
Sello ajuste número		
Sello computador número		
Modelo		

Boca N°		Observaciones	Resultado de lecturas	
Tipo de combustible			Lectura	Cumple
Surtidor N°			1	
Estanque N°			2	
Totalizador inicio			3	
Totalizador final			4	
Litros circulados			5	
Sello número			6	

Boca N°		Observaciones	Resultado de lecturas	
Tipo de combustible			Lectura	Cumple
Surtidor N°			1	
Estanque N°			2	
Totalizador inicio			3	
Totalizador final			4	
Litros circulados			5	
Sello número			6	

Boca N°		Observaciones	Resultado de lecturas	
Tipo de combustible			Lectura	Cumple
Surtidor N°			1	
Estanque N°			2	
Totalizador inicio			3	
Totalizador final			4	
Litros circulados			5	
Sello número			6	

Boca N°		Observaciones	Resultado de lecturas	
Tipo de combustible			Lectura	Cumple
Surtidor N°			1	
Estanque N°			2	
Totalizador inicio			3	
Totalizador final			4	
Litros circulados			5	
Sello número			6	

(Repita esta página cuantas veces sea necesario).

Teléfono 4410423 - Fax 4410427
e-mail: lcm_dac@entelchile.net

22 JUN. 2000 *096948

AREA E	: ENERGIA	Acta N°180/2000		
SUBAREA E.3	: PRODUCTOS DE PETROLEO	Sesión N°5/2000		
COMITE E.3.2.2	: COMBUSTIBLES LIQUIDOS - METODOS DE ENSAYO	Fecha	H.Com	H.Ter.
NORMA	NCh1436 , NCh1844, NCh1982	2000.06.13	14:20	17:00

TABLA

A. Acta N°139/2000, de 2000.06.09.

B. Cuenta.

C. Revisión de acuerdos y asuntos pendientes.

C.1 NCh1982.cR2000, Petróleo combustibles - Determinación de agua y sedimento - Método de la centrífuga (Procedimiento de laboratorio) Versión (Anexo N°4 de Acta N°139/2000).

C.2 NCh1436.cR2000, Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen de expendio. Versión I (Anexo N°5 de Acta N°139/2000).

D. NCh1985.cR1999 Productos de petróleo - Determinación del residuo carbonoso Ramsbottom (Anexo N°6 de Acta N°139/2000).

E. NCh1988.cR2000 Combustibles destilados - Determinación del índice de cetano calculado (Informe N°301-470: Anexo N°7 del Acta N°139/2000).

ASISTENTES (10) y EXCUSAS (2) - Ver Anexo N°1.

PROXIMA SESION

FECHA : Martes 11 de Julio de 2000.
HORA : 14:00 a 17:00 horas.
LUGAR : INN, Matías Cousiño N°64, 6 piso.

Ver Tabla en citación

- F. NCh60/1.cR2000 Gasolina para motores - Muestreo para determinación del número de octano - Procedimiento (Informe N°301-472; Anexo N°8 del Acta N°139/2000).
- G. Varios.

DESARROLLO Y ACUERDOS

A. Acta N°180/2000, de 2000.06.13

- 1. Aprobar el acta sin observaciones.

B. Cuenta

B.1 El Secretario Técnico informe que se remitió a la Sra. Cristina Nacimiento, de la Asociación Nacional del Petróleo, de Brasil, el listado de los métodos de análisis que se están usando en Chile para la comprobación de las características que deben cumplirse en las especificaciones del JET A-1 para aviación.

La respuesta enviada se incluye en **Anexo N°2** de esta acta, para conocimiento de los miembros del Comité Técnico de Combustibles Líquidos.

B.2 Normas oficiales

Se informa que en la Resolución N°212 exenta, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de fecha 25 de Mayo de 2000, se han declarado Oficiales de la República de Chile 4 Normas Chilenas estudiadas en el Comité de Combustibles Líquidos y aprobadas por el Consejo de INN. Esta resolución se publica en el Diario Oficial N°36.679, de fecha 2 de Junio de 2000.

La nómina de estas normas es la siguiente:

NCh70.Of2000	<i>Productos de petróleo - Acción corrosiva sobre el cobre - Ensayo de la lámina de cobre.</i>
NCh1988.Of2000	<i>Combustibles destilados - Determinación del índice de cetano calculado.</i>
NCh2072.Of2000	<i>Gas natural - Análisis por cromatografía de gas.</i>
NCh2466.Of2000	<i>Combustibles líquidos - Determinación de la temperatura de relación vapor-líquido - Método de la cámara al vacío.</i>

B.3 Proyectos ISO

El Consejo del INN ha aprobado como Norma Chilena el proyecto siguiente, estudiado por el Comité.

NCh1982-2000 *Petróleo combustible - Determinación de agua y sedimento - Método de la centrifuga (Procedimiento de laboratorio), que debe ser revisado en esta sesión como versión final.*

B.4 Norma en consulta pública

Se ha puesto en consulta pública, con vencimiento en 2000.06.30, el proyecto siguiente, del programa 2000 del Comité:

NCh2552.cR2000 *Combustibles de bajo contenido de olefinas para motores de ignición por chispa - Tipos de hidrocarburos - Determinación de oxigenados, parafinas, olefinas, naftenos e hidrocarburos aromáticos - Método por cromatografía de gas.*

Se solicita el envío de las observaciones dentro del plazo fijado.

C. Revisión de acuerdos y asuntos pendientes

C.1 NCh1982.cR Petróleo combustible - Determinación de agua y sedimento - Método de la centrifuga (Procedimiento de laboratorio) Versión final (Anexo N°4 de Acta N°139/2000)

Se efectúa una revisión del texto de 5.1.1, en relación con la "fuerza centrífuga relativa", 5.2.2 en el término "traceable" y 6.2.1 en la expresión "separación del agua de la muestra" para corregir el texto considerado.

C.1.1 Numeral 5.1.1

Se define que la "fuerza centrífuga relativa" es relativa o depende del número de revoluciones por minuto y, por lo tanto, no debe llevar unidades.

2. Suprimir las unidades que se han colocado en 5.1.1, 5.1.3 y en Tabla 2.

C.1.2 Numeral 5.2.2

3. Reemplazar, en línea 3, el término "traceable" por el término "trazable".

C.1.3 Numeral 6.2.1

4. Reemplazar, en 2ª línea, la expresión "separación del agua de la muestra" por la expresión "separación del agua respecto al petróleo combustible".

C.2 NCh1436.cR Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen expendido. Versión I (Anexo N°5 de Acta N°139/2000)

Se analiza en detalle el texto de la versión I preparada, en relación con el Título, Alcance y Campo de aplicación, Definiciones, Características del patrón, Tolerancias; se mantiene pendiente la fijación de valor de error permitido y el Capítulo 8 Aceptación y Rechazo.

5. Modificar el texto de la Versión I presentada, quedando como se incluye en **Anexo N°3** de esta acta, en calidad de **Versión II**.

PROXIMA SESION

TABLA

A. Acta N° 180/2000, de 2000.06.13.

B. Cuenta.

C. Revisión de acuerdos y asuntos pendientes.

C.1 NCh1436.cR2000 Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen de expendio. Versión II (Anexo N° 3 de Acta N°180/2000)

D. **NCh1985.cR1999 Productos de petróleo - Determinación del residuo carbonoso Ramsbottom (Informe N° 301-465 : Anexo N° 6 de Acta N°139 /2000).**

E. **NCh1988.cR2000 Combustibles destilados - Determinación del índice de cetano calculado (Informe N° 301- 470 : Anexo N° 7 del acta N° 139 /2000).**

F. **NCh60/1.cR2000 Gasolina para motores - Muestreo para determinación del número de octano - Procedimiento (Informe N°301-472: Anexo N°8 del Acta N°139/2000).**

G. Varios.

NOTA - Se incluyen 3 Anexos


Ing. Hugo Brangier M.
Secretario Técnico

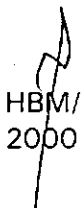
HBM/mug
2000.06.20

ASISTENCIA A SESIONES COMITE TECNICO

Norma que se estudia: (*) Comité: E.3.2.2

Año 2000

Empresa	Persona que asiste	A.12 01.11	A.55 03.14	A.99 04.11	A.139 05.09	A.180 06.13
A.de Chile-Directemar	José Benoit	A	E			
A.de Chile-Directemar	Manuel Meza V.	E	A	E		
A.de Chile-Directemar	Mario López S.	E				
Com.Nac. de Energía	Danae Chandía O.	E				
Consultor	Luis Herrera V.					
Consultor - Inspector	Mario Rodríguez S.		A	A	A	A
COPEC S.A	Manuel Hernández F.	A	A	A	A	A
COPEC S.A	Jaime González R.		E		A	A
Dir. Gral. Aeronáutica Civil	Mario Miranda B.					
ENAP - MAGALLANES	Sergio Amirá M.			A	A	A
ENAP MAGALLANES	Eduardo Groves M.		A			
ESSO Chile Petrolera Ltda.	Nelson Martín S.	E	A			
Gas Lic. Lipigas S.A.	Augusto Pottstock S.				E	
GASVALPO S.A.	Carmen Evensen A.					
INN- Div. Metrología	Jorge Nuñez B.			A		A
Inspectorate Griffith Chile	Jorge Herrera G.	A	A	A		A
PETROX S.A., Ref. de Pet.	Luis Vásquez M.		A	A	A	A
Ref. Petr. CONCON S.A.	Alvaro Pezoa L.	A	A	A	A	
Ref. Petr. CONCON S.A.	Jorge Guzmán C.					
S.E.C.	Ramón Gutiérrez T.	A	A	A	A	A
S.E.C.	Hilda Cabello C.					A
Shell Chile S.A.C.I.	Marcelo Cifuentes O.	A	A	E	A	E
TEXACO S.A.	Rubén Martínez P.	A	A	E	A	E
(*) Norma que se estudia		822	822	-	-	
(*) Norma que se estudia		1436	1436	1436	1436	1436
(*) Norma que se estudia		1844	1844	1844	-	1844
(*) Norma que se estudia		1982	1982	1982	1982	1982
TOTALES	ASISTENCIA (A)	7	11	8	10	10
	EXCUSAS (E)	4	2	3	1	2



HBM/mug
2000.06.20

Señora
Cristina Nascimento
Superintendencia de Calidad
Rua Senador Dantas 105/10º andar
CEP 20031-201 Centro
Río de Janeiro – RJ
Brasil

Asunto: Especificaciones para combustibles de aviación y métodos de ensayo.

Su Ref.	Su carta del	Nuestra Ref.	Santiago,
		15932-301	2000-05-19

Estimada Sra. Cristina:

Tenemos el agrado de acompañar los documentos siguientes, solicitados por su correo electrónico con fecha 11 de abril recién pasado:

- Norma Chilena Oficial NCh1937.Of2000 Kerosene de aviación - Requisitos
- Relación de métodos de ensayos que se usan en laboratorios de Chile para el control de especificaciones de JET A-1.

Esperando que la información les sea útil para el propósito de conseguir las especificaciones en español de este producto, quedamos a sus estimadas órdenes para atender a cualquier consulta que Uds. estimen adecuadas.

Saludamos atentamente a ustedes,

INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION

Leonor Ceruti M.
Jefe División de Normas


HEM/jci
2000-05-22

**Métodos de ensayos que se usan en laboratorios de Chile
para control de especificaciones de JET A-1**

Propiedad	Método que se usa
1. Acidity, total mg KOH/g	☒ D 3242
2. Aromatics, vol %	☒ D 1319
3. Sulfur, mercaptan, ° weight %	☒ D 3227
4. Sulfur, total weight %	☐ D 1266 ☒ D 1552 ☐ D 2622 ☒ D 4294 ☒ D 5453
5. Distillation temperature, °C	☒ D 86
6. Flash point, °C	☒ D 56 ☒ D 3828
7. Density at 15°C, kg/m ³	☒ D 1298 ☒ D 4052
8. Freezing point, °C	☒ D 2386 ☐ D 4305 ☐ D 5901 ☐ D 5972
9. Viscosity - 20°C, mm ² /s	☒ D 445
10. Net heat of combustion, MJ/kg	☒ D 4529 ☒ D 3338 ☐ D 4809
11. Luminometer number, or	☐ D 1740
12. Smoke point, mm, or	☒ D 1322
13. Smoke point, mm, and Naphthalenes, vol, %	☐ D 1322 ☒ D 1840
14. Copper strip, 2 h at 100°C	☒ D 130
15. Thermal: filter pressure drop, mm Hg	☒ D 3241
16. Existent gum. mg/100 mL	☒ D 381
17. Water reaction: interface rating	☒ D 1094
20. Electrical conductivity, pS/m	☐ D 2624

HBM/jci

2000-05-22

**TEXTO CORREGIDO DEL PROYECTO DE NORMA
NCh1436.C2000, EN VERSION II PARA COMITE**

(Las modificaciones introducidas se presentan en *cursiva*)

(Los párrafos pendientes se presentan entre paréntesis y subrayados)

PROYECTO DE NORMA EN COMITÉ - VERSION II

NCh1436.cR2000

Combustibles líquidos - Surtidores - *Verificación de la exactitud del volumen de entrega*

1 Alcance y campo de aplicación

1.1 Esta norma establece el procedimiento de *verificación de la exactitud del volumen de combustible líquido que entrega un surtidor*.

NOTA - Este procedimiento se conoce como *calibración*.

1.2 Esta norma *también establece las características de un patrón de volumen normalizado que se utiliza en la verificación de la exactitud del volumen de entrega*.

1.3 Esta norma se aplica a los *surtidores que poseen un sistema que permite contabilizar la cantidad de combustible entregado y, generalmente, informar el valor a pagar por el público*.

NOTA DE PRECAUCION

En la aplicación de esta norma se puede incluir materiales, operaciones y equipos que se pueden considerar peligrosos y en ella no se pretende señalar todos los problemas asociados con su uso. Es de responsabilidad del usuario de esta norma establecer las medidas de seguridad y de protección de la salud y determinar la aplicación de las limitaciones normativas y reglamentarias correspondientes, antes de su uso.

2 Referencias normativas

Los documentos normativos siguientes contienen disposiciones que, a través de referencias en el texto de la norma, constituyen requisitos de la norma.

NCh2533 Metrología - Calibración de patrones volumétricos, para líquidos distintos de agua ¹⁾.

3 Términos y definiciones

3.1 medidor: sistema o mecanismo que mide y registra el volumen de combustible líquido *que entrega el surtidor*.

3.2 patrón de volumen: recipiente aforado, calibrado y certificado por *un laboratorio de calibración, acreditado*, que se utiliza para la *verificación de volúmenes*.

NOTA - También se conoce como *calibrador*.

3.3 surtidor: máquina que *entrega combustible líquido*

3.4 visor: dispositivo situado en el surtidor, que informa la cantidad de *producto entregado por el surtidor* y, generalmente, el valor a pagar por el público.

4 Patrón de volumen

4.1 El patrón que se establece en esta norma corresponde a un recipiente de la capacidad de 20 litros y debe tener las características siguientes

- a) Se debe construir con una forma que corresponda, en general, a la de un matraz de cuello largo, *de cobre, o material metálico equivalente que sea estable a la temperatura, resistente a la oxidación, a la corrosión y a la acción de los hidrocarburos, y que no produzca chispas.*
- b) El cuello del recipiente debe ser de longitud y diámetro adecuados para que pueda apreciarse, de buena forma la marca del error máximo permitido de - 0,6% de la capacidad nominal del patrón de volumen.
- c) El cuello de este recipiente debe tener una placa adosada con una ventanilla de material transparente, marcada con tres líneas de aforo (ver Figura 1):
 - una línea cero (0) que corresponde al valor exacto de la capacidad nominal del recipiente;
 - dos líneas correspondientes al error máximo admitido, por exceso y por defecto, de 0,6% de la exactitud de la capacidad nominal del recipiente
- d) Para mayor comprensión de la comprobación que se efectúa, la distancia entre las líneas de aforo "0" y "0,6" se puede subdividir en 6 espacios iguales, mediante 5 líneas más finas, correspondientes cada espacio a un 0,1% de la capacidad nominal del patrón de volumen).

¹⁾ Actualmente en estudio.

- e) Para que el recipiente que utilice la Autoridad Competente pueda actuar como patrón de volumen debe ser calibrado por un laboratorio de calibración, acreditado, siguiendo el procedimiento que se establece en NCh2533. Además, se debe certificar su cumplimiento de acuerdo con esa norma, con una periodicidad de, a lo menos, una vez cada 2 años, a partir de la fecha de su última calibración o cuando se observe un daño que altere su volumen

El patrón de volumen debe llevar adherida una placa de acero inoxidable, en la que se debe marcar:

- a) el nombre del fabricante o su marca registrada,
- b) la fecha de fabricación,
- c) el número de serie de fabricación,
- d) la fecha de calibración y el sello del Laboratorio de Calibración

(6 Tolerancia en la exactitud del expendio del surtidor

La diferencia (error máximo admitido) entre la lectura en el visor del surtidor y la cantidad que indica el patrón de volumen debe ser menor que $\pm 0,6\%$ respecto al volumen nominal del patrón de volumen.)

7 Procedimiento de verificación de la exactitud de entrega

7.1 Acondicionamiento y precauciones

7.1.1 Durante todo el procedimiento de verificación de la exactitud de la entrega se debe colocar el patrón de volumen en la misma posición, apoyado sobre una superficie nivelada horizontalmente.

7.1.2 Además, se debe procurar que se tenga una temperatura del patrón sensiblemente igual a la temperatura del combustible líquido que se emplea en la verificación de la exactitud de la entrega.

7.1.3 Llenar el patrón de volumen una vez hasta permitir que quede lleno el cuello del recipiente. *Vaciarlo, y colocarlo boca abajo, dejando escurrir por unos 30 s.* No registrar lecturas del visor.

7.2 Comprobación de la exactitud del expendio

7.2.1 Llenar el patrón de volumen una vez, vertiendo aproximadamente el 80% de la capacidad del patrón de volumen a flujo lleno. Verter el 20% restante de la capacidad del tanque a flujo lento, de modo que se evite la formación de espuma, hasta que, en el visor del surtidor, aparezca la lectura exacta correspondiente al volumen nominal del patrón de volumen.

7.2.2 Observar, en el patrón de volumen, la indicación de llenado del recipiente hasta las líneas de aforo, por debajo o por arriba de la línea cero (0). Registrar la lectura que aparece en el visor y en las líneas de aforo del patrón de volumen.

7.2.3 Vaciar el recipiente y dejar escurrir según 7.1.3

(7.2.4 Repetir las acciones que se señalan en 7.2.1 a 7.2.3 hasta completar tres lecturas. Calcular el promedio aritmético de estas lecturas.

8 Aceptación y rechazo

8.1 Aceptar como correcta la calibración del surtidor si las tres lecturas están dentro de la tolerancia de error máximo permitido ($\pm 0,6\%$) o si estas lecturas o el promedio de ellas están sobre la línea cero (0) señalada en el aforo del patrón de volumen y sólo una de ellas está por debajo de la marca de la línea cero (0).

8.2 No aceptar como correcta la calibración del surtidor si el promedio de las 3 lecturas está dentro de la tolerancia de error máximo permitido por defecto ($-0,6\%$), pero una de las lecturas está en el intervalo entre los límites $-0,6\%$ y $-1,0\%$. En este caso, el surtidor debe quedar *fuera de servicio* hasta corregir la situación y ser sometido a nueva calibración conforme.

9 Informe)

Informar los resultados de la calibración del surtidor en un informe similar al que se incluye en el formato del Anexo A de esta norma.


HBM/mug
2000.06.20

(Anexo pendiente)

Anexo A
(Informativo)

**Formato de plantilla para la comprobación de volumen de expendio en
máquinas expendedoras de combustibles**

Informe de comprobación

Fecha : _____

Identificación de la estación expendedora de combustibles

Nombre de la estación de servicio: _____

Propietario : _____

Dirección : _____

Comuna : _____ Rut: _____

Abastecido por : _____ (Nombre completo de la empresa)

Representante legal : _____

Domicilio del Rep. legal : _____

Identificación de los responsables de la comprobación:

Responsable de la estación de servicio: _____

Firma: _____

Comprobación realizada por: _____

Firma: _____

Fecha de comprobación : _____ Hora: _____

Nº de serie del patrón usado : _____

Certificado de calibración Nº : _____

Laboratorio que calibró : _____

Vigencia de la acreditación : _____

NOTA - Las comprobaciones realizadas corresponden sólo a las máquinas identificadas con sus correspondientes números de serie.

Observaciones:

Recomendación:

Datos de verificación de volúmenes

Identificación del Surtidor		Observaciones
Surtidor N° (de serie)		
Sello ajuste número		
Sello computador número		
Modelo		

Boca N°		Observaciones	Resultado de lecturas	
Tipo de combustible			Lectura	Cumple
Surtidor N°			1	
Estanque N°			2	
Totalizador inicio			3	
Totalizador final			4	
Litros circulados			5	
Sello número			6	

Boca N°		Observaciones	Resultado de lecturas	
Tipo de combustible			Lectura	Cumple
Surtidor N°			1	
Estanque N°			2	
Totalizador inicio			3	
Totalizador final			4	
Litros circulados			5	
Sello número			6	

Boca N°		Observaciones	Resultado de lecturas	
Tipo de combustible			Lectura	Cumple
Surtidor N°			1	
Estanque N°			2	
Totalizador inicio			3	
Totalizador final			4	
Litros circulados			5	
Sello número			6	

Boca N°		Observaciones	Resultado de lecturas	
Tipo de combustible			Lectura	Cumple
Surtidor N°			1	
Estanque N°			2	
Totalizador inicio			3	
Totalizador final			4	
Litros circulados			5	
Sello número			6	

(Repita esta página cuantas veces sea necesario)

HBM/mug
2000.06.20



DESPACHADO
INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN
DIVISION DE NORMAS

RUTA
TAX-MAIL
2000.07.26(27)

Teléfono 4410423 - Fax 4410427
e-mail: lcm_dac@entelchile.net

27 JUL 2000 097176

AREA E	: ENERGIA	Acta N°206/2000		
SUBAREA E.3	: PRODUCTOS DE PETROLEO	Sesión N° 6 /2000		
COMITE E.3.2.2	: COMBUSTIBLES LIQUIDOS METODOS DE ENSAYO	Fecha	H.Com	H.Ter.
NORMA	: NCh1436, NCh1844, NCh1982	2000.07.11	14:15	17:20

TABLA

- A. Acta N°180 /2000, de 2000.06.13
- B. Cuenta.
- C. Revisión de acuerdos y asuntos pendientes.
- C.1. NCh1436.cR2000, Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen de expendio. Versión II (Anexo N°3 de Acta N°180 /2000).
- D. NCh1985.cR1999 Productos de petróleo - Determinación del residuo carbonoso Ramsbottom (Informe N°301-465: Anexo N°6 de Acta N°139 /2000).
- E. NCh1988.cR2000 Combustibles destilados - Determinación del índice de cetano calculado (Informe N°301- 470: Anexo N°7 del acta N°139 /2000).

ASISTENTES (10) y EXCUSAS (2) - Ver Anexo N°1.

PROXIMA SESION

FECHA : Martes 8 de Agosto de 2000.

HORA : 14:00 a 17:00 horas.

LUGAR : INN, Matías Cousiño N°64, 6 piso.

Ver Tabla de citación

F. NCh60/1.cR2000 Gasolina para motores - Muestreo para determinación del número de octano - Procedimiento (Informe N°301- 472: Anexo N°8 del Acta N°139/2000).

G. Varios.

DESARROLLO Y ACUERDOS

A. Acta N°180/2000, de 2000.06.13

1 Aprobar el acta sin observaciones.

B. Cuenta

B.1. El Secretario Técnico informa que se recibió de la Sra. Cristina Nascimento, de la Asociación Nacional del Petróleo, de Brasil, una consulta sobre la prioridad que el país da a uno de los métodos incluidos en el listado de los procedimientos de análisis que se están usando en Chile, para la comprobación de las características que deben cumplirse en las especificaciones del Jet A-1 para aviación.

Este documento se reparte a los asistentes y se consulta al Comité en relación con los métodos mas utilizados (prioritarios) en el caso de azufre, densidad, calor neto de combustión y gomas existentes, en los cuales hay mas de un método.

Al considerarse este asunto, el Comité concuerda en que, cuando hay mas de un método que se utiliza en Chile es porque se estima que ellos son equivalentes, ya que distintos laboratorios están equipados de distinta manera, según el método que aplican.

La respuesta enviada se incluye en **Anexo N°2** de esta acta, para conocimiento de los miembros del Comité Técnico de Combustibles líquidos.

B.2. Norma ASTM D 1655 -99a

Se ha recibido, directamente de los Estados Unidos, una copia de la norma **Standard Specification for Aviation Turbine Fuels**, en su versión de 1999 a, *que sería la que debe aplicarse en Chile de acuerdo con la NCh1937.2000, una vez que ésta sea declarada oficial y obligatoria.* Este documento está a disposición de los interesados en Biblioteca.

B.3. Normas en consulta pública

Se ha puesto en consulta pública, con vencimiento en **2000-08-04**, el proyecto de norma siguiente, del programa 2000 del Comité:

NCh1945.c2000 Productos líquidos de petróleo - Determinación de tipos de hidrocarburos - Método por indicador fluorescente de absorción

Este proyecto de norma corresponde a la Norma ASTM D 1319 y se recuerda la conveniencia del envío de las observaciones dentro del plazo fijado.

También ha salido en consulta pública, con vencimiento en **2000-08-18** el proyecto de norma, de Metrología;

NCh2533.c2000 Calibración de patrones volumétricos, para líquidos distintos de agua

B.4. Proyectos de Normas ISO

Se ha recibido en Secretaría Técnica los proyectos finales ISO siguientes:

ISO/F DIS 2592:2000 Petroleum Products - Determination of flash and fire points - Cleveland open cup method (14 páginas)

ISO/F DIS 4269-1:2000 Petroleum and liquid petroleum products - Tank calibration by liquid measurement - Part 1: Incremental method using volumetric meters

C. Revisión de acuerdos y asuntos pendientes

C.1. NCh1436.cR2000, Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen de expendio. Versión II

Se considera el texto de esta versión del proyecto, enviada al Comité según Anexo N°3 de acta N°180/2000, en que se han incluido las correcciones aprobadas en la sesión del 2000.06.13.

Se revisan los numerales 1.3, 4.1, 7.1.3 y 7.2.1 por correcciones de forma, como sigue:

C.1.1. Numeral 1.3 Campo de aplicación

- 2 Modificar la expresión "...cantidad de combustible entregado y..." para quedar "...cantidad de combustible *líquido* entregado y..."

C.1.2. Numeral 4.1 Patrón de volumen

- 3 Modificar la expresión "...recipiente de la capacidad..." para quedar: "...recipiente **con** capacidad...".

C.1.3. Números 7.1.3 y 7.2.1

Se plantea que el llenado del patrón de volumen se debe hacer mediante operación manual del dispositivo de carga de combustible al vehículo (pistola), por cuanto se ha detectado que al hacerlo prefijando la cantidad para llenado automático, existe una diferencia. Se estima que es más exacto mediante llenado manual.

- 4 En 7.1.3 y 7.2.1, modificar la expresión "...llenar el patrón de..." para quedar "...llenar **manualmente** el patrón de...".

C.1.4. Cláusula 4.1, letras c) y d) y cláusula 6

Se debate ampliamente el detalle del cuello del matraz y la indicación de tolerancia que debería o no llevar en la placa de medición.

Se plantea que en el cuello debería marcarse solamente líneas que señalen 0,1% hacia arriba y hacia debajo de la "línea cero" que corresponde a la capacidad nominal del patrón, o la alternativa de establecer dos líneas para una tolerancia de 0,6% y líneas intermedias para 0,1%.

Hilda Cabello ha pensado que la tolerancia a fijar para la entrega podría establecerse de acuerdo con el equipo que se trate para el suministro de combustible, puesto que los equipos nuevos podrían tener una tolerancia mas estrecha que otros equipos que tengan un tiempo largo de uso.

Ello se fijaría por una disposición de la Autoridad Competente, cuyos valores serían consensuados con las empresas distribuidoras, para un acuerdo de aplicación.

- 5 Solicitar a los expertos en aplicación de la norma actual que preparen una propuesta de marcado del patrón de volumen para efectuar las calibraciones y la presenten con tiempo para la discusión en la próxima sesión.
- 6 Solicitar a H. Cabello que SEC defina una propuesta acerca de las tolerancias que se aplicarían y la forma en que esto se reflejaría en el proyecto de norma.
- 7 Mantener **pendiente** el estudio del proyecto hasta contar con la información solicitada.

D. NCh1985.cR1999 Productos de petróleo - Determinación del residuo carbonoso Ramsbottom

Se inicia el estudio del proyecto de norma NCh1985, considerando el Informe N° 301-465, que se remitió al Comité en el Anexo N°6 de Acta N°139 /2000, informe que contiene las observaciones recibidas en la consulta pública, y algunas propuestas de modificación que se presentan en sesión.

- 8 Considerar todas las observaciones presentadas en el informe mencionado y en la sesión, incorporándolas en el texto presentado. Pedir al Secretario Técnico que prepare una versión I, final para Comité, y autorizarlo para presentarla al Consejo de INN en su próxima sesión.

PROXIMA SESION

TABLA

A Acta N°139 /2000, de 2000.06.09

B Cuenta.

C Revisión de acuerdos y asuntos pendientes

C.1 NCh1436.cR2000, Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen de expendio. Versión II (Anexo N°3 de Acta N°180/2000).

C.2 NCh1985.2000 Productos de petróleo - Determinación del residuo carbonoso Ramsbottom - Versión I, final para Comité (Anexo N°3 de Acta N°206/2000).

E NCh1988.cR2000 Combustibles destilados - Determinación del índice de cetano calculado (Informe N°301-470: Anexo N°4 del Acta N°206/2000).

F NCh60/1.cR2000 Gasolina para motores - Muestreo para determinación del número de octano - Procedimiento (Informe N°301-472: Anexo N°5 del Acta N°206/2000).

G Varios.

NOTA - Se incluyen 5 anexos


Ing. Hugo Brangier M.
Secretario Técnico

HBM/sch
2000.07.19

ASISTENCIA A SESIONES COMITE TECNICO

Norma que se estudia: (*) Comité: E.3.2.2

Año 2000

Empresa	Persona que asiste	A.12 01.11	A.55 03.14	A.99 04.11	A.139 05.09	A.180 06.13	A.206 07.11
A.de Chile-Directemar	José Benoit	A	E				
A.de Chile-Directemar	Manuel Meza V.	E	A	E			E
A.de Chile-Directemar	Mario López S.	E					
Com.Nac. de Energía	Danae Chandía O.	E					E
Consultor	Luis Herrera V.						
Consultor - Inspector	Mario Rodríguez S.		A	A	A	A	A
COPEC S.A	Manuel Hernández F.	A	A	A	A	A	A
COPEC S.A	Jaime González R.		E		A	A	A
Dir. Gral. Aeronáutica Civil	Mario Miranda B.						
ENAP - MAGALLANES	Sergio Amirá M.			A	A	A	A
ENAP - MAGALLANES	Eduardo Groves M.		A				
ESSO Chile Petrolera Ltda.	Nelson Martín S.	E	A				E
Gas Lic. Lipigas S.A.	Augusto Pottstock S.				E		
GASVALPO S.A.	Carmen Evensen A.						
INN- Div. Metrología	Jorge Nuñez B.			A		A	
Inspectorate Griffith Chile	Jorge Herrera G.	A	A	A		A	A
PETROX S.A., Ref. de Pet.	Luis Vásquez M.		A	A	A	A	A
Ref. Petr. CONCON S.A.	Alvaro Pezoa L.	A	A	A	A		A
Ref. Petr. CONCON S.A.	Jorge Guzmán C.						
S.E.C.	Ramón Gutiérrez T.	A	A	A	A	A	
S.E.C.	Hilda Cabello C.					A	A
Shell Chile S.A.C.I.	Marcelo Cifuentes O.	A	A	E	A	E	A
Shell Chile S.A.C.I.	Mauricio Contreras R.						A
Shell Chile S.A.C.I.	Enrique Guzmán.						A
TEXACO S.A.	Rubén Martínez P.	A	A	E	A	E	A
(*) Norma que se estudia		822	822	-	-		
(*) Norma que se estudia		1436	1436	1436	1436	1436	1436
(*) Norma que se estudia		1844	1844	1844	-	1844	-
(*) Norma que se estudia		1982	1982	1982	1982	1982	1985
TOTALES	ASISTENCIA (A)	7	11	8	10	10	12
	EXCUSAS (E)	4	2	3	1	2	3


Ing. Hugo Brangier M.
Secretario Técnico

Asunto: Kerosene de Aviación - Métodos prioritario de control de especificaciones

- A. Después de la sesión del Comité celebrada el martes 13 de junio, hemos recibido desde la ANP - Brasil un correo electrónico, solicitando indicar cuales son los métodos más utilizados dentro de la lista que se remitió con la información solicitada por ellos.

En el formulario que se acompaña, faltaba indicar cuales considera prioritario el Comité de Combustibles de INN, para azufre, densidad, calor neto de combustión y gomas existentes.

- B. Una vez consultado el Comité, se enviará la respuesta según el texto corregido que se incluye en este cuerpo.


Ing. Hugo Brangier M.
Secretario Técnico

Método ASTM que se emplean en Chile para control de especificaciones de JET A-1

Propiedades	Métodos ASTM D	Prioridad	No se realiza este método
Acidez Total	3242	1	
	Otro:		
Aromáticos	1319	1	
	Otro:		
Azufre	1266		X
	1552	1 ¹⁾	
	2622		X
	4294	1 ¹⁾	
	5453	1 ¹⁾	
	Otro:		
Azufre Mercaptano S	3227	1	
	Otro:		
Prueba Doctor	4952		X
Destilación	86 ^{*)}	1	
	Otro:		
Punto de inflamación	56	1 ¹⁾	
	3828	1 ¹⁾	
	Otro:		
Densidad	1298	1 ¹⁾	
	4052	1 ¹⁾	
	Otro:		

(continúa)

(conclusión)

Punto de Congelación	2386 *)	1	
	5901		X
	4305		X
	5972		X
	Otro:		
Viscosidad	445	1	
	Otro:		
Calor Neto de Combustión	3338	1 1)	
	4529	1 1)	
	4809 *)		X
	Otro:		
Punto de Humo	1322	1	
	Otro:		
Naftalenos	1840	1	
	Otro:		
Corrosividad, Cobre	130	1	
Corrosividad, Plata	227		X
Estabilidad Térmica	3241	1	
	Otro:		
Gomas Existentes	381 c/ar	1 1)	
	381 c/vapor	1 1)	
	Otro:		
MSEP	3948		X
	Corrosión		
Reacción al Agua	1094	1	
	Otro:		
Conductividad Eléctrica	2624		X
	Otro:		
Lubricidad	5001		X
	Otro:		
*) Estos métodos se consideran equivalentes.			
1) Método de referencia para arbitraje.			



DESPACHADO
INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION
DIVISION DE NORMAS

ROUTA
FAX-MAIL
00.08.30.

Teléfono 4410423 – Fax 4410427
e-mail: lcm_dac@entelchile.net

30.AGO.2000+097434

AREA E	: ENERGIA	Acta N° 253/2000		
SUBAREA E.3	: PRODUCTOS DE PETROLEO	Sesión N° 7/2000		
COMITE E.3.2.2	: COMBUSTIBLES LIQUIDOS - METODOS DE ENSAYO	Fecha	H.Com	H.Ter.
NORMA	NCh1436 NCh1985	2000.08.08	14:15	17:35

TABLA

A. Acta N° 180/2000, de 2000.07.11.

B. Cuenta.

C. Revisión de acuerdos y asuntos pendientes.

C.1 NCh1436.cR2000, Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen de expendio. Versión II (Anexo N° 3 de Acta N° 180/2000).

C.2 NCh1985.2000 Productos de petróleo - Determinación del residuo carbonoso Ramsbottom - Versión I, final para Comité (Anexo N° 3 de Acta N° 206/2000).

D. NCh1988.cR2000 Combustibles destilados - Determinación del índice de cetano calculado (Informe N° 301-470: Anexo N° 4 del Acta N° 206/2000).

E. NCh60/1.cR2000 Gasolina para motores - Muestreo para determinación del número de octano - Procedimiento (Informe N° 301-472: Anexo N° 5 del Acta N° 206/2000).

F. Varios.

ASISTENTES (11) y EXCUSAS (1) - Ver Anexo N° 1.

PROXIMA SESION

FECHA : Martes 12 de Septiembre de 2000.

HORA : 11:30 a 13:00 y 14:15 a 17:00 horas.

LUGAR : INN, Matías Cousiño N° 64, 6 piso.

Ver Tabla en citación

DESARROLLO Y ACUERDOS**A. Acta N° 206/2000, de 2000.08.11**

- 1 Aprobar el acta sin observaciones.

B. Cuenta**B.1 Horario de sesiones**

El Secretario Técnico hace presente a los asistentes que el programa aprobado para este año es muy extenso y estamos atrasados en su desarrollo, dado a que en las sesiones se estaría gastando mucho tiempo en analizar en detalle los documentos, pues las observaciones que se reciben en la consulta pública son relativamente pocas.

Por ello, se ha pensado en proponer que las sesiones tengan una duración mayor y que ellas deberían ser en horario de 11:30 a 13:00 h en la mañana y de 14:15 a 17:00 h; teniendo presente que quedan 4 sesiones este año (Sept. a Dic.) y 1 en enero, se ganarían 6 horas, equivalente a 2 sesiones más en el año.

Se analiza el programa, que se incluye en Anexo N° 2 de esta acta, y diversas combinaciones de horario, y se acuerda:

- 2 *Aprobar la propuesta de horario de sesiones para las 4 siguientes, quedando en 11:30 h a 13:00 h y 14:15 a 17:00 h, así como la indicación de señalar la tabla separada para ambas parcialidades de ellas*

B.2 Normas en consulta pública

Se ha puesto en consulta pública, con vencimiento el 2000-09-15, el proyecto de norma siguiente, del programa 2000 del Comité:

NCh2553.2000 Petróleo crudo y combustibles residuales - Determinación de níquel, vanadio, hierro y sodio - Método por espectrometría de absorción atómica en la llama.

B.3 Proyectos de Normas ISO

Se ha recibido en Secretaría Técnica los proyectos finales ISO que se incluyen en el Anexo N° 3 de esta acta.

C. Revisión de acuerdos y asuntos pendientes**C.1 NCh1436.cR2000, Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen de expendio. Versión II**

1 - Se analiza el texto de esta versión del proyecto, enviada al Comité según Anexo N° 3 de acta N° 180 /2000, considerando también las correcciones aprobadas en la sesión del 2000-07-11 (Acta N° 206, acuerdos N° 2 a N°7).

2 - Se reparte copias de una hoja de un folleto emitido por "SERAPHIN", que muestra una fotografía de un patrón de volumen, presentando la placa que permite apreciar, claramente, el volumen de líquido que ha recibido el recipiente; estos patrones pueden ser de 5, 20 y 40 litros de capacidad.

3 - Se promueve un debate, cuyas conclusiones son las siguientes:

- a) La graduación debe contemplar una línea cero (0) y diez líneas, por arriba y por debajo de esa línea cero (0), correspondiendo cada una de ellas, a lo menos, a 0,1 % de la capacidad nominal del patrón.
- b) Los criterios de tolerancias, aceptación y rechazo serían establecidos por la Autoridad Competente, en consulta con los representantes de las empresas distribuidoras de combustibles líquidos.

3 *Aprobar las conclusiones del debate, solicitando a la Secretaría Técnica que prepare una versión III del texto de la norma, la que se consideraría versión final del Comité, al ser aprobada en la próxima sesión.*

NOTA - La versión III solicitada y la fotocopia del patrón "Seraphin" se incluyen en Anexo N° 4 y 4A de esta acta.

4 - La Srta. Cabello dice que llamará a reunión para ver de llegar a acuerdo en la materia planteada.

C.2 NCh1985.cR1999 Productos de petróleo - Determinación del residuo carbonoso Ramsbottom - Versión I

1 - Se analiza el texto de la versión I del proyecto de norma NCh1985, remitido al Comité en el Anexo N°3 del Acta N°206/2000, versión en la cual se han incorporado las modificaciones y correcciones aprobadas en esa sesión. En atención al acuerdo tomado, la versión II preparada como versión final fue sometida al Consejo del mes de julio y fue aprobada como norma chilena.

2 - Algunas personas presentes en la sesión dicen tener propuestas de modificación, las que deberían discutirse, para mejorar el texto aprobado.

3 - Se consideran observaciones en varias notas y párrafos, hasta la cláusula 9 inclusive, quedando el texto como se incluye en **Anexo N° 5** de esta acta.

- 4 *Aprobar, provisionalmente, el texto que se acompaña al Acta de esta sesión.*

PROXIMA SESION

TABLA SECCIONADA

I.- Horario de 11:30 a 13:00

- A. Acta N° 253/2000, de 2000.08.08.
- B. Cuenta.
- C. NCh1985.2000 Productos de petróleo - Determinación del residuo carbonoso Ramsbottom - Versión II cláusulas 1 a 9 inclusive (Anexo N° 5 de acta N° 253/2000) y Versión I de cláusula 10 y en adelante (Anexo N° 3 de Acta N° 206/2000).

II.- Horario de 14:15 a 17:00

- D. NCh1436.cR2000, Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen de expendio. Versión III (Anexo N° 4 de Acta N° 253/2000).
- E. NCh1988.cR2000 Combustibles destilados - Determinación del índice de cetano calculado (Informe N° 301-470: Anexo N° 4 del acta N° 206/2000).
- F. NCh60/1.cR2000 Gasolina para motores - Muestreo para determinación del número de octano - Procedimiento (Informe N° 301-472: Anexo N° 5 del Acta N° 206/2000).
- G. Varios.

NOTA - Se incluyen 5 anexos


Ing. Hugo Brangier-M.
Secretario Técnico

HBM/sca
2000.08.22

ASISTENCIA A SESIONES COMITE TECNICO

Norma que se estudia: (*) Comité: E.3.2.2 - Año 2000 - 2° Trimestre

Empresa	Persona que asiste	A.180 06.13	A.206 07.11	A.253 08.08			
A.de Chile-Directemar	José Benoit						
A.de Chile-Directemar	Manuel Meza V.		E				
A.de Chile-Directemar	Mario López S.						
Com.Nac. de Energía	Danae Chandía O.		E				
Consultor	Luis Herrera V.						
Consultor - Inspector	Mario Rodríguez S.	A	A	A			
COPEC S.A	Manuel Hernández F.	A	A	A			
COPEC S.A	Jaime González R.	A	A	A			
Dir. Gral. Aeronáutica Civil	Mario Miranda B.						
ENAP - MAGALLANES	Sergio Amirá M.	A	A	A			
ENAP - MAGALLANES	Eduardo Groves M.						
ESSO Chile Petrolera Ltda.	Nelson Martín S.		E	A			
Gas Lic. Lipigas S.A.	Augusto Pottstock S.						
GASVALPO S.A.	Carmen Evensen A.						
INN- Div. Metrología	Jorge Nuñez B.	A					
Inspectorate Griffith Chile	Jorge Herrera G.	A	A	A			
PETROX S.A., Ref. de Pet.	Luis Vásquez M.	A	A	A			
Ref. Petr. CONCON S.A.	Alvaro Pezoa L.		A	A			
Ref. Petr. CONCON S.A.	Jorge Guzmán C.						
S.E.C.	Ramón Gutiérrez T.	A		E			
S.E.C.	Hilda Cabello C.	A	A	A			
Shell Chile S.A.C.I.	Marcelo Cifuentes O.	E	A				
Shell Chile S.A.C.I.	Mauricio Contreras R.		A	A			
Shell Chile S.A.C.I.	Enrique Guzmán.		A				
TEXACO S.A.	Rubén Martínez P.	E	A	A			
(*) Norma que se estudia		1436	1436	1436			
(*) Norma que se estudia		1844	-	-			
(*) Norma que se estudia		1982	1985	1985			
TOTALES	ASISTENCIA (A)	10	12	11			
	EXCUSAS (E)	2	3	1			

Programa de estudios - Años 2000 - 2001

A. Proyectos pendientes de año 1999

			estado al 2000-08-08
A.1	NCh70	Productos de petróleo - Acción corrosiva sobre el cobre - Ensayo de la lámina de cobre.	A
A.2	NCh1844	Combustibles - Determinación de goma - Método de evaporación a chorro.	B
A.3	NCh1982	Petróleos combustibles - Determinación de agua y sedimento - Método de la centrífuga (Procedimiento de laboratorio).	C
A.4	NCh1436	Surtidor - Máquina expendedora de combustibles líquidos - Verificación de volúmenes.	D
A.5	NCh822	Petróleo crudo y productos líquidos de petróleo - Determinación de densidad, densidad relativa y gravedad API - Método del hidrómetro.	F
A.6	NCh1985	Productos de petróleo - Determinación del residuo carbonoso Ramsbottom.	E
A.7	NCh1988	Combustibles destilados - Determinación del índice de cetano calculado.	E
A.9	NCh60/1	Gasolina para motores - Muestreo para determinación del número de octano.	E

B. Normas nuevas y revisión de normas

			estado al 2000-08-08
B.1	NCh2552	Combustibles de bajo contenido de olefinas para motores de ignición por chispa - Tipos de hidrocarburos - Determinación de oxigenados, parafinas, olefinas, naftenos e hidrocarburos aromáticos - Método por cromatografía de gas.	F
B.2	NCh1945	Productos líquidos del petróleo - Determinación de tipos de hidrocarburos - Método de indicador fluorescencia de adsorción.	F
B.3	NCh2553	Petróleo crudo y combustibles residuales - Determinación de níquel, vanadio, hierro.	G
B.4	NCh2554	Petróleo y productos de petróleo - Punto de inflamación - Micrométodo.	H
B.5	NCh2555	Productos de petróleo - Punto de escurrimiento - Método automático.	H
B.6	NCh1940	Gases licuados de petróleo (GLP) - Determinación de residuos.	H
B.7	NCh1950	Productos de petróleo - Líquidos transparentes y opacos - Determinación de la viscosidad cinemática y cálculo de la viscosidad dinámica.	H
B.8	NCh1853	Gasolina - Ensayo de estabilidad a la oxidación - Método del periodo de inducción.	H

CLAVE ESTADO AL 2000-08-08

- A** Ap. Consejo Enero
B Ap. Consejo Mayo
C Ap. Consejo Junio
D Discusión Comité
E Informe presentado Comité
F Consulta terminada
G En consulta pública
H En preparación



Documentos ISO/F DIS recibidos en Secretaría Técnica

- | | |
|-------------------|--|
| ISO/F DIS 12209-1 | Gas cylinders – Outlet connections for gas cylinder valve for compressed breathable air – Part 1: Yoke type connections. |
| ISO/F DIS 2209-2 | Gas cylinders – Outlet connections for gas cylinder valves for compressed breathable air- Part 2: Threaded connections. |
| ISO/F DIS 12937 | Petroleum products – Determination of water – Coulometric karl fischer titration method. |
| ISO/F DIS 15911 | Petroleum products – Estimation of net specific energy of aviation turbine fuels using hydrogen conten data. |

HBM/sca
2000.08.22

**TEXTO CORREGIDO DEL PROYECTO DE NORMA
NCh1436.c2000, EN VERSION III PARA COMITE**

PROYECTO DE NORMA EN COMITÉ - VERSION III

NCh1436.cR2000

Combustibles líquidos - Surtidores - Verificación de la exactitud del volumen de entrega

1 Alcance y campo de aplicación

1.1 Esta norma establece el procedimiento de verificación de la exactitud del volumen de combustible líquido que entrega un surtidor.

NOTA - Este procedimiento se conoce como calibración.

1.2 Esta norma también establece las características de un patrón de volumen normalizado que se utiliza en la verificación de la exactitud del volumen de entrega.

1.3 Esta norma se aplica a los surtidores que poseen un sistema que permite contabilizar la cantidad de combustible líquido entregado y, generalmente, informar el valor a pagar por el público.

NOTA DE PRECAUCION

En la aplicación de esta norma se puede incluir materiales, operaciones y equipos que se pueden considerar peligrosos y en ella no se pretende señalar todos los problemas asociados con su uso. Es de responsabilidad del usuario de esta norma establecer las medidas de seguridad y de protección de la salud y determinar la aplicación de las limitaciones normativas y reglamentarias correspondientes, antes de su uso.

2 Referencias normativas

Los documentos normativos siguientes contienen disposiciones que, a través de referencias en el texto de la norma, constituyen requisitos de la norma.

NCh2533 *Metrología - Calibración de patrones volumétricos, para líquidos distintos de agua.* ¹⁾

3 Términos y definiciones

3.1 medidor: sistema o mecanismo que mide y registra el volumen de combustible líquido que entrega el surtidor

3.2 patrón de volumen: recipiente aforado, calibrado y certificado por un laboratorio de calibración acreditado, que se utiliza para la verificación de volúmenes

NOTA - También se conoce como calibrador.

3.3 surtidor: máquina que entrega combustible líquido

3.4 visor: dispositivo situado en el surtidor, que informa la cantidad de producto entregado por el surtidor y, generalmente, el valor a pagar por el público

4 Patrón de volumen

4.1 Características del patrón de volumen

- a) El patrón que se establece en esta norma corresponde a un recipiente con la capacidad de 20,00 litros y debe tener las características siguientes.
- b) Su construcción debe ser de forma que corresponda, en general, a la de un matraz de cuello largo, de cobre, o material metálico equivalente que sea estable a la temperatura, resistente a la oxidación, a la corrosión y a la acción de los hidrocarburos, y que no produzca chispas.
- c) El cuello del recipiente debe ser de longitud y diámetro adecuados para que pueda apreciarse, en buena forma, las marcas del volumen de combustible líquido entregado.
- d) El cuello de este recipiente debe tener una placa de acero inoxidable, adosada con una ventanilla de material transparente, marcada con líneas de aforo:
 - una línea cero (0) que corresponde al valor exacto de la capacidad nominal del recipiente;

¹⁾ Actualmente en estudio.

- diez líneas a cada lado de la línea cero (0) correspondientes, por exceso y por defecto, cada una de ellas a 0,1 % de la capacidad nominal del recipiente, hasta el 1% de dicha capacidad nominal.

4.2 Certificación y vigencia

- a) Para que el recipiente que utilice la Autoridad Competente pueda actuar como patrón de volumen debe contar con un certificado de calibración emitido por un laboratorio de calibración acreditado, siguiendo el procedimiento que se establece en NCh2533.

4.3 El patrón de volumen se debe certificar, de acuerdo con esa norma, con una periodicidad de, a lo menos, una vez cada 2 años, a partir de la fecha de su última calibración o cuando se observe un daño que altere su volumen

4.3 Marcas de identificación

El patrón de volumen debe llevar adherida una placa de características, de acero inoxidable, en la que se debe marcar:

- a) el nombre del fabricante o su marca registrada;
- b) la fecha de fabricación;
- c) el número de serie de fabricación; y
- d) la fecha de calibración y el sello del Laboratorio de Calibración.

5 Procedimiento de verificación de la exactitud de entrega

5.1 Acondicionamiento y precauciones

5.1.1 Durante todo el procedimiento de verificación de la exactitud de la entrega se debe colocar el patrón de volumen en la misma posición, apoyado sobre una superficie nivelada horizontalmente.

5.1.2 Además, se debe procurar que se tenga una temperatura del patrón sensiblemente igual a la temperatura del combustible líquido que se emplea en la verificación de la exactitud de la entrega.

5.1.3 Llenar *manualmente* el patrón de volumen una vez, hasta permitir que quede lleno el cuello del recipiente. Vaciarlo, y colocarlo boca abajo, dejando escurrir por unos 30 s. No registrar lecturas del visor.

5.2 Comprobación de la exactitud del expendio

5.2.1 Llenar *manualmente* el patrón de volumen una vez, vertiendo aproximadamente el 80% de la capacidad del patrón de volumen a flujo lleno. Verter el 20% restante de la capacidad del patrón a flujo lento, de modo que se evite la formación de espuma, hasta que, en el visor del surtidor, aparezca la lectura exacta correspondiente al volumen nominal del patrón de volumen.

5.2.2 Observar, en el patrón de volumen, la indicación de llenado del recipiente hasta las líneas de aforo, por debajo o por arriba de la línea cero (0). Registrar la lectura que aparece en el visor y en las líneas de aforo del patrón de volumen.

5.2.3 Vaciar el recipiente y dejar escurrir según 5.1.3

Repetir las acciones que se señalan en 5.2.1 a 5.2.3 hasta completar tres lecturas. Calcular el promedio aritmético de estas lecturas.

6 Tolerancias, aceptación y rechazo

Las tolerancias en la exactitud de la entrega de combustible líquido por el surtidor, en el expendio al público, así como los criterios de aceptación y rechazo deben atenerse a las disposiciones de la Autoridad Competente.

7 Informe

Informar los resultados de la calibración del surtidor en un informe similar al que se incluye en el formato del Anexo A de esta norma.

(Anexo pendiente)

Anexo A
(Informativo)**Formato de plantilla para la comprobación de volumen de expendio en
máquinas expendedoras de combustibles****Informe de comprobación**

Fecha : _____

Identificación de la estación expendedora de combustibles

Nombre de la estación de servicio: _____

Propietario : _____

Dirección : _____

Comuna : _____ Rut: _____

Abastecido por : _____ (Nombre completo de la empresa)

Representante legal : _____

Domicilio del Rep. legal : _____

Identificación de los responsables de la comprobación:

Responsable de la estación de servicio: _____

Firma: _____

Comprobación realizada por: _____

Firma: _____

Fecha de comprobación : _____ Hora: _____

N° de serie del patrón usado : _____

Certificado de calibración N° : _____

Laboratorio que calibró : _____

Vigencia de la acreditación : _____

NOTA - Las comprobaciones realizadas corresponden sólo a las máquinas identificadas con sus correspondientes números de serie.

Observaciones:

Recomendación:

Datos de verificación de volúmenes

Identificación del Surtidor		Observaciones
Surtidor N° (de serie)		
Sello ajuste número		
Sello computador número		
Modelo		

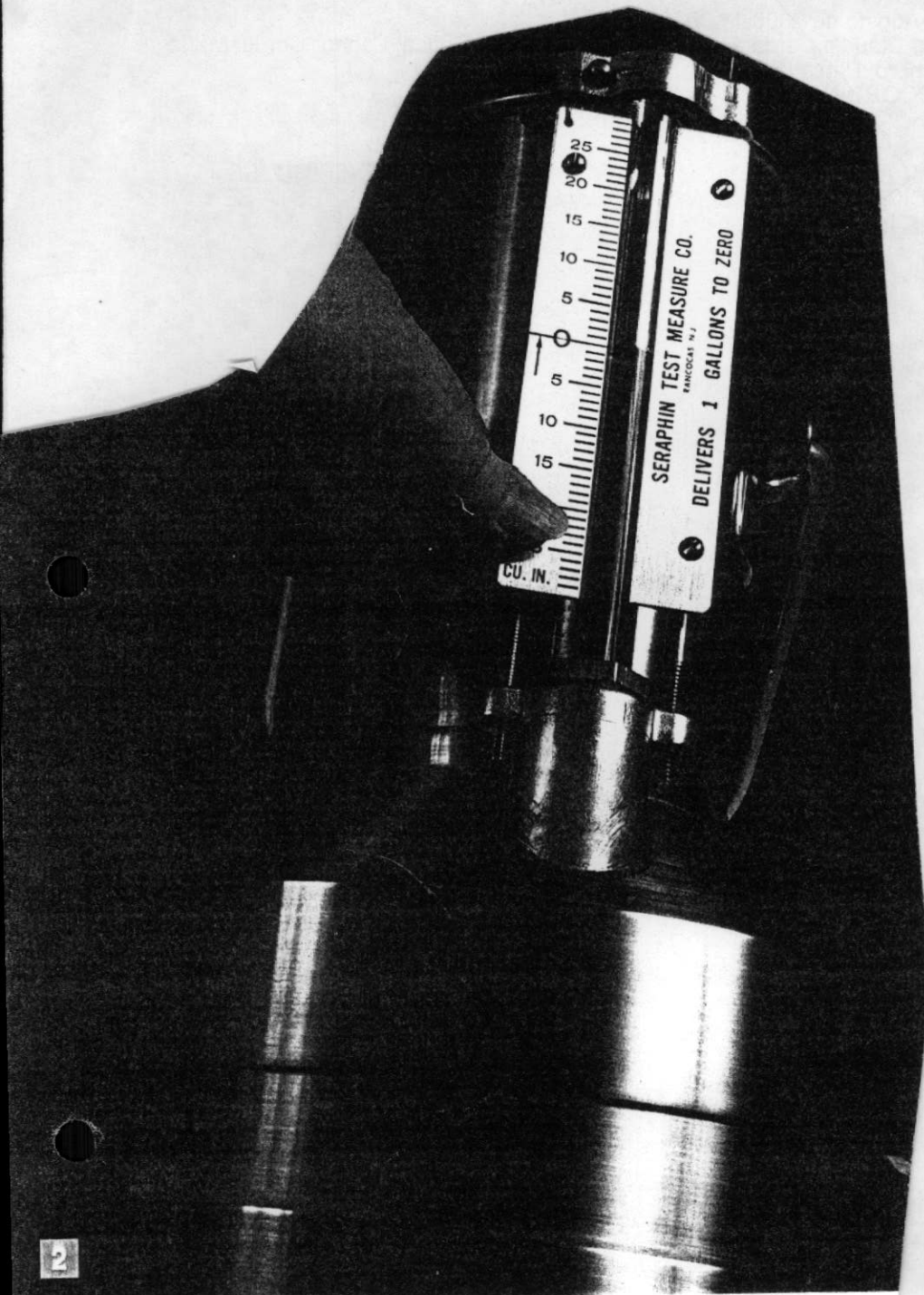
Boca N°	Observaciones	Resultado de lecturas	
Tipo de combustible		Lectura	Cumple
Surtidor N°		1	
Estanque N°		2	
Totalizador inicio		3	
Totalizador final		4	
Litros circulados		5	
Sello número		6	

Boca N°	Observaciones	Resultado de lecturas	
Tipo de combustible		Lectura	Cumple
Surtidor N°		1	
Estanque N°		2	
Totalizador inicio		3	
Totalizador final		4	
Litros circulados		5	
Sello número		6	

Boca N°	Observaciones	Resultado de lecturas	
Tipo de combustible		Lectura	Cumple
Surtidor N°		1	
Estanque N°		2	
Totalizador inicio		3	
Totalizador final		4	
Litros circulados		5	
Sello número		6	

Boca N°	Observaciones	Resultado de lecturas	
Tipo de combustible		Lectura	Cumple
Surtidor N°		1	
Estanque N°		2	
Totalizador inicio		3	
Totalizador final		4	
Litros circulados		5	
Sello número		6	

(Repita esta página cuantas veces sea necesario)



SERIES E

CAPACITY

Liters	Gallon
5	1
20	5
40	10

Also available in imperial gallons
Standard material - 300 Series stainless
steel brushed finish. Optional, terne-
plate finish painted, red.
Standard sizes shown, custom sizes
on request

FECHA : 23-08-2000
AREA : E ENERGIA
SUBAREA : E.3 PRODUCTOS DE PETROLEO
COMITE : E.3.2.2 METODOS DE ENSAYO PARA COMBUSTIBLES LIQUIDOS
ASUNTO : ENVIA ACTA 253/2000 - NCh1436 - 1985 - SESION 00.09.12 - VIA FAX Y MAIL

Número de Registros: 32

Sr. MARIO RODRIGUEZ SALAZAR
CONSULTOR - NORIQ LTDA.
FIDIAS 929 DEPTO.206 - ÑUÑO A
SANTIAGO
2371430 - 092148017 FAX: 6996734 - 6721626
noriq@terra.com 24-02-2000

Sr. MARIO LOPEZ SALAZAR
JEFE DIV. MAQUINA Y CONSTRUCCION NAVAL
ARMADA DE CHILE - DIR. GRAL TERRITORIO MARITIMO
PRAT 861
VALPARAISO
32 208944 FAX: 32 208995

Sr. JOSE ANTONIO BENOIT KRALEMANN
CAPITAN DE GRAGATA LT-JEFE SERVICIO INSP. DE NAVES
ARMADA DE CHILE - DIRECTAMAR
ERRAZURIZ 537
VALPARAISO
32 208242 - 208942 FAX: 32 208196 - 208995
02-05-2000

Sr. MANUEL MEZA VENEGAS
ASESOR CIENTIFICO-SERV.PRESERV.MEDIO AMB.ACUATICO
ARMADA DE CHILE - DIRECTEMAR
ERRAZURIZ 537
VALPARAISO
32 208053 FAX: 32 208206
biomarinam@directemar.cl 10-01-2000

Sr. JORGE NUÑEZ B.
ING. PROYECTOS - DIVISION METROLOGIA
ASESORIAS
AV. CARLOS ANTUNEZ 1865 DEPTO.1011
PRESENTE-PROVIDENCIA
FONO FAX 2354632 FAX:
rnb@netup.cl 14-08-2000

Sr. VIVIANNE BLANLOT SOZA
SECRETARO EJECUTIVO
COMISION NACIONAL DE ENERGIA
TEATINOS 120 - PISO 7
SANTIAGO
3656800 FAX: 6956404
10-09-1999

Srta. DANAE CHANDIA ORREGO
INGENIERO - AREA HIDROCARBUROS
COMISION NACIONAL DE ENERGIA
TEATINOS 120 - PISO 7
SANTIAGO
3656800 FAX: 3656888
dchandia@cne.cl - energia@cnc.cl 01-03-2000

Sr. MANUEL HERNANDEZ FERNANDEZ
INGENIERO DE PRODUCTOS
COMPAÑIA DE PETROLEOS DE CHILE S.A. - COPEC
AGUSTINAS 1382
SANTIAGO
6907429 - 6907488 FAX: 6993794
mhernand@copec.cl 24-02-2000

Sr. JORGE BUNSTER B.
GERENTE GENERAL
COMPAÑIA DE PETROLEOS DE CHILE S.A. - COPEC
AGUSTINAS 1382
SANTIAGO
6907000 FAX: 6965063
24-04-2000

Sr. JAIME GONZALEZ ROJAS
INGENIERO EQUIPOS
COPEC S.A.
CORONEL PEREIRA 121 - LAS CONDES
SANTIAGO
2462300 - 408 FAX: 2281079
jgonzale@copec.cl 04-12-1999

Sr. LUIS HERRERA VALLES
PROYECTISTA ASESOR TECNICO EN ESTUDIOS Y
PROYECTOS
DE INSTALACIONES DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES
EL ROBLE 208 - ESTACION CENTRAL
SANTIAGO
7796701 FAX: 7644739
pacrimax@netline.cl 02-05-2000

Sr. MARIO MIRANDA BUSTOS
JEFE DEPTO. AERONAVEGABILIDAD
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
COYANCURA 2283 - PISO 2 - PROVIDENCIA
SANTIAGO
4107660 FAX: 3355710
23-08-1999

Sr. PABLO VERSCHAE
GERENTE GENERAL
EMPRESA NACIONAL DEL PETROLEO - ENAP -
MAGALLANES
CASILLA 247
PUNTA ARENAS
61 221721 FAX: 61 247456
04-12-1999

Sr. ALEJANDRO SANIN
GERENTE GENERAL
ESSO CHILE PETROLERA LTDA.
AV. VITACURA 4465 -VITACURA
SANTIAGO
2994000 FAX: 2123644-2201794
04-12-1999

Sra. CARMEN EVENSEN ARREDONDO
JEFE LABORATORIO
GASVALPO S.A.
CASILLA 185 - V
VALPARAISO
32 277100 FAX: 32 259752
CEVENSENaGASVALPO.CL 06-03-2000

Sr. ENRIQUE DAVILA ALVEAL
GERENTE GENERAL
PETROX S.A. REFINERIA DE PETROLEO
AV. VITACURA 2736 PISO 10
LAS CONDES
2803000 FAX: 2803199
01-03-2000

Sr. MARIO AVILA
DIRECTOR GENERAL
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
AVDA. JOSE MIGUEL CLARO 1314
PROVIDENCIA-SANTIAGO
2047715 FAX: 2095000
04-12-1999

Sr. SERGIO AMIRA MONTT
QUIMICO INVESTIGACION Y DESARROLLO
EMPRESA NACIONAL DEL PETROLEO - ENAP -
MAGALLANES
CASILLA 247
PUNTA ARENAS
61 298961 FAX: 61 298988 - 62
samira@mag.enap.cl 24-07-2000

Sr. NELSON MARTIN SERRANO
COORDINADOR MTS
ESSO CHILE PETROLERA LTDA.
AV. VITACURA 4465
VITACURA
2994488 FAX: 2013703
nelson.martin@exxon.com 24-02-2000

Sr. AUGUSTO POTTSTOCK SERKA
SUBGERENTE TECNICO
GAS LICUADO LIPIGAS S.A.
CASILLA 7072
VALPARAISO
32 656688 FAX: 32 656630
apottstock@lipigas.cl 21-07-1999

Sr. JORGE HERRERA GEDERLINI
JEFE DE LABORATORIO PETROQUIMCO
INSPECTORATE GRIFFITH CHILE S.A.
LOS LEONES 1871 - PROVIDENCIA
SANTIAGO
2516990 FAX: 2094627
inschile@entelchile.net 24-02-2000

Sr. LUIS VASQUEZ M.
JEFE DIVISION LABORATORIO
PETROX S.A.REF.DE PETR.(ENVIAR POR VALIJA CONCEP)
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
LAS CONDES
41 506353 FAX: 41 506114
lvasquez@petrox.cl 24-07-2000

Sr. JORGE GUZMAN
REFINERIA DE PETROLEO CONCON S.A.
CASILLA 7048
CONCON
32 650501 FAX: 32 650510

Sr. JUAN TORREJON C.
GERENTE GENERAL
REFINERIA DE PETROLEO CONCON S.A.
CASILLA 7048
CONCON
32 811095 FAX: 32 811243
01-03-2000

Sr. MARCELO CIFUENTES O.
JEFE CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD
SHELL CHILE S.A.C.I.
AVDA. DEL PARQUE 5250 CIUD.EMPRESARIAL
HUECHURABA-SANTIAGO
4444340 FAX: 4449201
marcelo.cifuentes@schile.shell.com 10-06-
1999

Sr. LUIS ALBERTO COFRE VILLAGRA
ING. EJEC. QUIMICO
SUP. DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES - SEC
AMUNATEGUI 58 - PISO
SANTIAGO
6964226 FAX: 6727708

Sr. RUBEN MARTINEZ PLAZA
JEFE DE LABORATORIO
TEXACO CHILE S.A.C.
CAMINO A MELIPILLA 9330 - MAIPU
SANTIAGO
5332177 FAX: 5333101
martivr@texaco.cl 13-07-1999

HBM/jci

Sr. ALVARO PEZOA LIZAMA
JEFE DIVISION CALIDAD DE PRODUCTOS
REFINERIA DE PETROLEO CONCON S.A.
AV. EL BOSQUE SUR 130 P.6
CONCON
32 -650423-650256 FAX: 32 650510
apezoa@rpc.cl 24-02-2000

Sr. DAVID BARCLAY
PRESIDENTE EJECUTIVO
SHELL CHILE S.A.C.I.
AVDA. DEL PARQUE 5250 - C. EMPRESARIAL
HUECHURABA
4444000 FAX: 4449194
01-03-2000

Sra. HILDA CABELLO
SUP. DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES - SEC
AMUNATEGUI 72
SANTIAGO
6721938 FAX:
hcabello@sec.cl 21-06-2000

Sr. RAMON GUTIERREZ TEUTSCH
SUP. DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES - SEC
AMUNATEGUI 58
SANTIAGO
5496066 FAX: 6879321 - 6727708
rgutierr@sec.cl 06-03-2000

Sr. MAURICIO NICHOLLS
GERENTE GENERAL
TEXACO CHILE S.A.C.
ALCANTARA 200
PROVIDENCIA
3706000 FAX: 3771672
26-04-2000

INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION		FORMULARIO DE ASISTENCIA A SESIONES DE COMITÉ	
DIVISION DE NORMAS		ACTA N° 253/2000	
AREA :		SESION N° 7/2000	
SUB AREA :		FECHA	H. COM.
COMITÉ E.3.2.2: METODOS DE ENSAYO			
NORMA N° : NCh 1436 - 1985 - 60/1 - 1988		2000.08.08	14.15
			17.35

SE RUEGA ESCRIBIR CON LETRA IMPRENTA.

N°	NOMBRE	REPRESENTA A	FONO	FAX	*	CORREO ELECTRONICO	*
1	Rubén Martínez P.	DEXACO CHILE SAC.	5332477	5333101		martinez@dexaco.cl	
2	SERGIO ANITA MONTE	EVAP - MAGALLANES	298961	298388		sergio@my.com	
3	Mario Rodríguez Solari	Comultron	2371430 *	6991208		NORIQ@TERRA.COM	
4	Juan José González Rojas	Copec S.A.	2462300/408	2281079		jgonzale@copec.cl	
5	Nelson Martínez	ESSO	2994488			Nelson.martinez@ESSON.COM	
6	ALVARO PEZOA L.	RPC	650256	650510		A PEZOA @RPC.CL	
7	LUIS VAISBERG M	PERKEX	506353	506114		luisvaizberg@perkex.cl	
8	Manuel Hernández F.	COPEC.	6907400			m.hernandez@Copec.cl	
9	Hilda Lofello	SEC	2746140	2746140		hilda@SEC.CL	
10	Jorge Henríquez G.	INSPECTIONATE	2576990	2094627	*	ENVIAM SOLO X CORREO CERTIF.	
11	MAURICIO CONTRERAS N	SAGU	4449435	4449201		MAURICIO.CONTRERAS@SCHILS.SAGUCL.COM	
12							
13				faxina			
14							

*) INDIQUE CON UNA "X" EN LA COLUMNA RESPECTIVA, EL MEDIO POR EL CUAL USTED PREFERIRE RECIBIR INFORMACION

Fecha próxima reunión

12 de septiembre 2000

Nota: OK. Juan de la Cruz

Hora

11:30 - 13:00 y
14:15 - 17:00

Secretario Técnico

Do

10/24

Teléfono 441 0423 - Fax 441 0427
e-mail: lcm_dac@entelchile.net

22.SET.2000*097597

AREA E	: ENERGIA	Acta N°321/2000		
SUBAREA E.3	: PRODUCTOS DE PETROLEO	Sesión N°8/2000		
COMITE E.3.2.2	: COMBUSTIBLES LIQUIDOS METODOS DE ENSAYO	Fecha	H.Com	H.Ter.
NORMAS	NCh1436 NCh1985 NCh1988 - 60/1	2000.09.12	11:35 13:40	13:00 17:00

TABLA SECCIONADA

I.- Horario de 11:30 a 13:00

- A Acta N° 253 /2000, de 2000.08.08.
- B Cuenta.
- C NCh1985.2000 Productos de petróleo - Determinación del residuo carbonoso Ramsbottom - Versión II cláusulas 1 a 9 inclusive (Anexo N° 5 de Acta N° 253/2000) y Versión I de cláusula 10 y en adelante (Anexo N° 3 de Acta 206/2000).

II.- Horario de 14:15 a 17:00

- D NCh1436.cR2000, Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen de expendio. Versión III (Anexo N° 4 de Acta N° 253/2000).
- E NCh1988.cR2000 Combustibles destilados - Determinación del índice de cetano calculado (Informe N° 301-470: Anexo N° 4 del Acta N° 206/2000).
- F NCh60/1.cR2000 Gasolina para motores - Muestreo para determinación del número de octano - Procedimiento (Informe N° 301-472: Anexo N° 5 del Acta N° 206/2000).
- G Varios.

ASISTENTES (6) y Excusas (3) Ver Anexo N° 1.

PROXIMA SESION

FECHA : Martes 17 de Octubre de 2000.

HORA : 11:30 a 13:00 y 14:15 a 17:00 horas.

LUGAR : INN, Matías Cousiño N°64, Piso 6°.

Ver Tabla (página 05)

DESARROLLO Y ACUERDOS**I.- Horario de 11:30 a 13:00****A Acta N° 253 /2000, de 2000.08.08.**

1 *Aprobar el acta sin observaciones.*

B Cuenta.**B.1 Sesiones próximas**

El Secretario Técnico propone que las sesiones próximas, que van a tener una duración mayor, en horario de 11:30 a 13:00 h en la mañana y de 14:15 a 17:00 h, serían los días martes 10 de octubre, 14 de noviembre y 12 de diciembre, con lo que se obtendría un equivalente a 39 h en total, en el año 2000.

Se debaten las fechas propuestas y se concuerda en cuanto a noviembre y diciembre, pero se plantea que el 10 de octubre no es buena fecha, por cuanto el lunes 9 será feriado en reemplazo del 12; se concuerda en el día martes 17 de octubre en el horario acordado.

2 *Aprobar la realización de sesiones para las próximas, quedando en las fechas: 17 octubre, 14 noviembre y 10 diciembre en el horario acordado.*

B.2 Proyectos de Normas ISO

Se ha recibido en Secretaría Técnica el proyecto final ISO que se detalla a continuación:

ISO/FDIS 4512 Petroleum and liquid petroleum products - Equipment for measurement of liquid levels in storage tanks - Manual methods.

C NCh1985.2000 Productos de petróleo - Determinación del residuo carbonoso Ramsbottom - Versión II cláusulas 1 a 9 inclusive (Anexo N° 5 de Acta N° 253/2000) y Versión I de cláusula 10 y en adelante (Anexo N°3 de Acta 206/2000).

C.1 Se efectúa una revisión de la versión II de cláusulas 1 a 9 corregidas en la sesión anterior, presentadas en Anexo N° 5 mencionado, aplicadas a subcláusulas 2.5.3, Nota 4, 6.4 b) y c), Nota 6, 7.1 a), 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, Nota 8, y 9.1 a 9.3, quedando como se incluye en versión III de **Anexo N° 2** de esta acta.

II.- Horario de 14:15 a 17:00

- C.2** Se desarrolla la revisión de la versión I de cláusulas 10 a 12 y Figuras de la norma, realizándose correcciones en 10.1.2, 10.1.5 y A.1.3 a), así como en Figuras 2; 4 y A.1, quedando como se incluye en versión III de **Anexo N° 2** de esta acta.

3 *Aprobar las correcciones efectuadas e incorporarlas en el texto, el que queda listo para ser entregado al Jefe de la División de Normas y presentado al Consejo para su aprobación como Norma Chilena.*

- D NCh1988.cR2000 Combustibles destilados - Determinación del índice de cetano calculado** (Informe N° 301-470: Anexo N° 4 del Acta N° 206/2000).

El Sr. Marcelo Cifuentes solicita cambiar el Orden de la Tabla a tratar, dejando para el final de la sesión la consideración de la NCh1436.cR2000, versión III, programada a primera hora de hoy.

4 *Aprobar la modificación de la tabla en la forma solicitada.*

- D.1** Se inicia la consideración del proyecto que fuera a consulta pública y presentado al Consejo, aprobado por el Comité en versión en inglés, y devuelto por el Consejo para ser propuesto con una versión en castellano. Este documento recibió observaciones en la segunda consulta, las que se presentaron al Comité en el Informe Técnico N° 301-470.

D.2 Numerales 1.1 a 1.3 (obs.1)

Se ha propuesto modificar esta redacción Anexo N° 2 del informe 300-470; al revisar el texto propuesto se conviene en que esta redacción es propia del capítulo relacionado con "significado y uso", ya que en el capítulo 1 "Alcance y campo de aplicación" se debe incluir solamente la redacción correspondiente a la materia que trata la norma y donde se aplica.

5 *Mantener 1.1 a 1.3 con la redacción presentada en el proyecto, incluyendo la redacción modificada en "significado y uso".*

D.3 Observaciones 2 a 7

Se analizan estas observaciones y se concuerda en que la mayoría son de forma y redacción y se ajustan a lo propuesto en el informe.

6 *Solicitar a la Secretaría Técnica que prepare una versión I con los textos corregidos para ser presentada en la próxima sesión.*

Nota de S.T.: El texto de la versión I se incluye como **Anexo N° 3** de esta acta.

- E NCh60/1.cR2000 Gasolina para motores - Muestreo para determinación del número de octano - Procedimiento** (Informe N° 301-472: Anexo N° 5 del Acta N° 206/2000).

Al iniciar el análisis de este documento se plantea que esta norma sería una aplicación particular de un procedimiento de muestreo por medio de pistola de combustibles en general y habría que darle ese enfoque al proyecto a discutir, estableciendo en el proyecto el alcance general y sus disposiciones específicas para la determinación del número de octano en los surtidores del tipo mezclador.

- 7 *Mantener **pendiente** el estudio de este proyecto y solicitar a la Secretaría Técnica que prepare un proyecto a discutir con el alcance y campo de aplicación señalados.*

El S.T. pide al Sr. Mario Rodríguez que lo asesore en este tema y estima que se puede preparar un anteproyecto para su análisis preliminar en la próxima sesión. Se tratará de enviar al Comité en los primeros días de octubre.

- F NCh1436.cR2000, Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen de expendio. Versión III**

Hilda Cabello explica que se reunió con representantes de las empresas distribuidoras de combustibles y analizaron el proyecto III recibido con Anexo N° 4 Acta N° 253/2000 y acordaron algunas modificaciones, en cuanto a incorporar el concepto de "expendio" en el texto, fijar una tolerancia de 0,5% por exceso y por defecto y los criterios de aceptación y rechazo, todos los cuales se presentarían en la sesión del Comité.

Se analiza el proyecto, en versión IV y se discuten algunas propuestas, las que se van incorporando al texto.

- 8 *Aprobar en principio el texto de esta versión IV, la que se adjunta como **Anexo N° 4** de esta acta.*

PROXIMA SESION

TABLA SECCIONADA

I.- Horario de 11:30 a 13:00

A Acta N° 321/2000, de 2000.09.12.

B Cuenta.

C NCh1988.cR2000 Combustibles destilados - Determinación del Índice de Cetano calculado, Versión I (Anexo N° 3 de acta N°321/2000).

II.- Horario de 14:15 a 17:00

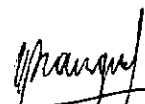
D NCh1436.cR2000, Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen de expendio. Versión IV (Anexo N° 4 de acta N° 321/2000).

E NCh2552.cR2000 Combustibles de bajo contenido de olefinas para motores de ignición por chispa - Tipos de hidrocarburos - Determinación oxigenados, parafinas, olefinas, naftenos e hidrocarburos aromáticos - Método por cromatografía de gas Informe N° 301-481, (Anexo N° 5 de acta N° 321/2000).

F Varios.

Nota - Se incluyen 5 anexos.

HBM/sch
2000.09.20


Ing. Hugo Brangier M
Secretario Técnico

ASISTENCIA A SESIONES COMITE TECNICO

Norma que se estudia: (*)

Comité: E.3.2.2 - Año 2000 - 2° Semestre

Empresa	Persona que asiste	A.180 06.13	A.206 07.11	A.253 08.08	A.321 09.12		
A.de Chile-Directemar	José Benoit						
A.de Chile-Directemar	Manuel Meza V.		E				
A.de Chile-Directemar	Mario López S.						
Com.Nac. de Energía	Danae Chandía O.		E		E		
Consultor	Luis Herrera V.						
Consultor - Inspector	Mario Rodríguez S.	A	A	A	A		
COPEC S.A	Manuel Hernández F.	A	A	A	E		
COPEC S.A	Jaime González R.	A	A	A			
Dir. Gral. Aeronáutica Civil	Mario Miranda B.						
ENAP - MAGALLANES	Sergio Amirá M.	A	A	A	A		
ENAP - MAGALLANES	Eduardo Groves M.						
ESSO Chile Petrolera Ltda.	Nelson Martín S.		E	A			
Gas Lic. Lipigas S.A.	Augusto Pottstock S.						
GASVALPO S.A.	Carmen Evensen A.						
INN- Div. Metrología	Jorge Nuñez B.	A					
Inspectorate Griffith Chile	Jorge Herrera G.	A	A	A			
PETROX S.A., Ref. de Pet.	Luis Vásquez M.	A	A	A	A		
Ref. Petr. CONCON S.A.	Alvaro Pezoa L.		A	A	A		
Ref. Petr. CONCON S.A.	Jorge Guzmán C.						
S.E.C.	Ramón Gutiérrez T.	A		E			
S.E.C.	Hilda Cabello C.	A	A	A	A		
Shell Chile S.A.C.I.	Marcelo Cifuentes O.	E	A		A		
Shell Chile S.A.C.I.	Mauricio Contreras R.		A	A			
Shell Chile S.A.C.I.	Enrique Guzmán.		A				
TEXACO S.A.	Rubén Martínez P.	E	A	A	E		
(*) Norma que se estudia					1988		
(*) Norma que se estudia		1436	1436	1436	1436		
(*) Norma que se estudia		1844	-	-	60/1		
(*) Norma que se estudia		1982	1985	1985	1985		
TOTALES	ASISTENCIA (A)	10	12	11	6		
	EXCUSAS (E)	2	3	1	3		

HBM/sch
2000.09.20

Correcciones subrayadas

PROYECTO DE NORMA NCh1436.c2000, EN VERSION IV PARA COMITE

PROYECTO DE NORMA EN COMITE - VERSION IV

NCh1436.cR2000

Combustibles líquidos - Surtidores - Verificación de la exactitud del volumen de entrega o expendio

1 Alcance y campo de aplicación

1.1 Esta norma establece el procedimiento de verificación de la exactitud del volumen de combustible líquido que entrega o expende un surtidor.

NOTA - Este procedimiento se conoce como *calibración*.

1.2 Esta norma también establece las características de un patrón de volumen normalizado que se utiliza en la verificación de la exactitud del volumen de entrega o expendio.

1.3 Esta norma se aplica a los surtidores que poseen un sistema que permite contabilizar la cantidad de combustible líquido entregado y, generalmente, informar el valor a pagar por el público.

2 Referencias normativas

Los documentos normativos siguientes contienen disposiciones que, a través de referencias en el texto de la norma, constituyen requisitos de la norma.

NCh2533 ^{*)} *Metrología - Calibración de patrones volumétricos, para líquidos distintos de agua.*

^{*)} Actualmente en estudio.

3 Términos y definiciones

Para el propósito de esta norma, se aplican los términos y definiciones siguientes:

3.1 medidor: sistema o mecanismo que mide y registra el volumen de combustible líquido que entrega el surtidor

3.2 patrón de volumen: recipiente aforado, calibrado y certificado por un laboratorio de calibración acreditado, que se utiliza para la verificación de volúmenes o expendio

NOTA - También se conoce como *calibrador*.

3.3 surtidor: máquina que entrega o expende combustible líquido

3.4 visor: dispositivo situado en el surtidor, que informa la cantidad de producto entregado por el surtidor y, generalmente, el valor a pagar por el público

4 Patrón de volumen

4.1 Características del patrón de volumen

El patrón de volumen que se establece en esta norma corresponde a un recipiente con la capacidad de 20,00 litros y debe tener las características siguientes:

- a) Su construcción debe ser de forma que corresponda, en general, a la de un matraz de cuello largo, de cobre o material metálico equivalente que sea estable a la temperatura, resistente a la oxidación, a la corrosión y a la acción de los hidrocarburos, y que no produzca chispas.
- b) El cuello del recipiente debe ser de longitud y diámetro adecuados para que pueda apreciarse, en buena forma, las marcas del volumen de combustible líquido que se entrega o se expende.
- c) El cuello de este recipiente debe tener una placa de acero inoxidable, adosada con una ventanilla de material transparente, marcada con líneas de aforo:
 - una línea cero (0) que corresponde al valor exacto de la capacidad nominal del recipiente;
 - diez líneas a cada lado de la línea cero (0) correspondiente, por exceso y por defecto, cada una de ellas a 0,1% de la capacidad nominal del recipiente, hasta el 1% de dicha capacidad nominal.

4.2 Certificación y vigencia

- a) Para que el recipiente que se utilice pueda actuar como patrón de volumen debe tener un certificado de calibración vigente, emitido por un laboratorio de calibración acreditado, siguiendo el procedimiento que se establece en NCh2533.
- b) El patrón de volumen se debe certificar, de acuerdo con esa norma, con una frecuencia de, a lo menos, una vez cada 2 años, a partir de la fecha de su última calibración o cuando se observe un daño que altere su volumen.

4.3 Marcas de identificación

El patrón de volumen debe llevar adherida una placa de acero inoxidable, en la que se debe marcar:

- a) el nombre del fabricante o su marca registrada;
- b) la fecha de fabricación;
- c) el número de serie de fabricación;
- d) el sello del Laboratorio de Calibración.

5 Procedimiento de verificación de la exactitud de entrega o expendio

5.1 Acondicionamiento y precauciones

5.1.1 Durante todo el procedimiento de verificación de la exactitud de la entrega o expendio se debe colocar el patrón de volumen en la misma posición, apoyado sobre una superficie nivelada horizontalmente.

5.1.2 Además, se debe procurar que se tenga una temperatura del patrón sensiblemente igual a la temperatura del combustible líquido que se emplea en la verificación de la exactitud de la entrega o expendio.

5.1.3 Llenar **manualmente** el patrón de volumen una vez, hasta permitir que quede lleno el cuello del recipiente. Vaciarlo, y colocarlo boca abajo, dejando escurrir por un tiempo de 30 s. No registrar lecturas del visor.

5.1.4 Poner a cero el visor.

5.2 Comprobación de la exactitud en la entrega o expendio

5.2.1 Comprobar que esté colocado el sello foliado correspondiente a la calibración vigente del surtidor y que el visor esté en cero (0), y registrar sus datos.

5.2.2 Llenar **manualmente** el patrón de volumen una vez, vertiendo aproximadamente, a lo menos, el 80% de la capacidad del patrón de volumen a flujo lleno. Verter el volumen restante de la capacidad del patrón a flujo lento, de modo que se evite la formación de espuma, hasta que en el visor aparezca la lectura exacta correspondiente al volumen nominal del patrón de volumen.

5.2.3 Observar, en la ventanilla del patrón de volumen, la indicación de llenado del recipiente hasta las líneas de aforo, por debajo o por arriba de la línea cero (0). Registrar la lectura que aparece en el visor y en las líneas de aforo del patrón de volumen.

5.2.4 Vaciar el recipiente y dejar escurrir según 5.1.3.

5.2.5 Repetir las acciones que se señalan en 5.2.1 a 5.2.4 hasta completar tres lecturas. Calcular el promedio aritmético de estas lecturas.

6 Tolerancias

La tolerancia en la exactitud de la entrega o expendio de combustible líquido por el surtidor, se establece en $\pm 0,5\%$ del volumen nominal del patrón de volumen.

7 Criterios de aceptación y rechazo

7.1 Se acepta como buena la calibración del surtidor, cuando en la correcta aplicación del procedimiento que se describe en 5.2, los valores del resultado están dentro de la tolerancia.

7.2 No se acepta como buena la calibración del surtidor, cuando en la correcta aplicación del procedimiento que se describe en 5.2, uno o más valores del resultado están fuera de la tolerancia. En tal caso, el surtidor debe ser recalibrado.

8 Informe

Informar los resultados de la verificación del surtidor en un informe que contenga, a lo menos, los datos que se incluyen en el formato del Anexo A de esta norma.

HBM/sch
2000.09.20

Anexo A
(Informativo)

**Formato de plantilla para la comprobación de volumen de expendio en
máquinas expendedoras de combustibles**

Informe de verificación de surtidores

Identificación de la estación expendedora de combustibles

Nombre de la estación de servicio: _____

Propietario : _____

Dirección : _____

Comuna : _____ Rut: _____

Abastecido por : _____ (Nombre completo de la empresa)

Representante legal : _____

Domicilio del Rep. legal : _____

Identificación de los responsables de la verificación:

Responsable de la estación de servicio : _____

Firma: _____

Comprobación realizada por : _____

Firma: _____

Fecha de verificación : _____ Hora: _____

Nº de serie del patrón usado : _____

Certificado de calibración Nº : _____

Laboratorio que calibró : _____

Vigencia de la acreditación : _____

NOTA - Las comprobaciones realizadas corresponden sólo a las máquinas identificadas con sus correspondientes números de serie.

Observaciones:

Recomendación:

NCh1436

Planilla de datos de verificación de volúmenes o expendio

Identificación del surtidor		Observaciones
Surtidor N° (de serie)		
Sello ajuste número		
Sello computador número		
Modelo		

Boca N°		Observaciones	Resultado de lecturas	
Tipo de combustible			Lectura	Cumple
Surtidor N°			1	
Tanque N°			2	
Totalizador inicio			3	
Totalizador final			4	
Litros circulados			5	
Sello número			6	

Boca N°		Observaciones	Resultado de lecturas	
Tipo de combustible			Lectura	Cumple
Surtidor N°			1	
Tanque N°			2	
Totalizador inicio			3	
Totalizador final			4	
Litros circulados			5	
Sello número			6	

Boca N°		Observaciones	Resultado de lecturas	
Tipo de combustible			Lectura	Cumple
Surtidor N°			1	
Tanque N°			2	
Totalizador inicio			3	
Totalizador final			4	
Litros circulados			5	
Sello número			6	

Boca N°		Observaciones	Resultado de lecturas	
Tipo de combustible			Lectura	Cumple
Surtidor N°			1	
Tanque N°			2	
Totalizador inicio			3	
Totalizador final			4	
Litros circulados			5	
Sello número			6	

(Repita esta página cuantas veces sea necesario).

DESPACHADO

RTA
INFOJER-MATL
00.11.03



INSTITUTO NACIONAL DE
NORMALIZACION DIVISION DE NORMAS

Teléfono 441 0423 - Fax 441 0427
e-mail: lcm_dac@entelchile.net

03.NOV.2000 10:07:26

AREA E : ENERGIA	Acta N°388/2000		
SUBAREA E.3 : PRODUCTOS DE PETROLEO	Sesión N°9/2000		
COMITE E.3.2.2 : COMBUSTIBLES LIQUIDOS - METODOS DE ENSAYO	Fecha	H.Com	H.Ter.
NORMAS : NCh60/1 - NCh1436 - NCh1988 NCh2552	2000.10.17	11:40 14:20	13:00 17:15

TABLA SECCIONADA

I.- Horario de 11:30 a 13:00

- A Acta N° 321 /2000, de 2000.09.12.
- B Cuenta.
- C NCh1988.cR2000 Combustibles destilados - Determinación del índice de cetano calculado - Versión I (Anexo N° 3 de Acta N°321/2000).

II.- Horario de 14:15 a 17:00

- D NCh1436.cR2000, Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen de expendio. Versión IV (Anexo N°4 de Acta N°321/2000).
- E NCh2552.cR2000 Combustibles de bajo contenido de olefinas para motores de ignición por chispa - Tipos de hidrocarburos - Determinación oxigenados, parafinas, olefinas, naftenos e hidrocarburos aromáticos - Método por cromatografía de gas (Informe N°301-481: Anexo N°5 del Acta N°321/2000).
- F Varios.

ASISTENTES (9) y Excusas (1) Ver Anexo N°1.

PROXIMA SESION

FECHA : Martes 14 de Noviembre de 2000.
HORA : 11:30 a 13:00 y 14:15 a 17:00 horas.
LUGAR : INN, Matías Cousiño N°64, Piso 6°.

Ver Tabla (página 05)

DESARROLLO Y ACUERDOS

I.- Horario de 11:30 a 13:00

A Acta N° 321 /2000, de 2000.09.12.

1 *Aprobar el acta sin observaciones.*

B Cuenta.

B.1 Sesión próxima

El Secretario Técnico recuerda que la sesión próxima será el Martes 14 de Noviembre, en horario doble: 11:30 a 13:00 h y 14;15 a 17:00 h.

B.2 Se ha recibido en Secretaría Técnica el proyecto ISO a nivel de votación que se detalla a continuación:

ISO/DIS 16591 Petroleum products - Determination of sulfur content - Oxidative microcoulometry method.

C **NCh1988.cR2000 Combustibles destilados - Determinación del índice de cetano calculado - Versión I** (Anexo N°3 del Acta N°321/2000).

El S.T. explica que esta versión corresponde al documento que salió en consulta pública, modificado en las subcláusulas que recibieron observaciones, que fueron calificadas como de forma y redacción y se incorporaron al texto que se presentó al Comité como Versión I.

Para mejorar la interpretación de los textos, las modificaciones efectuadas se incorporaron al texto que se presentó al Comité, corrigiéndolo, para quedar como se incluye en la Versión I que se analiza.

Las subcláusulas que se corrigen en sesión son: 1.3 -1.4 (ex 3.1) - ex 3.4 - 4.2 - 6.1 y 6.2- Figura 1 y su texto nuevo se puede encontrar en **Anexo N°2 de esta acta, como versión final.**

2 *Aprobar la versión final para ser presentada al Consejo de INN.*

D NCh1436.cR2000 Versión IV (Anexo N° 4 del Acta N° 321/2000).

Se considera esta versión del proyecto de norma, que se analiza en las modificaciones aprobadas en la sesión anterior.

D.1 Se recibe una sugerencia de modificación adicional en la subcláusula 4.3 letra a), en que se plantea separar las marcas permanentes [letras a), b) y c)] de los datos de calibración [letra d)] de esta subcláusula

3 *Aprobar la separación de este texto, para quedar como se indica en el Anexo N°3 de esta acta.*

D.2 Se analiza el formato de las planillas del Anexo A de la norma, para presentación de los datos de resultados de los ensayos. Algunos de los presentes dicen que son muchos informes y muchos datos; otros que es posible reducirlos. Hilda Cabello dice que revisará las diversas planillas para ver si es posible modificarlas.

4 *Agradecer a H. Cabello su colaboración.*

D.3 **Término de estudio**

5 *Considerar que se ha completado el estudio de ese proyecto de norma y autorizar al Secretario Técnico para que lo prepare para su presentación al Consejo de INN.*

Nota - El texto de la versión final aprobada se incluye como Anexo N° 3 de esta acta.

E NCh2552.c2000

Se inicia el análisis del proyecto de norma NCh2552.c2000, considerando las observaciones recibidas en la consulta pública, entre el 31 de mayo y el 30 de junio de 2000, las que han sido resumidas en el Informe Técnico 302-483. Este informe fue enviado a los miembros del Comité, como Anexo N°5 del Acta N° 321/2000.

E.1 **Título**

6 *Modificar el texto quedando como sigue:*

Combustibles de bajo contenido de olefinas para motores de ignición por chispa -
Tipos de hidrocarburos - Determinación de oxigenados, parafinas, olefinas, naftenos y aromáticos - Método por cromatografía de gas.

E.2 Otras observaciones

- 7 *Considerar que, en general, las observaciones recibidas son de forma y redacción, con algunas correcciones por erratas, por lo que se pueden aceptar; solicitar a la Secretaría Técnica que prepare una Versión I para revisión final de Comité en la próxima sesión.*

Nota de S.T. - La versión I solicitada se acompaña como Anexo N° 4 de esta acta.

F Varios

F.1 Programa de estudios

Se plantea la necesidad de definir el programa de preparación de normas para el período 2000-2001, por el Comité Técnico por lo que sería conveniente tener una visión de la situación en este momento y para proyectar el estudio futuro.

- 8 *Solicitar a la Secretaría Técnica un informe del estado de situación actual del programa del período 2000-2001, para su análisis en próxima sesión.*

- 9 *Solicitar a los miembros del Comité su opinión, respecto a **normas nuevas o revisiones de normas chilenas (NCh)** que sean de su interés incluir en un programa para el período 2000-2001, fijando un plazo hasta el día 03 de Noviembre para su envío a INN.*

Nota de S.T. - El informe de estado de situación solicitado se incluye como Anexo N° 5 de esta acta.

F.2 Estudio en próxima sesión

El Secretario Técnico propone que en la sesión del 14 de Noviembre se estudien las normas nuevas siguientes:

NCh60/1.c2000 Versión nueva - Combustibles - Procedimiento manual para obtención de muestras (Anexo N° 6 de Acta N°388/2000)

NCh822.cR2000 Petróleo crudo y productos líquidos de petróleo - Determinación de densidad, densidad relativa y gravedad API - Método del hidrómetro (El informe 301-478) se remite al Comité como Anexo N° 7 de esta acta)

NCh1945.c2000 Productos líquidos de petróleo - Determinación de tipos de hidrocarburos - Método por indicador fluorescente de adsorción (Este proyecto se envió al Comité con carta N° 16410-301, el 2000.10.02)

PROXIMA SESION

TABLA SECCIONADA

I.- Horario de 11:30 a 13:00

A Acta N° 321/2000, de 2000.09.12.

B Cuenta.

C NCh2552.cR2000 Combustibles de bajo contenido de olefinas para motores de ignición por chispa - Tipos de hidrocarburos - Determinación oxigenados, parafinas, olefinas, naftenos e hidrocarburos aromáticos - Método por cromatografía de gas Versión I, (Anexo N°4 de Acta N°388/2000).

II.- Horario de 14:15 a 17:00

D NCh60/1.2000 (Anexo N°6 de Acta N°388/2000).

E NCh822.cR2000 (Anexo N°7 de Acta N°388/2000).

F Varios.

Nota - Se incluyen 6 anexos.

HBM/sch
2000.10.30


Ing. Hugo Brangier M
Secretario Técnico

ASISTENCIA A SESIONES COMITE TECNICO

Norma que se estudia: (*) Comité: E.3.2.2 - Año 2000 - 2° Semestre

Empresa	Persona que asiste	A.180 06.13	A.206 07.11	A.253 08.08	A.321 09.12	A.388 10.17	
A.de Chile-Directemar	José Benoit						
A.de Chile-Directemar	Manuel Meza V.		E				
A.de Chile-Directemar	Mario López S.						
Com.Nac. de Energía	Danae Chandía O.		E		E	E	
Consultor	Luis Herrera V.						
Consultor - Inspector	Mario Rodríguez S.	A	A	A	A	A	
COPEC S.A	Manuel Hernández F.	A	A	A	E	A	
COPEC S.A	Jaime González R.	A	A	A		A	
Dir. Gral. Aeronáutica Civil	Mario Miranda B.						
ENAP - MAGALLANES	Sergio Amirá M.	A	A	A	A	A	
ENAP - MAGALLANES	Eduardo Groves M.						
ESSO Chile Petrolera Ltda.	Nelson Martín S.		E	A			
Gas Lic. Lipigas S.A.	Augusto Pottstock S.						
GASVALPO S.A.	Carmen Evensen A.						
INN- Div. Metrología	Jorge Nuñez B.	A					
Inspectorate Griffith Chile	Jorge Herrera G.	A	A	A			
PETROX S.A., Ref. de Pet.	Luis Vásquez M.	A	A	A	A	A	
Ref. Petr. CONCON S.A.	Alvaro Pezoa L.		A	A	A	A	
Ref. Petr. CONCON S.A.	Jorge Guzmán C.						
S.E.C.	Ramón Gutiérrez T.	A		E			
S.E.C.	Hilda Cabello C.	A	A	A	A	A	
Shell Chile S.A.C.I.	Marcelo Cifuentes O.	E	A		A	A	
Shell Chile S.A.C.I.	Mauricio Contreras R.		A	A			
Shell Chile S.A.C.I.	Enrique Guzmán.		A				
TEXACO S.A.	Rubén Martínez P.	E	A	A	E	A	
(*) Norma que se estudia					1988	1988	
(*) Norma que se estudia		1436	1436	1436	1436	1436	
(*) Norma que se estudia		1844	-	-	60/1	60/1	
(*) Norma que se estudia		1982	1985	1985	1985	2552	
TOTALES	ASISTENCIA (A)	10	12	11	6	9	
	EXCUSAS (E)	2	3	1	3	1	

HBM/sch
2000.10.30

NORMA CHILENA

NCh1436-2000

Combustibles líquidos - Surtidores - Verificación de la exactitud del volumen de entrega o expendio

1 Alcance y campo de aplicación

1.1 Esta norma establece el procedimiento de verificación de la exactitud del volumen de combustible líquido que entrega o expende un surtidor.

NOTA - Este procedimiento se conoce como calibración.

1.2 Esta norma también establece las características de un patrón de volumen normalizado que se utiliza en la verificación de la exactitud del volumen de entrega o expendio.

1.3 Esta norma se aplica a los surtidores que poseen un sistema que permite contabilizar la cantidad de combustible líquido entregado y, generalmente, informar el valor a pagar por el público.

NOTA DE PRECAUCION

Esta norma puede incluir materiales, operaciones y equipos que se pueden considerar peligrosos y en ella no se pretende señalar todos los problemas asociados con su uso. Es de responsabilidad del usuario de esta norma establecer las medidas de seguridad y de protección de la salud y determinar la aplicación de las limitaciones normativas y reglamentarias correspondientes, antes de su uso.

2 Referencias normativas

El documento normativo siguiente contiene disposiciones que, a través de referencias en el texto de la norma, constituyen requisitos de la norma.

NCh2533 *) *Patrones de capacidad para sistemas de medición de líquidos, excepto agua - Ensayos.*

*) Actualmente en estudio.

3 Términos y definiciones

Para los propósitos de esta norma, se aplican los términos y definiciones siguientes:

3.1 medidor: sistema o mecanismo que mide y registra el volumen de combustible líquido que entrega el surtidor

3.2 patrón de volumen: recipiente aforado, calibrado y certificado por un laboratorio de calibración acreditado, que se utiliza para la verificación de volúmenes o expendio

NOTA - También se conoce como calibrador.

3.3 surtidor: máquina que entrega o expende combustible líquido

3.4 visor: dispositivo situado en el surtidor, que informa la cantidad de producto entregado por el surtidor y, generalmente, el valor a pagar por el público

4 Patrón de volumen

4.1 Características del patrón de volumen

El patrón de volumen que se establece en esta norma corresponde a un recipiente con la capacidad de 20,0 L y debe tener las características siguientes:

- a) Su construcción debe ser de forma que corresponda, en general, a la de un matraz de cuello largo, de cobre o material metálico equivalente que sea estable a la temperatura, resistente a la oxidación, a la corrosión y a la acción de los hidrocarburos, y que no produzca chispas.
- b) El cuello del recipiente debe ser de longitud y diámetro adecuados para que se pueda apreciar, en buena forma, las marcas del volumen de combustible líquido que se entrega o se expende.
- c) El cuello de este recipiente debe tener una placa de acero inoxidable, adosada con una ventanilla de material transparente, marcada con líneas de aforo:
 - una línea cero (0) que corresponde al valor exacto de la capacidad nominal del recipiente;
 - diez líneas a cada lado de la línea cero (0) correspondiente, por exceso y por defecto, cada una de ellas a 0,1% de la capacidad nominal del recipiente, hasta el 1% de dicha capacidad nominal.
- d) La placa de acero a que se refiere la letra c) debe ser desplazable para ajuste del cero (0) y poseer una sistema de fijación al cuello del recipiente, sistema que debe permitir la colocación de un sello de seguridad, sello que debe identificar al Laboratorio de Calibración.

4.2 Certificación y vigencia

- a) Para que el recipiente que se utilice pueda actuar como patrón de volumen debe tener un certificado de calibración vigente, emitido por un laboratorio de calibración acreditado, siguiendo el procedimiento que se establece en NCh2533.
- b) El patrón de volumen se debe certificar, de acuerdo con esa norma, con una frecuencia de, a lo menos, una vez cada dos años, a partir de la fecha de su última calibración o cuando se observe un daño que altere su volumen.

4.3 Marcas de identificación

El patrón de volumen debe llevar adherida una placa permanente, de acero inoxidable, en la que se debe marcar:

- a) nombre del fabricante o su marca registrada;
- b) fecha de fabricación;
- c) número de serie de fabricación.

5 Procedimiento de verificación de la exactitud de entrega o expendio

5.1 Acondicionamiento y precauciones

5.1.1 Durante todo el procedimiento de verificación de la exactitud de la entrega o expendio se debe colocar el patrón de volumen en la misma posición, apoyado sobre una superficie nivelada horizontalmente.

5.1.2 Además, se debe procurar que se tenga una temperatura del patrón sensiblemente igual a la temperatura del combustible líquido que se emplea en la verificación de la exactitud de la entrega o expendio

5.1.3 Llenar **manualmente** el patrón de volumen una vez, hasta permitir que quede lleno el cuello del recipiente. Vaciarlo, y colocarlo boca abajo, dejando escurrir por un tiempo de 30 s. No registrar lecturas del visor.

5.1.4 Poner a cero (0) el visor.

5.2 Verificación de la exactitud en la entrega o expendio

5.2.1 Comprobar que esté colocado, en el surtidor el sello foliado correspondiente a su calibración vigente y que el visor esté en cero (0) y registrar sus datos.

5.2.2 Llenar *manualmente* el patrón de volumen una vez, vertiendo aproximadamente, a lo menos, el 80% de la capacidad del patrón de volumen a flujo lleno. Verter el volumen restante de la capacidad del patrón a flujo lento, de modo que se evite la formación de espuma, hasta que en el visor aparezca la lectura exacta correspondiente al volumen nominal del patrón de volumen.

5.2.3 Observar, en la ventanilla del patrón de volumen, la indicación de llenado del recipiente hasta las líneas de aforo, por debajo o por arriba de la línea cero (0). Registrar la lectura que aparece en el visor y en las líneas de aforo del patrón de volumen.

5.2.4 Vaciar el recipiente y dejar escurrir según 5.1.3

5.2.5 Repetir las acciones que se señalan en 5.2.1 a 5.2.4 hasta completar tres lecturas. Calcular el promedio aritmético de estas lecturas.

6 Tolerancias, aceptación y rechazo

La tolerancia en la exactitud de la entrega o expendio de combustible líquido por el surtidor, se establece en $\pm 0,5\%$ del volumen nominal del patrón de volumen.

7 Criterios de aceptación y rechazo

7.1 Se acepta como buena la calibración del surtidor, cuando en la correcta aplicación del procedimiento que se describe en 5.2, los valores del resultado están dentro de la tolerancia.

7.2 No se acepta como buena la calibración del surtidor, cuando en la correcta aplicación del procedimiento que se describe en 5.2, uno o más valores del resultado están fuera de la tolerancia. En tal caso, el surtidor debe ser recalibrado.

8 Informe

Informar los resultados de la verificación del surtidor en un documento que contenga, a lo menos, los datos que se incluyen en el formato del Anexo A de esta norma.

Anexo A
(Normativo)

**Formato de plantilla para la comprobación de volumen de expendio en
máquinas expendedoras de combustibles**

Informe de verificación de surtidores

Identificación de la estación expendedora de combustibles

Nombre de la estación de servicio: _____

Propietario : _____

Dirección : _____

Comuna : _____ Rut: _____

Abastecido por : _____ (Nombre completo de la empresa)

Representante legal: _____

Domicilio del Rep. legal: _____

Identificación de los responsables de la verificación:

Responsable de la estación de servicio: _____

Firma: _____

Verificación realizada por: _____

Firma: _____

Fecha de verificación : _____ Hora: _____

Nº de serie del patrón usado : _____

Certificado de calibración N° : _____

Laboratorio que calibró : _____

Vigencia de la acreditación : _____

NOTA - Las comprobaciones realizadas corresponden sólo a las máquinas identificadas con sus correspondientes números de serie.

Observaciones:

Recomendación:

Planilla de datos de verificación de volúmenes o expendio

Identificación del Surtidor		Observaciones
Surtidor N° (de serie)		
Sello ajuste número		
Modelo		

Boca N°		Observaciones	Resultado de lecturas	
Tipo de combustible			Lectura	Cumple
Surtidor N°			1	
Tanque N°			2	
Totalizador inicio			3	
Totalizador final			4	
Litros circulados			5	
Sello número			6	

Boca N°		Observaciones	Resultado de lecturas	
Tipo de combustible			Lectura	Cumple
Surtidor N°			1	
Tanque N°			2	
Totalizador inicio			3	
Totalizador final			4	
Litros circulados			5	
Sello número			6	

Boca N°		Observaciones	Resultado de lecturas	
Tipo de combustible			Lectura	Cumple
Surtidor N°			1	
Tanque N°			2	
Totalizador inicio			3	
Totalizador final			4	
Litros circulados			5	
Sello número			6	

Boca N°		Observaciones	Resultado de lecturas	
Tipo de combustible			Lectura	Cumple
Surtidor N°			1	
Tanque N°			2	
Totalizador inicio			3	
Totalizador final			4	
Litros circulados			5	
Sello número			6	

(Repetir esta página cuantas veces sea necesario)

2000.01. 14

NORMAS CHILENAS EN CONSULTA PUBLICA

Se invita a todos los interesados a emitir opinión sobre los siguientes proyectos de norma

- NCh2531.c1999 Recubrimientos textiles para pisos - Ensayo de resistencia a la llama - Método de la tableta de metenamina.
Vencimiento: 18 de Enero de 2000
- NCh1436.cR1999 Combustibles líquidos - Surtidores - Comprobación de volumen de expendio.
Vencimiento: 31 de Enero de 2000
- NCh1988.cR2000 Combustibles destilados - Determinación del índice de cetano calculado.
Vencimiento: 11 de Febrero de 2000
- NCh2532.c2000 Muebles de mimbre - Requisitos.
Vencimiento: 18 de Febrero de 2000
- NCh2530/1.c2000 Combustibles gaseosos - Uniones para instalación de artefactos - Conjuntos de conexión flexible con enchufe de seguridad y rosca - Parte 1: Tubos flexibles espirometálicos.
Vencimiento: 10 de Marzo de 2000

Estos proyectos se pueden adquirir en el **Centro de Documentación del INN**. Mayor información sobre las actividades, servicios y productos del INN en nuestra página web (<http://www.inn.cl>)



INN - CHILE

INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION

Matías Cousiño 64, Piso 5 Casilla : 995 Santiago 1 - Chile.

Fono: 441 0425 Fax: 441 0429 Internet: inn@entelchile.net



VALPARAISO, 7 de agosto de 2025

OFICIO 621

La **COMISIÓN DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES**, en sesión celebrada el día martes 5 de agosto pasado, acordó dirigir oficio a UD., a objeto de que remita copia de las actas relativas al proceso de elaboración de la norma técnica NCH 1436-2000, sobre calibración de equipos surtidores de combustibles líquidos. Solicitud Diputado Jaime Mulet.

Lo que tengo a honra poner en conocimiento de UD., por orden del señor Presidente de la Comisión, **H. DIPUTADO CARLOS BIANCHI CHELECH**.

Dios guarde a UD.,

ROBERTO FUENTES INNOCENTI
Abogado Secretario de la Comisión

AL SEÑOR SERGIO TORO G. DIRECTOR EJECUTIVO DEL INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN, INN.

sergio.toro@inn.cl
patricia.olguin@inn.cl



Firmado electrónicamente
<https://extranet.camara.cl/verificardoc>

Código de verificación: 657F8C9C9DD5D53D

Firmado por Roberto Mario Fuentes Innocenti
Fecha 07/08/2025 14:25:07 CLT