

MERCOSUR/SGT N° 3/ACTA N° 01/08

**XXXI REUNIÓN ORDINARIA DEL SUBGRUPO DE TRABAJO N° 3
“REGLAMENTOS TÉCNICOS Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD”**

Se realizó en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina, en la Sede de la Secretaría de Comercio Interior, entre los días 25 y 28 de marzo de 2008, la XXXI Reunión Ordinaria del SGT N° 3 “Reglamentos Técnicos y Evaluación de la Conformidad”, con la presencia de las Delegaciones de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay.

La PPTA cursó invitación a la Delegación de Venezuela, a través de la Cancillería Argentina - Nota N° 72/08 del 03/03/08 - no habiéndose recibido respuesta a la misma.

La lista de participantes consta en el **Anexo I**.

Los temas tratados en la Agenda constan en el **Anexo II**.

El Resumen del Acta de esta Reunión consta en el **Anexo III**.

Los Proyectos que se elevan a la consideración del GMC figuran en el cuadro siguiente y se adjuntan en el **Anexo IV-A**.

N° de P. Res.	Asunto
07/07 Rev. 1	RTM sobre cilindros para almacenamiento de gas natural comprimido (GNC) utilizado como combustible a bordo de vehículos automotores.
10/07 Rev. 1	RTM sobre “Asignación de Aditivos y sus Concentraciones Máximas para la Categoría de Alimentos 18. Productos para copetín (Snacks), subcategorías 18.1 Aperitivos a base de papas, cereales, harina o almidón (derivados de raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas) y 18.2 Semillas oleaginosas y frutas secas procesadas, cubiertas o no”

El Proyecto de Resolución que se remite a Consulta Interna (CI) figura en el cuadro siguiente y se adjunta en el **Anexo IV-B**.

Nº de P. Res.	Asunto
17/01 Rev. 1	Requisitos esenciales MERCOSUR de Seguridad para Productos Eléctricos de Baja Tensión

Los Proyectos de Resolución que están a consideración de la Coordinación Nacional constan en el siguiente Cuadro:

Nº de P. Res.	Asunto	Observaciones
01/07	RTM de Identidad y Calidad de tomate (Derogación de la Res. GMC Nº 99/94)	Los CN decidirán en la próxima reunión al respecto.
08/07	RTM sobre control de productos premedidos comercializados en unidades de masa y volumen de contenido nominal igual (Derogación de las Res GMC Nº 91/94 y 58/99)	Br. presentó observaciones proveniente de la CI. Ar., Py. y Uy. se expedirán en la próxima reunión.

Los Proyectos de Resolución que están siendo tratados en las Comisiones constan en el siguiente Cuadro:

Nº de P. Res.	Asunto	Observaciones
60/97	RTM para Arroz Elaborado (Actualización de RTM complementaria de la Res. GMC Nº 05/97).	Retornó de la CI con observaciones de Uy. y posteriormente Br. presentó observaciones para el artículo 3º del proyecto de RTM
63/97	RTM sobre Identidad y Calidad del Ajo	Retornó de la CI con observaciones de Ar. y Uy.
02/04	RTM Bombas Medidoras para combustibles líquidos	Se remitió a la Comisión de Metrología para el análisis de las observaciones de la CI.

1.- APROBACIÓN DE LA AGENDA E INSTRUCTIVO PARA LOS COORDINADORES DE LAS COMISIONES

Se aprobó la Agenda que figura como **Anexo II** y el Instructivo previamente consensuado entre las delegaciones por medio electrónico que se recoge como **Anexo V**.

2.- EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD Y SEGURIDAD DE PRODUCTOS ELÉCTRICOS

2.1. Evaluación de la Conformidad

Reunión de los Coordinadores Nacionales con los Coordinadores de la Comisión.

La Coordinación Nacional de Argentina envió previa a esta reunión una propuesta sobre evaluaciones conjuntas de los organismos de Evaluación de la Conformidad, y durante la reunión expuso su propuesta, cuyo objetivo es crear un mecanismo operativo que permita la libre circulación de los productos en el MERCOSUR.

Fundamentó su propuesta en que tanto los reglamentos técnicos como los procedimientos de evaluación de la conformidad pueden transformarse, por las exigencias que establecen, en barreras no arancelarias al comercio.

Respecto a los Reglamentos Técnicos al tomarse como base las normas internacionales se redujo la posibilidad de generar barreras no arancelarias.

Con relación a los procedimientos de evaluación de la conformidad, si bien hay normas internacionales que establecen distintos sistemas a utilizar, la posibilidad de aplicación de cualquiera de ellos a distintos productos, permite que existan diferencias sustanciales que suelen dar lugar a la aparición de barreras al comercio.

En el MERCOSUR se han realizado avances puntuales de carácter sectorial, armonizando procedimientos de Evaluación de la Conformidad con certificación obligatoria aunque los mismos continúan siendo de aplicación nacional ya que el reconocimiento de certificadores y laboratorios, en general, se efectúa en cada uno de ellos.

Asimismo, se han producido retrocesos en lo ya armonizado; interpretaciones particulares en su aplicación que pueden considerarse distorsiones de lo acordado cuatrimpartitamente o compromisos de algún país Miembro de reconocimiento mutuo con terceros países, con exclusión del MERCOSUR.

La idea básica de la propuesta es hacer evaluaciones conjuntas de certificadores y laboratorios a través de la elaboración de un procedimiento que permita, en el ámbito

regional, cumplir con el principio de “un producto, un certificado” con los mismos requisitos y evitando la superposición de ensayos y certificaciones.

Un mecanismo con éstas características o similares, significaría en la práctica, la existencia de Acuerdos de Reconocimiento entre los Estados Partes.

Cada delegación expuso su opinión sobre el tema y en particular sobre la propuesta de la Delegación Argentina, acordándose remitir el tema a la Comisión de Evaluación de la Conformidad.

A tal fin, los Coordinadores Nacionales instruyeron a dicha Comisión para que prepare un documento en el cual detalle las modalidades que puede asumir la propuesta de la Delegación de Argentina para que sea operativa.

El documento preparado por la Comisión específica, será elevado a los Coordinadores Nacionales que luego de su evaluación debiera ser analizado por las delegaciones en cada uno de los Estados Partes.

2.2. Comisión de Seguridad de Productos Eléctricos

Reunión de los Coordinadores Nacionales con los Coordinadores de la Comisión.

De acuerdo a la instrucción impartida por el GMC en su LXX Reunión Ordinaria (10 y 11/12/07) en el sentido que “los trabajos de armonización deberán incluir tanto los requisitos técnicos como los procedimientos de evaluación de la conformidad” los Coordinadores Nacionales analizaron, conjuntamente con los Coordinadores de la Comisión, la forma para su aplicación práctica.

En lo que se refiere al Proyecto sobre Cables y Conductores Eléctricos de Baja Tensión, además del Reglamento Técnico deberá incluir el procedimiento sobre evaluación de la conformidad.

3.- INSTRUCCIONES DEL GMC

Las delegaciones tomaron conocimiento de la instrucción del GMC citada en el Punto 2.2. de la presente Acta.

4.- PROYECTOS DE RESOLUCIÓN que retornan de CONSULTA INTERNA y en el ámbito de los Coordinadores Nacionales:

Se reitera a las delegaciones el compromiso de enviar las observaciones provenientes de la consulta interna de los Proyectos de Resolución con por lo menos 10 días de anticipación de la próxima reunión del SGT N° 3.

- **P. Res N° 10/07 RTM sobre “Asignación de Aditivos y sus Concentraciones Máximas para la Categoría de Alimentos 18. Productos para copetín (Snacks), subcategorías 18.1 Aperitivos a base de papas, cereales, harina o almidón (derivados de raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas) y 18.2 Semillas oleaginosas y frutas secas procesadas, cubiertas o no”**

La Delegación de Brasil presentó durante la reunión las observaciones que se adjuntan en el **Anexo XIX**. Analizadas las mismas, junto con las observaciones enviadas previamente por Argentina, las delegaciones acordaron elevar, a consideración del GMC, el Proyecto de Resolución N° 10/07 Rev. 1 (**Anexo IV-A**).

- **P. Res N° 01/07 RTM de Identidad y Calidad de tomate.**

El tema fue tratado en el Punto 11: Otros

- **P. Res N° 07/07 RTM sobre cilindros para almacenamiento de GNC.**

Los Coordinadores Nacionales instruyeron a la Comisión en el sentido de tener en cuenta las observaciones realizadas por la Delegación de Paraguay junto a las enviadas por la Delegación de Argentina, antes de que el mismo sea elevado al GMC.

- **P. Res N° 08/07 RTM sobre control de productos premedidos (derogación de las Res. GMC N° 91/94 y N° 58/99).**

La Delegación de Brasil presentó observaciones provenientes de la Consulta Interna (**Anexo XVIII**), Argentina, Paraguay y Uruguay se expedirán sobre las mismas, en la próxima reunión del SGT N° 3.

- **P. Res N° 35/97 RTM de Identidad y Calidad de la papa.**

Las delegaciones acordaron dar por concluido el tratamiento debido a la falta de consenso.

- **P. Res N° 03/00 RTM de atribución de aditivos para leche y productos lácteos.**

Las delegaciones acordaron dar por concluido el tratamiento debido a la falta de consenso.

5.- ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DEL SGT N° 3.

- Comisión de Metrología - Premedidos

Con relación a esta Comisión, la Delegación de Argentina informó que con fecha 28 de diciembre de 2007 envió a los demás Estados Partes su posición con respecto al Punto 10.2 del Acta N° 04/07.

Dado que no se recibió la posición de los Estados Partes, no era posible definir el marco de la negociación con respecto a la metodología de control de productos congelados. De allí que se propuso la suspensión de la reunión de la Comisión para el tratamiento del tema.

La Delegación de Brasil enviará a las demás delegaciones una propuesta antes del 15/04/08 y antes del 30/04/08 las delegaciones comunicarán a la PPTA sus opiniones sobre la pertinencia de la propuesta brasileña.

Evaluadas las opiniones, las delegaciones decidirán sobre la convocatoria de la Comisión de Metrología – Premedidos.

6.- COOPERACIÓN TÉCNICA

6.1. MERCOSUR - UE

La Delegación de Uruguay informó que la ficha técnica del proyecto ECO-Normas referido a normas técnicas y medio ambiente fue aprobada por la Comisión Europea que consta en el **Anexo XX**.

Por otra parte, queda pendiente la elaboración de las DTA's (Disposiciones Técnicas Administrativas) a ser elaboradas por los Consultores Internacionales en coordinación con los SGT's N° 3 y N° 6 y la Unidad de Gestión del Proyecto y aprobadas por dichos Subgrupos, para su envío a Bruselas en mayo de 2008. En tal sentido, se realizara el día 15 de abril una reunión conjunta entre los SGT's N° 3 y N° 6 y los consultores. Los días 16 y 17 de abril se realizará una reunión del SGT N° 3 con dichos consultores.

La PPTA cursara la invitación correspondiente.

6.2. Propuesta de Cooperación MERCOSUR/PTB

Los Coordinadores Nacionales recibieron al Consultor Gerhard Weinand del Physikalische Technische Bundesanstalt (PTB) de Alemania, que expuso sobre la posibilidad de implementar un proyecto sobre "eficiencia energética en artefactos de uso doméstico". El proyecto ofrecería cooperación en las áreas de asesoramiento, capacitación y pasantías, cuyo plazo de ejecución no sería mayor a 3 años, siendo el monto de 500 mil Euros para la Región.

Los Coordinadores Nacionales manifestaron su interés sobre esta propuesta y acordaron que informarán a sus representantes del Comité de Cooperación Técnica (CCT) en cada Estado Parte a fin de evaluar la forma de concretar un acuerdo con dicho organismo.

Asimismo, intercambiaron ideas acerca de que la primera etapa consistiría en la elaboración por parte del consultor de un borrador de proyecto abierto el cual sería remitido a los Coordinadores Nacionales del SGT N° 3, a través de la PPTA, a fin de que cada uno de los Estados Partes determinen sus necesidades específicas, teniendo en cuenta que el mismo alcanza los temas relacionados a la normalización, acreditación, ensayo de laboratorio y/o certificación, así como una campaña de sensibilización sobre el tema para la opinión pública.

El Consultor indicó que una vez elaborado el proyecto, el mismo debería ser aprobado por el Ministerio de Cooperación Económica de Alemania.

7.- REUNIÓN CON LA AMN

Los Coordinadores Nacionales recibieron a la Delegación de la AMN para recibir el informe periódico sobre el avance de la elaboración de las normas técnicas solicitadas por el SGT N° 3.

El Presidente del IRAM, Ingeniero López informó sobre la puesta en marcha de un nuevo procedimiento de elaboración de normas que permita acortar sustancialmente los tiempos para su concreción.

Adicionalmente, comunicó que la AMN manifiesta su interés de relacionarse con los SGT's N° 5 Transporte, N° 6 Medio Ambiente y N° 11 Salud, y estarían solicitando en forma oficial a través de una Nota dirigida al SGT N° 3, de manera que pueda gestionar estas reuniones de acuerdo a las agendas de trabajo de los Grupos mencionados.

Asimismo, el Ing. López sugirió realizar un Seminario Internacional sobre normas y reglamentaciones, con la participación de expertos de la UE para que den a conocer sus experiencias, en fecha coincidente con la reunión del SGT N° 3.

La Delegación de Argentina recomendó incluir en el mismo, el tema de evaluación de la conformidad y temas vinculados como ser: certificación de tercera parte, autodeclaración, etc.

El Ing. López mostró interés en conocer el estado de avance del Proyecto de Cooperación Técnica MERCOSUR/UE. A tal fin, la Delegación de Uruguay informó sobre lo actuado hasta la fecha y las perspectivas para su concreción que sería durante el año 2009.

Los Coordinadores Nacionales acordaron un listado de normas relativas a Gas Natural Comprimido, que será remitido a la AMN a través de la PPTA, a los efectos de su elaboración en el año 2008 en los plazos indicados en el mismo **(Anexo VI)**.

8.- INCORPORACIÓN DE RESOLUCIONES GMC AL OJN

El cuadro actualizado se adjunta y consta como **Anexo VII**.

9.- SEGUIMIENTO DE LAS RES GMC EN PROCESO DE REVISIÓN

El documento actualizado al 28/03/08, consta en el **Anexo VIII**.

10.- RECEPCIÓN DE LAS ACTAS:

10.1. Comisión de Gas Natural

Los Coordinadores Nacionales analizaron el Acta de la reunión de la Comisión de Gas, la cual fue aprobada y figura como **Anexo IX**.

Respecto del tema 3, último párrafo, los Coordinadores Nacionales señalan que el intercambio de opiniones debe realizarse hasta 15 días antes de la próxima reunión.

Con relación al punto 4, la Delegación de Brasil se compromete a enviar antes del 15 de abril la reglamentación brasileña sobre el tema. En base de la información proporcionada por los Estados Partes y la norma EN30, la Delegación de Argentina realizará un cuadro comparativo que será remitido a los demás Estados Partes con 30 días de anticipación a la próxima reunión.

Se eleva a consideración del GMC el Programa de Trabajo 2008 que consta en el **Anexo XVI**.

Teniendo en cuenta los productos incluidos en dicho Programa y el combustible utilizado, los Coordinadores Nacionales acordaron que el foro técnico se denomine "Comisión de Gas".

10.2. Comisión de Evaluación de la Conformidad

Los Coordinadores Nacionales analizaron y aprobaron el Acta de la reunión de la Comisión **(Anexo X)**.

Se eleva a consideración del GMC el Programa de Trabajo 2008 que consta en el **Anexo XVI**.

La Delegación de Argentina en función de que el documento "Exploración de las posibilidades para la implementación de la Guía para el Reconocimiento de los Procedimiento de Evaluación de la Conformidad, Res GMC N° 14/05" producido por la Comisión, no refleja la discusión mantenida por los Coordinadores Nacionales y los integrantes de la Comisión sobre este tema, ni el objetivo plasmado en la propuesta que presentara Argentina (**Anexo XVII**), por tal motivo no acuerda con la aprobación del mismo (ver Punto 2.1 de la presente Acta).

La Delegación de Uruguay manifiesta que no objeta el documento elaborado, si bien coincide en la necesidad de mejor desarrollo a los efectos del cumplimiento del objetivo propuesto. Asimismo entiende, que no corresponde a los organismos de acreditación la validación de acuerdos entre organismos o autoridades oficiales, tal como se plantea en el documento de la Comisión.

En este sentido, los Coordinadores Nacionales analizaron nuevamente la finalidad del trabajo que deberá efectuar dicha Comisión y acordaron que realice un análisis con las distintas posibilidades de implementar la propuesta presentada por la Delegación de Argentina, instruyendo a ese efecto realizar intercambio de propuestas con treinta días de anticipación a la próxima reunión.

10.3. Comisión de Productos Eléctricos

Los Coordinadores Nacionales analizaron el Acta de la reunión de la Comisión de Productos Eléctricos. El Acta aprobada figura como **Anexo XI**.

Con relación al punto 1b del Acta, la Delegación de Argentina señala que los cables y conductores de la clase 4, no se utilizan solo en el producto final sino también para el mercado de reposición. En este último, es indispensable que el usuario tenga conocimiento sobre el adecuado uso, teniendo en cuenta que este Reglamento se refiere a requisitos de seguridad.

Las delegaciones deberán remitir 30 días antes de la próxima reunión, su justificación, respecto al ítem no acordado.

Con relación al punto 1.c.3, las delegaciones deberán circular antes de 30 días de la próxima reunión su justificación técnica, respecto a los ítems no acordados.

Los Coordinadores Nacionales acordaron que en la próxima reunión, la Comisión deberá definir la posición con respecto a los demás cables.

El Grado de cumplimiento del Programa de Trabajo 2007 (**Anexo XV**) se eleva a consideración del GMC. El Programa de Trabajo 2008 queda a consideración de los Coordinadores Nacionales.

10.4. Comisión de Alimentos

Los Coordinadores Nacionales analizaron el Acta de la reunión de la Comisión de Alimentos. El Acta aprobada figura como **Anexo XII**.

10.5. Comisión de Metrología - Instrumentos

Los Coordinadores Nacionales analizaron el Acta de la reunión de la Comisión de Metrología - Instrumentos. El Acta aprobada figura como **Anexo XIII**.

Con relación al tema de Surtidores, los Coordinadores Nacionales reiteran a la Comisión, que en la próxima reunión finalice su armonización, con elevación del respectivo Proyecto de Resolución.

Con respecto a Instrumentos de Pesaje No Automático (IPNA), la Delegación de Argentina condiciona el tratamiento del tema en la próxima reunión a:

- i) un acuerdo en las posiciones de los Coordinadores Nacionales respecto al ámbito de aplicación del Reglamento, en particular en lo relativo a las balanzas mecánicas.
- ii) un acuerdo en las posiciones técnicas de la Comisión, en lo referente a la incorporación como módulo de plataforma de pesaje.

11.- OTROS

- Juguetes

La Coordinación Argentina señala que Brasil no ha realizado ninguna propuesta de revisión de la Res. GMC N° 23/04 "**RTM SOBRE SEGURIDAD EN JUGUETES (DEROGACIÓN DE LA RES. GMC N° 54/92)**", en relación a los Procedimientos de Evaluación de la Conformidad según el compromiso asumido en la XCVIII Reunión de la Comisión de Comercio del MERCOSUR como respuesta a la Consulta N° 08/07 presentada por este Estado Parte.

Por consiguiente, la delegación Argentina insiste en la inmediata derogación de la Portaria INMETRO N° 326/07, dado que la misma al modificar unilateralmente la mencionada Resolución del GMC genera el incumplimiento de las obligaciones asumidas en el MERCOSUR, así como en el Acuerdo Bilateral Argentina-Brasil que se encuentra vigente.

La Delegación de Brasil reitera que, en función de los sucesivos retiros de mercado (Recall) promovidos por la Industria de Juguetes desde el año pasado y, que se han repetido hasta el presente momento, hubo la necesidad de tomar

acciones rígidas y contundentes volcadas a la garantía de la salud y seguridad de la población.

De este modo, la Delegación de Brasil reafirma su propósito de continuar negociando en la búsqueda de mecanismos que puedan asegurar fundamentalmente aspectos relacionados a la salud y seguridad de su población.

- Portaría INMETRO N° 212/07 referido a Etiquetado Textil.

La Delegación de Argentina señala que la Portaría N° 212/07 no atiende a los requerimientos establecidos en la Resolución GMC N° 09/00 ni de la Resolución GMC N° 33/07.

La Delegación de Brasil derogará la Portaría N° 212/07 una vez que incorpore la Resolución GMC N° 33/07, la cual se encuentra dentro del plazo de incorporación al Ordenamiento Jurídico Nacional.

La Delegación de Argentina considera que no es satisfactoria la respuesta de la Delegación de Brasil en función de que permanece en vigencia la Resolución GMC N° 09/00 hasta la incorporación a los Ordenamientos Jurídicos Nacionales de los Estados Partes de la Res. GMC N° 33/07.

- Revisión de la Resolución GMC N° 73/97 RTM de Asignación de Aditivos Categoría 8 Carnes y Productos Cárnicos.

La Delegación de Argentina, al analizar este tema ha priorizado el objetivo de mantener la identidad del producto, sin descuidar, por supuesto, la calidad del mismo. Entiende la necesidad de incorporar aditivos alimentarios ya sea por una cuestión tecnológica así como para la conservación de los mismos.

No obstante, no está de acuerdo en aprobar la incorporación de sustancias que pudieran enmascarar una mala práctica de fabricación tales como, el diacetato de sodio, la natamicina y la nisina; así como cualquier otra sustancia que por su función, pudiera alterar la identidad o genuinidad del producto.

Asimismo, preocupa el amplio uso en alimentos de antioxidantes tales como BHT, BHA y TBHQ.

La Delegación de Uruguay concuerda con lo expresado por la Delegación de Argentina.

La Delegación de Brasil analizará las consideraciones de las Delegaciones de Argentina y Uruguay y enviará a los Estados Partes una propuesta sobre el tema, 30 días antes de la próxima reunión.

La Delegación de Paraguay adhiere a que Brasil presente una nueva propuesta.

- Revisión de la Resolución GMC N° 23/94 Residuos de Plaguicidas en Productos Agrícolas In Natura y Proyecto de Resolución N° 01/07 RTM de Identidad y Calidad del Tomate.

Las delegaciones analizaron la solicitud de revisión realizada por la Delegación de Brasil.

La Delegación de Argentina señaló que la propuesta de Brasil no está vinculada directamente a una revisión de la Resolución GMC N° 23/94 sino que representa un paso previo de elementos a tener en cuenta para la fijación de límites y no está referida a productos específicos. Por lo tanto se trataría de un proyecto nuevo y no de una revisión del citado Reglamento.

Luego de su evaluación, los Coordinadores Nacionales acordaron que la Delegación de Brasil presente durante el 2do. Semestre de 2008, un documento sobre "Metodología del Trabajo" respecto de criterios para análisis de límites máximo de residuos de plaguicidas en el MERCOSUR.

El tratamiento del tema, será incluido en el Programa de Trabajo 2009.

La Delegación de Brasil entregó los documentos: Informe de la 39ª reunión del CODEX y el Informe del 30º periodo de sesiones de la Comisión del CODEX. Ambos documentos constan en el **Anexo XIV**.

Asimismo, informo la realización de una reunión para el mes de agosto de 2008 organizada por el Gobierno Brasileño y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) para reunir a los países de América Latina respecto a la discusión del tema en el LMR de plaguicidas en la región.

En cuanto al Proyecto de Resolución N° 01/07, se acordó que el tema permanezca a nivel de la Coordinación Nacional, dado que no hubo consenso a respecto del punto 8 del mismo.

- Revisión de las Resoluciones GMC N° 51/97 Criterios generales de Metrología Legal para instrumentos de medición y N° 60/05 Certificado de aprobación de modelo de instrumentos de medición.

Los Coordinadores Nacionales señalan que en el acta de la reunión anterior no quedó registrada explícitamente la autorización para la revisión de referencia.

Los Coordinadores Nacionales acordaron instruir a la Comisión de Metrología, considerar en conjunto las Revisiones de las Res. GMC N° 57/92 "Modelo de Instrumentos de Medición", 51/97 "Reglamento Técnico sobre Criterios Generales de Metrología Legal" y 60/05 "Certificado de aprobación de Modelo de Instrumentos de Medición".

12.- AYUDA MEMORIA DE LA 2ª REUNIÓN DE TÉCNICOS DE MERCOSUR Y CHILE.

La Delegación de Chile comunicó su imposibilidad de concurrir a la presente Reunión.

- PRÓXIMA REUNIÓN

Se acordó fijar la XXXII Reunión Ordinaria en la ciudad de Buenos Aires entre los días 2 y 6 de junio de 2008, convocando a las Comisiones que figuran en el cronograma de reunión. Los Coordinadores Nacionales se reunirán a partir de las 14h del día 2/06/08.

La Agenda y el Cronograma de la próxima reunión constan en **Anexo XXI**.

- AGRADECIMIENTOS

Los Coordinadores Nacionales agradecieron especialmente la eficiente labor desarrollada por las funcionarias Irene Kutscher, Rosario Surraco y Marcy Hottum del Sector de Normativa, Documentación y Divulgación de la Secretaría del MERCOSUR que por su esfuerzo y experiencia permitieron finalizar en tiempo y forma la reunión.

LISTA DE ANEXOS

Los Anexos que forman parte de la presente Acta son los siguientes:

Anexo I	Lista de participantes
Anexo II	Agenda
Anexo III	Resumen del Acta
Anexo IV/A	Proyectos que se elevan al GMC
Anexo IV/B	Proyecto de Resolución en Consulta Interna
Anexo V	Instructivo
Anexo VI	Programa de normas propuesto por los Coordinadores del SGT N° 3 a la AMN para el año 2008
Anexo VII	Cuadro de Incorporación al OJN
Anexo VIII	Cuadro de Seguimiento de las Resoluciones en Revisión
Anexo IX	Acta – Comisión de Gas Natural
Anexo X	Acta – Comisión de Evaluación de la Conformidad
Anexo XI	Acta – Comisión de Seguridad de Productos Eléctricos
Anexo XII	Acta – Comisión de Alimentos
Anexo XIII	Acta – Comisión de Metrología – Instrumentos

Anexo XIV	Informe de la 39ª reunión del CODEX y el Informe del 30º periodo de sesiones de la Comisión del CODEX
Anexo XV	Grado de Cumplimiento del Programa de Trabajo 2007 de la Comisión de Seguridad de Productos Eléctricos
Anexo XVI	Programa de Trabajo 2008 de las Comisiones Gas y Evaluación de la Conformidad
Anexo XVII	Propuesta de Argentina para tratar el tema de Guía para el Reconocimiento de los Procedimiento de Evaluación de la Conformidad, Res GMC N° 14/05
Anexo XVIII	Observaciones de la consulta pública referente al p. Res. 08/07, presentadas por Brasil
Anexo XIX	Consideración de Brasil sobre el Proyecto de Resolución GMC N° 10/07
Anexo XX	Ficha de la Comunidad Europea
Anexo XXI	Agenda y el Cronograma de la próxima reunión

Por la Delegación de Argentina
María Juana Rivera

Por la Delegación de Brasil
Jorge Cruz

Por la Delegación de Paraguay
Lilian M. de Alonso

Por la Delegación de Uruguay
José Luis Heijo

ANEXO I

XXXI REUNIÓN ORDINARIA DEL SUBGRUPO DE TRABAJO N° 3 “REGLAMENTOS TÉCNICOS Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD”/ ACTA N° 01/08

LISTA DE PARTICIPANTES

DELEGACIÓN DE ARGENTINA

NOMBRE	INSTITUCIÓN	E-MAIL	TELEFONOS
María Juana Rivera	SCI - Ministerio de Economía y Producción	jriver@mecon.gov.ar	(005411) 43494037/4067
Mario Nicastro	SPE - Ministerio de Economía y Producción	mnica@mecon.gov.ar	(005411) 43495744
Patricia Bluske	Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto	bps@mrecic.gov.ar	(005411) 48197878

DELEGACIÓN DE BRASIL

NOMBRE	INSTITUCIÓN	E-MAIL	TELEFONOS
Jorge Antonio da Paz Cruz	INMETRO	jacruz@inmetro.gov.br	(0055 21) 25632821
Maria Manuela Mota dos Santos	INMETRO	mmsantos@inmetro.gov.br	(0055 21) 25632807
Lidia Kazue Sato	SECEX/MDIC	lidia.sato@desenvolvimento.gov.br	(005561) 21097935
Pollyanna Rodrigues Costa	ANVISA	articula.rel@anvisa.gov.br	(005561) 34481078
Ricardo Velloso	ANVISA	ggtox@anvisa.gov.br	(005561) 34481000

DELEGACIÓN DE PARAGUAY

NOMBRE	INSTITUCIÓN	E-MAIL	TELEFONOS
Lilian Martínez de Alonso	INTN	direccion@ intn.gov.py	(00595-21) 297516 (297516)
Luis Fleitas	INTN	normas@intn.gov.py normasint@intn.gov.py	(00595-21) 290160
Alicia Pérez	Ministerio de Relaciones Exteriores	aperez@mre.gov.py	(00595-21) 498675 495104

DELEGACIÓN DE URUGUAY

NOMBRE	INSTITUCIÓN	E-MAIL	TELEFONOS
José Luis Heijo	MIEM-DNI	jose.heijo@dni.miem.gub.uy	(00598-2) 916.3551
Annamaria Narizano	LATU	anarizan@latu.org.uy	(00598-2) 601. 3724 (int 356)

AGENDA

XXXI REUNIÓN ORDINARIA DEL SGT N° 3
“REGLAMENTOS TÉCNICOS Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD”
25 al 28/03/08 - ACTA 01/08

TEMA	DÍA y HORA
1.- APROBACIÓN DE LA AGENDA E INSTRUCTIVO PARA LOS COORDINADORES DE LAS COMISIONES.	Martes 9:30h
2.- EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD Y SEGURIDAD DE PRODUCTOS ELÉCTRICOS	Martes 10h
3.- INSTRUCCIONES DEL GMC	Martes 14:30h
4.- PROYECTOS DE RESOLUCIÓN que retornan de CONSULTA INTERNA y del ámbito de los Coordinadores Nacionales:	Martes 15h
P. Res N° 10/07 RTM sobre asignación de Aditivos (snacks). P. Res N° 01/07 RTM de Identidad y Calidad de tomate. P. Res N° 07/07 RTM sobre cilindros para almacenamiento de GNC. P. Res N° 08/07 RTM s/control de prod. prem. (derog. Res. GMC 91/94 y 58/99). P. Res N° 35/97 RTM de Identidad y Calidad de la papa (Br debe pronunciarse). P. Res N° 03/00 RTM de atribución de aditivos para leche y productos lácteos. (Br y Py deben pronunciarse)	Jueves 11h (P. Res 01/07)
5.- ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DEL SGT N° 3. - Comisión de Metrología - Premedidos	Miércoles 9h
6.- COOPERACIÓN MERCOSUR/UE.	Miércoles 10h
7.- REUNIÓN CON LA AMN.	Miércoles 14h
8.- INCORPORACIÓN DE RESOLUCIONES GMC AL OJN	Jueves 9h
9.- SEGUIMIENTO DE LAS RES GMC EN PROCESO DE REVIS.	Jueves 9:15h
10.- RECEPCIÓN DE LAS ACTAS:	
<ul style="list-style-type: none">• Gas Natural.• Evaluación de la Conformidad.• Seguridad de Productos Eléctricos• Alimentos.• Metrología - Instrumentos	Jueves 10h Jueves 15h Jueves 16h Viernes 10h Viernes 11h
11.- OTROS.	
<ul style="list-style-type: none">• Juguetes• Portaria INMETRO N° 212/07 referido a Etiquetado Textil.• Rev. Res. GMC N° 73/97 RTM de Asignación de Aditivos Categoría 8 Carnes y Productos Cárnicos.• Rev. Res. GMC N° 23/94 Residuos de Plaguicidas en Productos Agrícolas In Natura.• Rev. Res. GMC N° 51/97 Criterios generales de Metrología Legal para instrumentos de medición y• Rev. Res. GMC N° 60/05 Certificado de aprobación de modelo de instrumentos de medición.	Miércoles 16h Miércoles 17,30h Jueves 9:30h Jueves 11h Jueves 11:30h
12.- ACTA DE LA REUNIÓN	

13.- AYUDA MEMORIA DE LA 2ª REUNIÓN DE TÉCNICOS DE MERCOSUR Y CHILE.

Viernes 14h

14.- PRÓXIMA REUNIÓN

Viernes 17h

Viernes 18h

**XXXI REUNIÓN ORDINARIA DEL SUBGRUPO DE TRABAJO N° 3 –
“REGLAMENTOS TÉCNICOS Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD”
ACTA N° 01/08**

ANEXO III

RESUMEN DEL ACTA

I- BREVE INDICACIÓN DE LOS TEMAS TRATADOS

Fueron tratados todos los temas de la Agenda, que consta en el Anexo II del Acta N° 01/08 de la XXXI Reunión del SGT N° 3.

II- PROYECTOS DE NORMAS

Los Proyectos de Resolución que **se elevan a la consideración del GMC** figuran en el cuadro siguiente y se adjunta en el **Anexo IV-A**.

N° de P. Res.	Asunto
07/07 Rev. 1	RTM sobre cilindros para almacenamiento de gas natural comprimido (GNC) utilizado como combustible, a bordo de vehículos automotores.
10/07 Rev. 1	RTM sobre “Asignación de Aditivos y sus Concentraciones Máximas para la Categoría de Alimentos 18. Productos para copetín (Snacks), subcategorías 18.1 Aperitivos a base de papas, cereales, harina o almidón (derivados de raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas) y 18.2 Semillas oleaginosas y frutas secas procesadas, cubiertas o no”

III- DOCUMENTOS ELEVADOS A CONSIDERACIÓN DEL GMC

- Programa de Trabajo para el año 2008 de las Comisiones Evaluación de la Conformidad y Gas.
- Grado de Cumplimiento del Programa de Trabajo 2007 de la Comisión de Seguridad de Productos Eléctricos,

IV- SOLICITUDES

No se efectuaron solicitudes al GMC.

**RTM SOBRE CILINDROS PARA ALMACENAMIENTO DE GAS NATURAL
COMPRIMIDO (GNC) UTILIZADO COMO COMBUSTIBLE, A BORDO DE VEHÍCULOS
AUTOMOTORES**

VISTO: El Tratado de Asunción, el Protocolo de Ouro Preto, la Decisión N° 20/02 del Consejo del Mercado Común y las Resoluciones N° 19/92, 38/98 y 56/02 del Grupo Mercado Común.

CONSIDERANDO: Que se deben armonizar las exigencias esenciales de seguridad para la fabricación, comercialización y utilización de los componentes para gas natural comprimido utilizado como combustible vehicular, tomando en consideración las medidas pertinentes para consolidar la protección de los usuarios de este combustible dentro de los Estados Partes.

Que es necesario asegurar a los Estados Partes una protección eficaz para el consumidor contra los riesgos asociados a la utilización del gas natural comprimido como combustible vehicular y de los componentes de los equipos asociados.

EL GRUPO MERCADO COMÚN

RESUELVE:

Art. 1 – Aprobar el “Reglamento Técnico MERCOSUR sobre Cilindros para Almacenamiento de Gas Natural Comprimido (GNC) utilizado como Combustible, a bordo de Vehículos Automotores”, que consta como Anexo y forma parte de la presente Resolución.

Art. 2 – El Reglamento Técnico mencionado en el Artículo anterior será obligatorio para los Estados Partes a partir del 01 de Enero de 2011.

Art. 3 – A partir de la vigencia de esta Resolución, y hasta el 31 de diciembre de 2010, coexistirá la comercialización de cilindros fabricados de acuerdo con los criterios establecidos en el “Reglamento Técnico MERCOSUR sobre cilindros para almacenamiento de Gas Natural Comprimido (GNC) utilizado como combustible de vehículos automotores”, y con las reglamentaciones actualmente vigentes en cada Estado Parte.

Art. 4 – A partir del 01 de enero de 2011 no podrán ser comercializados ni habilitados los cilindros para almacenamiento de GNC utilizado como combustible, a bordo de vehículos automotores, cuya norma de fabricación no establezca vida útil y que hayan cumplido treinta (30) años de la fecha de su fabricación.

Art. 5 - Los Organismos Nacionales competentes para la implementación de la presente Resolución son:

Argentina: Ente Nacional Regulador del Gas - (ENARGAS)

Brasil: Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - (INMETRO)

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - (ANP)
Departamento Nacional de Trânsito – (DENATRAN)

Paraguay: Ministerio de Industria y Comercio - (MIC)
Instituto Nacional de Tecnología y Normalización - (INTN)

Uruguay: Ministerio de Industria, Energía y Minería - (MIEM)
Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua - (URSEA)

Art. 6 - La presente Resolución se aplicará en el territorio de los Estados Partes, al comercio entre ellos y a las importaciones extra zona.

Art. 7 - Los Estados Partes deberán incorporar la presente Resolución a sus ordenamientos jurídicos nacionales antes del

XXXI SGT N° 3 - Buenos Aires, 28/03/08

ANEXO

REGLAMENTO TÉCNICO MERCOSUR SOBRE CILINDROS PARA ALMACENAMIENTO DE GAS NATURAL COMPRIMIDO (GNC) UTILIZADO COMO COMBUSTIBLE, A BORDO DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES

1. Objeto

Este Reglamento Técnico especifica los requisitos mínimos para cilindros livianos y recargables para gas, producidos en serie; a ser utilizados solamente para el almacenamiento a bordo de gas natural comprimido a alta presión, como combustible para vehículos automotores en los cuales se instalarán estos cilindros. Las condiciones de servicio no cubren las solicitudes externas que pueden producirse por choques, etcétera.

Los cilindros para el almacenamiento a bordo de combustible para el funcionamiento de vehículos a gas natural deben ser livianos y al mismo tiempo mantener o mejorar el nivel de seguridad existente actualmente para otros recipientes a presión. Para esto se deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) Especificar de manera precisa y completa las condiciones de servicio como base sólida tanto para el diseño como para el uso del cilindro;
- b) Requerir un método adecuado para determinar la vida definida por la fatiga debida a la presión cíclica y establecer los tamaños de los defectos permitidos en los cilindros de metal o "liners";
- c) Requerir los ensayos para la calificación del diseño;
- d) Requerir los ensayos no destructivos e inspección de todos los cilindros de la producción;
- e) Requerir los ensayos destructivos de los cilindros y del material del cilindro seleccionado de cada lote de cilindros producido;
- f) Requerir que el fabricante tenga documentado e implementado un sistema de gestión de la calidad para la producción, basado en la Norma ISO 9001:2000;
- g) Requerir la reinspección periódica, y
- h) Requerir a los fabricantes, que especifiquen como parte de su diseño la vida útil de sus cilindros en condiciones de seguridad.

Los diseños de cilindros que cumplan con los requisitos de este Reglamento Técnico:

- a) tendrán una vida por fatiga que exceda la vida útil especificada;
- b) cuando se realicen ciclos de presión hasta que se presenten fallas, deben presentar pérdidas pero no roturas;
- c) cuando se los someta a los ensayos de estallido hidráulico, deben tener factores de "tensión a la presión de estallido" sobre "tensión a la presión de trabajo" que excedan los valores especificados para el tipo de diseño y materiales utilizados.

Este Reglamento Técnico comprende los cilindros fabricados en cualquier acero, aluminio o material no metálico, utilizando cualquier diseño o método de fabricación adecuado para

las condiciones de servicio especificadas. Este Reglamento Técnico no se aplica a los cilindros de acero inoxidable o soldados.

Los cilindros comprendidos en este Reglamento Técnico serán designados de la siguiente forma:

GNC-1 Metálicos

GNC-2 “Liner” de metal, reforzado con filamento continuo impregnado en resina (enrollado en la parte cilíndrica)

GNC-3 “Liner” de metal, reforzado con filamento continuo impregnado en resina (totalmente enrollado)

GNC-4 Filamento continuo impregnado en resina con un “liner” no metálico (totalmente compuesto)

Los cilindros diseñados de acuerdo con las normas ISO 9809-1, ISO 9809-2, ISO 9809-3 e ISO 7866 pueden ser utilizados para este servicio siempre que los diseños cumplan con los requisitos adicionales especificados en este Reglamento Técnico.

2. Referencias normativas

Los documentos normativos enunciados a continuación contienen disposiciones que, al ser referidas en este texto, forman parte de este Reglamento Técnico. Para referencias sin fecha, se utilizará la última edición del documento normativo que corresponda.

ISO 148: 1983, Acero - Ensayo de impacto Charpy (entalladura en V)

ISO 306; 1994, Plásticos – materiales termoplásticos – Determinación de la temperatura de ablandamiento Vicat (VST).

ISO 527-2:1993, Plásticos – Determinación de propiedades de tracción – Parte 2: Condiciones de ensayo para plásticos moldeados o estirados a presión (incorpora Corrección Técnica 1:1994).

ISO 2808: 1997, Pinturas y barnices – Determinación de espesor de la película.

ISO 4624:- Pinturas y barnices – ensayo de arranque para verificar adhesión.

ISO 6506-1:1999, Materiales metálicos, Ensayo de dureza Brinell - Parte 1: método de ensayo..

ISO 6892: 1998, Materiales metálicos – Ensayo de tracción a temperatura ambiente.

ISO 7225, Cilindros para gas – Etiquetas de prevención.

ISO 7866: 1999, Cilindros para gas – Cilindros sin costura de aleación de aluminio recargables, para gas – Diseño, fabricación y ensayo.

ISO 9000: 2000- Sistemas de Gestión de Calidad

ISO 9227: 1990, Ensayos de corrosión en atmósferas artificiales – Ensayos de niebla salina.

ISO 9712: 1999, Ensayo no destructivo – Calificación y certificación del personal.

ISO 9809-1: 1999, Cilindros para gas – Cilindros de acero recargables, sin costura, para gas – Diseño, fabricación y ensayo – Parte 1: cilindros de acero templados y revenidos con resistencia a la tracción menor que 1.100 MPa.

ISO 9809-2: 2000, Cilindros para gas – Cilindros de acero recargables, sin costura, para gas – Diseño, fabricación y ensayo – Parte 2: cilindros de acero templados y revenidos con resistencia a la tracción mayor o igual que 1.100 MPa.

ISO 9809-3: 2000, Cilindros para gas – Cilindros de acero recargables, sin costura, para gas – Diseño, fabricación y ensayo – Parte 3: cilindros de acero normalizados.

ISO 14130:1997, compuestos de plástico reforzado con fibra – Determinación del esfuerzo de corte interlaminar aparente por medio del método de la viga corta.

ASTM B117, Practice for Operating Salt Spray (Fog) Apparatus

ASTM D522-93^a- Métodos de ensayo normalizados para el ensayo de plegado con mandril de los revestimientos orgánicos adheridos.

ASTM D1308-87 (1998)- Método de ensayo normalizado para verificar el efecto de los productos químicos domésticos sobre terminaciones orgánicas claras y pigmentadas.

ASTM D2794-93 (1999)e1- Método de ensayo normalizado para verificar la resistencia de los revestimientos orgánicos ante los efectos de una deformación rápida (Impacto).

ASTM D3170-87 (1996)e1- Método de ensayo normalizado para verificar la resistencia al picado de los revestimientos.

ASTM D3418-99- Método de ensayo normalizado para verificar el punto de transición de los polímeros a través de calorimetría por escaneado diferencial.

ASTM G-154-00- Práctica normalizada para el manejo de aparatos para luz fluorescente para exposición UV de materiales no metálicos.

ASTM D-3359, Standard test method for measuring adhesion by tape test

NACE TM0177-962-Ensayo en laboratorio de metales para verificar la resistencia a las fisuraciones de tensiones por sulfuro y ruptura por corrosión bajo tensión en ambientes H₂S.

ASTM G 53-93 – Standard Practice for Operating Light and Water-Exposure Apparatus (Fluorescent UV- Condensation Type) for Exposure of Nonmetallic Materials.

3. Términos y definiciones.

A los efectos del alcance de este Reglamento Técnico, se utilizarán los siguientes términos y definiciones:

3.1. Organismo de evaluación de la conformidad (OEC).

Organismo competente, acreditado o reconocido por la Autoridad Reguladora del Estado Parte en que fueran comercializados los Cilindros.

3.2. Autozunchado

Procedimiento de aplicación de presión utilizado en la fabricación de cilindros compuestos con “liners” de metal; este proceso consiste en deformar el “liner” por sobre el punto de fluencia para provocar una deformación plástica permanente.

3.3. Presión de autozunchado

Presión dentro del “liner” revestido exteriormente a la cual se establece la distribución necesaria de las tensiones entre el “liner” y el revestimiento exterior.

3.4. Lote (de cilindros compuestos)

Grupo de no más de 200 cilindros más los cilindros para el ensayo destructivo, o, si fuera mayor, una tanda de producción sucesiva de cilindros, producidos sucesivamente con “liners” aprobados que tengan el mismo: tamaño, diseño, materiales y procesos de fabricación especificados.

3.5. Lote (de cilindros / “liners”, de metal)

Grupo de no más de 200 cilindros / “liners” más los cilindros / “liners” para el ensayo destructivo o, si fuera mayor, una tanda de producción sucesiva de cilindros / “liners” de metal, producidos sucesivamente y que tengan el mismo: diámetro nominal, espesor de pared, diseño, material de fabricación especificado, proceso de fabricación, equipo utilizado para su fabricación y tratamiento térmico, y condiciones de tiempo, temperatura y atmósfera ambiente durante el tratamiento térmico.

3.6. Lote (de “liners” no metálicos)

Grupo de no más de 200 “liners” más los liners para el ensayo destructivo, o, si fuera mayor, una tanda de producción sucesiva de “liners” no metálicos, sucesivamente producidos y que tengan el mismo: diámetro nominal, espesor de pared, diseño, material y proceso de fabricación especificados.

3.7. Presión de estallido

Presión máxima a la que llega el cilindro durante el ensayo de estallido.

3.8. Cilindro compuesto

Cilindro fabricado de filamento continuo impregnado en resina enrollado sobre un “liner” metálico o no metálico.

3.9. Tensión controlada de bobinado

Proceso utilizado para la fabricación de cilindros compuestos bobinados en la parte cilíndrica, con “liners” de metal, por el cual se obtienen esfuerzos de compresión en el “liner” y esfuerzos de tracción en el revestimiento exterior a una presión interna de cero, bobinando los filamentos de refuerzo con una tensión especificada en el diseño.

3.10. Presión de llenado

Presión a la cual se llena un cilindro.

3.11. Cilindros terminados

Cilindros completos, listos para su uso, con marcas de identificación y revestimiento exterior, incluyendo el aislamiento integral especificado por el fabricante, pero libre de aislamiento o protección no integral.

3.12. Cilindro totalmente bobinado

Cilindro con un revestimiento exterior, que tiene un refuerzo de filamento bobinado, tanto en dirección axial como en dirección circunferencial al cilindro.

3.13. Temperatura del gas

Temperatura del gas en el cilindro.

3.14. Cilindro bobinado en la parte cilíndrica

Cilindro con un revestimiento exterior, que tiene un refuerzo de filamento bobinado de modo sustancialmente circunferencial en la parte cilíndrica del “liner”, de modo que el filamento no conduzca ninguna carga importante en dirección paralela al eje longitudinal del cilindro.

3.15. “Liner”

Recipiente interno para gas, sobre el cual las fibras de refuerzo son bobinadas como filamentos para alcanzar la resistencia necesaria.

En este Reglamento Técnico se describen dos tipos de “liners”, los de metal, que están diseñados para compartir la carga con el refuerzo, y los no metálicos, que no soportan ninguna parte de la carga.

3.16. Fabricante o Importador

Fabricante:

Persona u organización responsable del diseño, fabricación y ensayo de los cilindros, cuando su fabricación y comercialización se realizan en el mismo Estado Parte.

Importador:

Persona u organización responsable del diseño, fabricación y ensayo de los cilindros, cuando su comercialización se realiza en un Estado Parte distinto al país de su fabricación.

3.17. Revestimiento externo

Sistema de refuerzo de filamento y resina aplicado sobre el “liner”.

3.18. Pretensado

Proceso por medio del cual se aplica autozunchado o tensión controlada de enrollado.

3.19. Vida útil

Vida, expresada en años, durante la cual los cilindros pueden ser utilizados en condiciones de seguridad, según las condiciones de servicio normales.

3.20. Presión estabilizada

Presión del gas al alcanzar determinada temperatura fijada.

3.21. Temperatura estabilizada

Temperatura uniforme del gas, después de disipar cualquier cambio de temperatura provocado por el llenado.

3.22. Presión de prueba

Presión requerida, a aplicar durante un ensayo de presión.

3.23. Presión de trabajo

Presión estabilizada en 20 MPa. a una temperatura uniforme de 15° C.

3.24 Inserto metálico

Elemento metálico fijado al cilindro para la colocación de la válvula.

4. Condiciones de servicio

4.1 Generalidades

4.1.1 Condiciones normales de servicio

Las condiciones normales de servicio especificadas en este Reglamento Técnico, se fijan como base para el diseño, fabricación, inspección, ensayo y aprobación de los cilindros a ser instalados de manera permanente en los vehículos, y utilizados para almacenar gas natural a temperaturas ambiente como combustible para los vehículos.

4.1.2 Uso de los cilindros

Las condiciones de servicio especificadas deben brindar información acerca del modo en que los cilindros fabricados de acuerdo con este Reglamento Técnico pueden ser utilizados en forma segura. Esta información debe estar destinada a:

- a) fabricantes o importadores de cilindros;
- b) dueños o usuarios de cilindros;
- c) responsables de la instalación de cilindros y de su reinspección;
- d) dueños del equipo utilizado para recargar cilindros para estaciones de carga de vehículos;
- e) proveedores de gas natural comprimido;
- f) organismos reguladores con jurisdicción sobre la reglamentación del uso de los cilindros.

4.1.3 Vida útil

La vida útil durante la cual los cilindros pueden ser utilizados en condiciones de seguridad, deberá estar especificada por el fabricante del cilindro sobre la base de su utilización de acuerdo con las condiciones de servicio aquí especificadas. La vida útil deberá ser como máximo de 20 años.

En el caso de los cilindros de metal y los “liners” de metal, la vida útil se determinará según la velocidad de crecimiento de la grieta por fatiga. La inspección ultrasónica, de cada cilindro o “liner” deberá asegurar la ausencia de defectos que excedan el tamaño máximo permitido.

En el caso de cilindros compuestos con “liners” no metálicos que no soporten cargas, la vida útil que debe especificar el fabricante de acuerdo con lo indicado en el primer párrafo, se determinará por medio de métodos apropiados de diseño, pruebas de aprobación de diseño y controles de fabricación.

4.2 Presiones máximas de llenado

Este Reglamento Técnico se basa en una presión de trabajo de 20 MPa a 15° C para el gas natural utilizado como combustible a una presión máxima de llenado de 26 MPa. Otras presiones de trabajo pueden adaptarse ajustando la presión por el factor apropiado (relación); por ejemplo, un sistema de presión de trabajo de 25 MPa necesitará presiones multiplicadas por 1,25.

Con excepción de los casos en que las presiones hayan sido ajustadas de este modo, el cilindro deberá diseñarse para ser apto para los siguientes límites de presión:

- a) una presión de 20 MPa a una temperatura de 15° C,
- b) el máximo no deberá exceder los 26 MPa, sin considerar las condiciones de llenado o la temperatura.

4.3 Número de ciclos de llenado para el diseño

Los cilindros deberán diseñarse para ser llenados hasta una presión fijada de 20 MPa a una temperatura de gas fijada de 15° C para un servicio de hasta 1.000 veces por año.

4.4 Rango de temperatura

4.4.1 Temperatura del gas

Los cilindros deberán diseñarse para ser aptos para los siguientes límites de temperatura del gas:

- a) la temperatura establecida del gas en los cilindros, que puede variar de un mínimo de -40° C a un máximo de +65° C,
- b) las temperaturas a que llegue el gas durante la carga y descarga.

4.4.2 Temperaturas del cilindro

Los cilindros deberán diseñarse para ser aptos para los siguientes límites de temperatura del material:

- a) la temperatura de los materiales del cilindro pueden variar de -40°C a $+82^{\circ}\text{C}$,
- b) las temperaturas mayores que $+65^{\circ}\text{C}$ deberán ser lo suficientemente localizadas, o de una duración tan corta, que la temperatura del gas en el cilindro, nunca exceda $+65^{\circ}\text{C}$, excepto bajo las condiciones dispuestas en el punto 4.4.1 b).

4.5 Composición del gas

4.5.1 Generalidades

Los cilindros deberán diseñarse para tolerar su carga, con gas natural que cumpla la especificación del gas seco o húmedo que se detalla a continuación. No se debe agregar deliberadamente metanol ni glicol al gas natural.

4.5.2 Gas seco

El vapor de agua deberá limitarse a menos de 32 mg/m^3 (es decir, una temperatura de rocío de -9°C a 20 MPa).

Los límites constitutivos máximos serán los siguientes:

Sulfuro de hidrógeno y otros sulfuros solubles	23 mg/m^3
Oxígeno	1% (fracción volumétrica)
Hidrógeno, cuando los cilindros se fabrican de un acero con una resistencia final a la tracción que excede los 950 MPa	2% (fracción volumétrica)

4.5.3 Gas húmedo

Tiene un contenido de agua mayor que el del gas seco.

Los límites constitutivos máximos serán los siguientes:

Sulfuro de hidrógeno y otros sulfuros solubles	23 mg/m^3
Oxígeno	1% (fracción volumétrica)
Bióxido de carbono	4% (fracción volumétrica)
Hidrógeno	0,1% (fracción volumétrica)

4.6 Superficies externas

Las superficies externas del cilindro deberán diseñarse para poder soportar una exposición eventual a los siguientes elementos:

- a) agua, sea por inmersión intermitente o por su presencia en el camino;
- b) sal, debido al funcionamiento del vehículo cerca del océano o donde se use sal para el deshielo;
- c) radiación ultravioleta del sol;
- d) impacto del ripio;
- e) solventes, ácidos y álcalis, fertilizantes;

- f) líquidos del automóvil, incluyendo combustibles líquidos, fluidos hidráulicos, ácido de la batería, glicol y aceites;
- g) gases de escape.

5 Requisitos generales para la Aprobación y Certificación

5.1 Ensayo e inspección

Los cilindros de este Reglamento Técnico deberán cumplir con los requerimientos para la Evaluación de la Conformidad a ser publicado a través de la Resolución MERCOSUR correspondiente para verificar que mantienen las especificaciones técnicas que dieron origen a la obtención de la certificación .

A los fines de asegurar que los cilindros cumplan con este Reglamento Técnico, deberán estar sujetos a la aprobación de diseño de acuerdo con lo dispuesto en el punto 5.2, y a la inspección y ensayo de acuerdo con lo dispuesto en las cláusulas 6, 7, 8 o 9 según corresponda. Esto deberá ser efectuado por un OEC, reconocido en el Estado Parte donde se los comercialicen.

Los procedimientos de ensayo se encuentran detallados en los Apéndices A y B, y los de aprobación y certificación en el Apéndice C.

5.2 Procedimiento de aprobación de tipo

5.2.1 Generalidades

La aprobación de tipo consiste en dos partes:

- a) Aprobación del diseño, con presentación detallada de información al OEC por parte del fabricante, según se especifica en el punto 5.2.2.
- b) Ensayo de prototipo, con ensayos detallados llevado a cabo bajo la supervisión del OEC. Se deberá demostrar que el material, diseño, fabricación y prueba del cilindro son los adecuados para su servicio mediante el cumplimiento de los requisitos de los ensayos de prototipo especificados en los puntos 6.5, 7.5, 8.5 o 9.5, según el diseño del prototipo de cilindro que correspondiera.

En los datos del ensayo también se deberá documentar las dimensiones, espesores de pared y pesos de cada uno de los cilindros para ensayo.

5.2.2 Aprobación de diseño

Los diseños del cilindro deberán ser aprobados por el OEC. La siguiente información deberá ser presentada por parte del fabricante solicitando al OEC su aprobación:

- a) declaración de servicio, de acuerdo con el punto 5.2.3;
- b) datos del diseño, de acuerdo con el punto 5.2.4;
- c) datos de fabricación, de acuerdo con el punto 5.2.5;
- d) sistema de calidad, de acuerdo con el punto 5.2.6;
- e) comportamiento de la fractura y tamaño del defecto en el ensayo no destructivo, de acuerdo con el punto 5.2.7;
- f) planilla de especificación, de acuerdo con el punto 5.2.8;
- g) datos adicionales de sustento, de acuerdo con el punto 5.2.9.

5.2.3 Declaración de servicio

La finalidad de esta declaración de servicio es guiar a los usuarios, instaladores y revisores de los cilindros, e informar al OEC. Esta declaración deberá incluir:

- a) declaración de que el diseño del cilindro se adecua a las condiciones de servicio definidas en 4 para la vida útil del cilindro;
- b) declaración de vida útil;
- c) especificación de los ensayos mínimos en servicio y/o requisitos de inspección;
- d) especificación de los dispositivos de alivio de presión y de aislación, si se provee;
- e) especificación de los sistemas de sujeción, protecciones externas y cualquier otro ítem requerido pero no provisto;
- f) descripción del diseño del cilindro;
- g) cualquier otra información e instrucciones necesarias para garantizar el uso seguro y la inspección del cilindro.

5.2.4 Datos del diseño

5.2.4.1 Planos

Los planos deberán evidenciar al menos los siguientes datos:

- a) título, número de referencia, fecha de emisión y números de revisión con las fechas de emisión si correspondiere;
- b) referencia a este Reglamento Técnico y al tipo de cilindro;
- c) las dimensiones completas, con los límites de tolerancia, incluyendo los detalles de las formas del cierre de los extremos con espesores mínimos, y de las aberturas;
- d) masa de los cilindros, con sus tolerancias;
- e) especificaciones del material, junto con las propiedades mecánicas y químicas mínimas o los límites de tolerancia y, en el caso de los cilindros de metal o "liners" de metal, los límites especificados de dureza, cuando corresponda;
- f) límites de presión de autozunchado, presión mínima de ensayo, detalles del sistema de protección contra incendio y de cualquier protección externa.

5.2.4.2 Informe del análisis de tensión

Se deberá realizar un análisis de tensión por elementos finitos u otro tipo de análisis de tensión.

Se deberá suministrar una tabla resumiendo las tensiones calculadas.

5.2.4.3 Datos sobre la propiedad del material

Se suministrará una descripción detallada de los materiales y tolerancias de sus propiedades. Los datos del ensayo también deberán ser presentados detallando las características mecánicas y adecuación de los materiales para el servicio de acuerdo con las condiciones especificadas en el capítulo 4.

5.2.4.4 Protección contra incendio

Se deberá especificar la ubicación de los dispositivos de alivio de presión, y la aislación si se provee, que protegerá al cilindro de una ruptura repentina cuando fuere expuesto a las situaciones de incendio indicadas en el punto A.15. Los datos de ensayo deberán justificar la efectividad del sistema especificado de protección contra incendio.

5.2.5 Datos de fabricación

Deberán suministrarse los detalles de todos los procesos de fabricación, ensayos no destructivos, ensayos de producción y de lote.

Se deberán especificar las tolerancias para todos los procesos de producción, como por ejemplo el tratamiento térmico, el formado del extremo, la relación resina-mezcla, la tensión de filamentos y la velocidad con la que se realiza el bobinado a tensión controlada, tiempos y temperaturas de curado, y procedimiento de autozunchado. También se deberá especificar la terminación de la superficie, los detalles de la rosca, los criterios de aceptación para el escaneo ultrasónico (o equivalente) y los tamaños máximos de lote para realizar los ensayos de lote.

5.2.6 Programa de control de calidad

El fabricante deberá especificar los métodos y procedimientos de acuerdo con un sistema de garantía de calidad con base en la ISO:9000:2000.

5.2.7 Desempeño de la fractura y tamaño del defecto en el Ensayo no Destructivo (ENDE).

El fabricante deberá especificar el tamaño máximo del defecto para el ensayo no destructivo, que asegurará la aparición de una grieta con el desempeño de pérdida antes de la rotura y que evitará la falla del cilindro, debido a la fatiga, durante su vida útil, o por rotura.

El tamaño máximo del defecto deberá establecerse según el método establecido en el Apéndice D.

5.2.8 Planilla de especificación

Un resumen de los documentos que brinden la información requerida en el punto 5.2.2 deberá ser suministrado en una planilla de especificación para cada diseño de cilindro. Se incluirá el título, número de referencia, números de revisión y fechas de la versión original y otras de cada documento. Todos los documentos deberán estar firmados o inicialados por el emisor.

5.2.9 Datos adicionales de sustento

En caso de que fuere aplicable, se deberán brindar datos adicionales que sustenten la solicitud, como por ejemplo los antecedentes de servicio del material que se propone utilizar o la utilización de determinado diseño de cilindro en otras condiciones de servicio.

5.3 Certificado de aprobación de tipo

Si los resultados de la aprobación de diseño (según se dispone en el punto 5.2) y del ensayo de prototipo (según se dispone en los puntos 6.5, 7.5, 8.5 o 9.5, según el diseño de cilindro que corresponda) fueran satisfactorios, el OEC emitirá un certificado de aprobación de tipo.

El certificado de aprobación de tipo será de acuerdo con el Apéndice E.

6 Requisitos de los cilindros de metal tipo GNC-1

6.1 Generalidades

El presente Reglamento Técnico no proporciona fórmulas de diseño ni lista de tensiones o deformaciones permitidas, pero requiere que la adecuación del diseño sea establecida de acuerdo con cálculos apropiados y demostrada mediante pruebas que indiquen que los cilindros cumplen satisfactoriamente los ensayos de materiales, de cualificación de diseño, de producción y de lote, especificados en este Reglamento Técnico.

El diseño deberá asegurar un modo de falla “pérdida anterior a la rotura” frente a la posible degradación de las partes sometidas a presión durante el servicio normal. Si se produce una pérdida en el cilindro de metal, sólo se podrá deber a la propagación de una rotura por fatiga.

6.2 Materiales

6.2.1 Requisitos generales

Los materiales utilizados deberán ser los adecuados para las condiciones de servicio especificadas en el punto 4. El diseño deberá asegurar que no haya materiales incompatibles en contacto.

6.2.2 Controles de la composición química

6.2.2.1 Acero

El acero deberá ser calmado con aluminio y/o silicio, y fabricado con técnicas para obtener predominantemente grano fino.

La composición química deberá ser declarada y definida al menos por:

- a) los contenidos de carbono, manganeso, aluminio y silicio en todos los casos;
- b) los contenidos de cromo, níquel, molibdeno, boro y vanadio, y de cualquier otro elemento aleante intencionalmente agregado.

El contenido de azufre y fósforo del análisis de colada no deberá exceder los valores indicados en la Tabla 1.

Tabla 1 – Límites máximos de azufre y fósforo

Resistencia a la tracción		< 950 MPa	≥ 950 MPa
	Azufre	0,020%	0,010%
Limite de	Fósforo	0,020%	0,020%
	Azufre + Fósforo	0,030%	0,025%

6.2.2.2 Aluminio

Las aleaciones de aluminio pueden ser utilizadas para fabricar cilindros siempre que cumplan con los requisitos de este Reglamento Técnico y posean contenidos máximos de plomo y bismuto que no excedan el 0,003 %.

6.3. Requisitos del diseño

6.3.1. Presión de prueba

La presión mínima de prueba utilizada será de 30 MPa (1,5 veces la presión de trabajo).

6.3.2. Presión de estallido

La presión de estallido mínima efectiva no será inferior a 45 MPa.

6.3.3. Análisis de tensión

Las tensiones en el cilindro serán calculadas para 20 MPa, presión de prueba y presión de estallido de diseño. Los cálculos deberán realizarse mediante análisis adecuados a fin de establecer las distribuciones de tensión que justifiquen los espesores mínimos de diseño de la pared.

6.3.4. Tamaño máximo del defecto

Deberá especificarse el tamaño máximo del defecto en cualquier parte del cilindro de metal, de manera que el cilindro cumpla con los requisitos de ciclado a presión y de "pérdida anterior a la rotura".

El tamaño admisible del defecto para el ENDE deberá ser determinado a través del método que se describe en el Apéndice D.

6.3.5. Aberturas

Sólo deben ser permitidas aberturas en las ojivas. La línea de centros de las aberturas deberá coincidir con el eje longitudinal del cilindro.

6.3.6. Protección contra incendio

El diseño del cilindro deberá prever su protección con dispositivos de alivio de presión. El cilindro, sus materiales, los dispositivos de alivio de presión y cualquier material aislante o de protección que se agregue, deberán ser diseñados en forma conjunta para garantizar la adecuada seguridad durante las condiciones de fuego establecidas para el ensayo especificado en A.15. A fin de optimizar las condiciones de seguridad, el fabricante puede especificar ubicaciones alternativas de los dispositivos de alivio de presión para instalaciones específicas en vehículos.

Los dispositivos de alivio de presión deberán ser aprobados según el Reglamento Técnico MERCOSUR correspondiente.

6.3.7. Accesorios

Cuando se utilice un anillo de gollete, anillo de pie o un accesorio para apoyo, éste deberá ser de un material compatible con el del cilindro y deberá ser agregado en forma segura mediante un método que no sea soldadura.

6.4 Fabricación y acabado

6.4.1. Cierre del extremo

El espesor y la terminación superficial de cada cilindro deberán ser examinados antes de realizar el cierre del extremo.

El fondo de los cilindros de aluminio no deberá ser sellado a través de un proceso de conformación.

El fondo de los cilindros de acero que hayan sido cerrados a través de un proceso de conformación, será inspeccionado mediante ensayo no destructivo.

No podrá agregarse metal durante el proceso de cierre de los extremos.

6.4.2. Tratamiento térmico

Luego del proceso de conformación del extremo, los cilindros deberán ser tratados térmicamente hasta alcanzar el nivel de dureza especificado para el diseño. No se permite realizar un tratamiento térmico localizado.

6.4.3. Roscas de cuello

Las roscas deberán ser de corte limpio, parejas, y no presentarán discontinuidades de superficie a fin de medir y cumplir con este Reglamento Técnico. La rosca de cuello del cilindro, deberá responder a la Norma ISO 10920.

6.4.4. Protección externa contra condiciones ambientales

El exterior de los cilindros deberá cumplir con los requisitos del ensayo en ambiente ácido del punto A.14. La protección externa podrá brindarse a través de cualquiera de los siguientes métodos:

- a) mediante una terminación de superficie que otorgue la debida protección (por ejemplo, aluminio metalizado, anodización); o
- b) mediante una Protección externa (por ejemplo, revestimiento orgánico, pintura); si la Protección externa forma parte del diseño, deberán cumplirse los requisitos establecidos en A.9; o
- c) mediante una Protección externa resistente e impermeable a los productos químicos establecidos en A.14.

Toda Protección externa que se aplique a los cilindros deberá tener un proceso de aplicación que no afecte en forma adversa las propiedades mecánicas del cilindro. La Protección externa será diseñada de manera tal de facilitar la posterior inspección, y el fabricante proveerá las instrucciones para el tratamiento de la Protección externa durante la inspección en servicio a fin de garantizar la continua integridad del cilindro.

El ensayo de desempeño ambiental que evalúa la aptitud de la protección externa debe ser conducido conforme el Apéndice F.

6.5. Procedimiento para el ensayo de prototipo

6.5.1. Requisitos generales

El ensayo de prototipo deberá realizarse en cada nuevo diseño, sobre cilindros terminados representativos de una producción normal y que tengan sus marcas de identificación. El OEC deberá seleccionar los cilindros para ensayo y deberá presenciar los ensayos de prototipo detallados en 6.5.2. Si más cilindros fueran objeto de los ensayos requeridos por este Reglamento Técnico, todos los resultados deberán ser documentados.

6.5.2. Ensayos de prototipo

6.5.2.1. Ensayos necesarios

En el transcurso de la aprobación de tipo, el OEC deberá seleccionar en forma aleatoria los cilindros necesarios y presenciar los siguientes ensayos:

- los ensayos especificados en 6.5.2.2 o 6.5.2.3 (ensayos de material) en 1 cilindro;
- el ensayo especificado en 6.5.2.4 (ensayo de estallido por presión hidráulica) en 3 cilindros;
- el ensayo especificado en 6.5.2.5 (ensayo cíclico de presión a temperatura ambiente) en 2 cilindros;
- el ensayo especificado en 6.5.2.6 (ensayo de pérdida anterior a la rotura) en 3 cilindros;
- el ensayo especificado en 6.5.2.7 (ensayo de resistencia al fuego) en 1 o 2 cilindros, según corresponda;
- el ensayo especificado en 6.5.2.8 (ensayo de penetración) en 1 cilindro.

6.5.2.2 Ensayos del material para los cilindros de acero

Los ensayos de material en los cilindros de acero deberán realizarse de la siguiente manera:

a) Ensayo de tracción

Las propiedades mecánicas del acero en el cilindro terminado deberán ser determinadas de acuerdo con A.1 y deberán cumplir con los requisitos allí enumerados.

b) Ensayo de impacto

Las propiedades de impacto del acero en el cilindro terminado deberán ser determinadas de acuerdo con A.2 y deberán cumplir con los requisitos allí enumerados.

c) Ensayo de resistencia a las fisuras bajo tensión, por sulfuro

Si el límite superior de la resistencia a la tracción especificada para el acero excede los 950 MPa, el acero de un cilindro terminado deberá ser objeto de un ensayo de resistencia a las fisuras bajo tensión por sulfuro, de acuerdo con A.3 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

6.5.2.3 Ensayos del material para los cilindros de aluminio aleado

Los ensayos del material serán realizados sobre cilindros de aluminio aleado, de la siguiente manera:

a) Ensayo de tracción

Las propiedades mecánicas de la aleación de aluminio en el cilindro terminado deberán ser determinadas de acuerdo con A.1 y deberán cumplir con los requisitos allí enumerados.

b) Ensayos de corrosión

Las aleaciones de aluminio deberán cumplir con los requisitos de los ensayos de corrosión realizados de acuerdo con A.4.

c) Ensayos de fisuras por carga sostenida

Las aleaciones de aluminio deberán cumplir con los requisitos de los ensayos de fisuras por carga sostenida realizados de acuerdo con A.5.

6.5.2.4 Ensayo de estallido por presión hidráulica

Tres cilindros representativos deberán ser hidrostáticamente presurizados hasta que se presenten fallas de acuerdo con A.12. Las presiones de estallido del cilindro deberán exceder la presión de estallido mínima calculada por el análisis de tensión para el diseño y deberá ser de por lo menos 45 MPa.

6.5.2.5. Ensayo cíclico de presión a temperatura ambiente

Dos cilindros deberán ser ciclados a presión a temperatura ambiente de acuerdo con A.13 hasta que se presenten fallas, o a un mínimo de 45.000 ciclos. Los cilindros no deberán presentar fallas antes de alcanzar una cantidad de ciclos igual a la vida útil multiplicada por 1.000 ciclos/año. Los cilindros que excedan esa cantidad de ciclos deberán presentar fallas debido a una pérdida y no a una rotura. Los cilindros que no presenten fallas dentro de los 45.000 ciclos deberán ser destruidos ya sea mediante la continuación de los ciclos hasta que se produzca su falla o mediante la presurización hidrostática hasta que estallen. Deberá documentarse el número de ciclos hasta la presentación de fallas y la ubicación en la que éstas se inician.

6.5.2.6. Ensayo de pérdida anterior a la rotura

El ensayo de pérdida anterior a la rotura deberá realizarse de acuerdo con A.6 y cumplir con los requisitos allí enumerados.

6.5.2.7. Ensayo de resistencia al fuego

Uno o dos cilindros, según corresponda, deberán ser ensayados de acuerdo con el punto A.15 y deberán cumplir con los requisitos allí enumerados.

6.5.2.8. Ensayo de penetración

Un cilindro deberá ser ensayado de acuerdo con el punto A.16 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

6.5.3 Cambio de diseño

Un cambio de diseño es todo cambio en la selección de materiales estructurales o cambio de las dimensiones no atribuible a las tolerancias normales de fabricación.

Los cambios de diseño especificados en la Tabla 2 sólo requerirán los ensayos de prototipo que se especifican en esa tabla.

Tabla 2 – Cambio de diseño para los cilindros tipo GNC-1

Cambio de diseño	Tipo de ensayo				
	Estallido hidráulico	Ciclos de presión a temperatura ambiente	Pérdida anterior a la rotura	Incendio	Penetración
	Cláusula				
	A.12	A.13	A.6	A.15	A.16
Material del cilindro de metal	X	X	X	X	X
Cambio de diámetro $\leq 20\%$	X	X	-	-	-
Cambio de diámetro $> 20\%$	X	X	X	X	X
Cambio de largo $\leq 50\%$	X	X	-	X ^(a)	-
Cambio de largo $> 50\%$	X	X	-	X ^(a)	-
Cambio de la presión de trabajo $\leq 20\%$ ^b	X	X	-	-	-
Forma de la ojiva	X	X	-	-	-
Tamaño de la abertura	X	X	-	-	-
Cambio en el proceso de fabricación	X	X	-	-	-
Dispositivo del alivio de presión	-	-	-	X	-

a) Ensayo requerido sólo si se incrementa el largo.

b) Sólo cuando el espesor cambia en forma proporcional al cambio de diámetro y/o de presión.

6.6. Ensayos de lote

6.6.1 Requisitos generales

Los ensayos de lote deberán ser realizados en los cilindros terminados que representen la producción y que tengan sus marcas de identificación. Los cilindros para ensayo deberán ser seleccionados de cada lote al azar. Si más cilindros fueran objeto de los ensayos requeridos por este Reglamento Técnico, todos los resultados deberán ser documentados. También podrán ser utilizadas aquellas muestras testigo del tratamiento térmico que sean representativas de los cilindros terminados.

No es necesario que los cilindros aprobados en base a las Normas ISO 9809-1, ISO 9809-2, ISO 9809-3 o ISO 7866 sean sometidos a un ensayo de ciclos de presión, siempre que durante el ensayo de aprobación de tipo los cilindros soporten un ciclado a presión sin que se presenten fallas durante un mínimo de 15.000 ciclos de presión desde no más de 2 MPa hasta no menos de 30 MPa (de acuerdo con el procedimiento de ensayo detallado en A.6), o durante un mínimo de 30.000 ciclos de presión desde no más de 2 MPa hasta no menos de 26 MPa (de acuerdo con el procedimiento de ensayo detallado en A.13).

6.6.2 Programa de ensayo

6.6.2.1 En cada lote de cilindros deberán realizarse los siguientes ensayos:

- a) en un cilindro:
 - un ensayo de estallido por presión hidráulica de acuerdo con el punto A.12.
- b) en otro cilindro o en una muestra testigo tratada térmicamente, representativa de un cilindro terminado:
 - 1) un control de las dimensiones críticas con las del diseño (ver 5.2.4.1);
 - 2) un ensayo de tracción de acuerdo con el punto A.1; los resultados del ensayo deberán satisfacer los requisitos del diseño (ver 5.2.4.1);
 - 3) para los cilindros de acero, tres ensayos de impacto de acuerdo con el punto A.2; los resultados del ensayo deberán satisfacer los requisitos especificados en A.2;
 - 4) cuando una Protección externa al cilindro sea parte del diseño, un ensayo de lote de la Protección externa de acuerdo con el punto A.24. Cuando la Protección externa no cumpla con los requisitos del punto A.24, el lote será inspeccionado en su totalidad a fin de sacar los cilindros que presenten revestimientos defectuosos similares. El revestimiento de todos los cilindros revestidos defectuosamente se puede sacar, y los cilindros se pueden volver a revestir. El ensayo de lote de la Protección externa deberá repetirse.

Todos los cilindros representados por un ensayo de lote y que no cumplan con los requisitos especificados deberán seguir los procedimientos detallados en el punto 6.9.

6.6.2.2 Además, deberá realizarse en los cilindros terminados un ensayo de ciclos de presión de acuerdo con el punto A.13, con la siguiente frecuencia de ensayo:

- a) inicialmente, un cilindro de cada lote deberá ser presurizado cíclicamente por un total de 1.000 veces su vida útil. Para aquellos cilindros cuya vida útil sea inferior a 15 años corresponderá un mínimo de 15000 ciclos.

- b) si en una secuencia de 10 lotes de producción de una familia de diseño (es decir, materiales y procesos similares dentro de la definición de un cambio menor de diseño, ver 6.5.3) ninguno de los cilindros sometidos a los ciclos de presión detallados en el apartado a) de este mismo punto pierde o se rompe en menos de 1.500 ciclos multiplicados por la vida útil especificada en años (22.500 ciclos como mínimo), el ensayo de ciclado a presión podrá limitarse a un cilindro de cada 5 lotes de producción;
- c) si en una secuencia de 10 lotes de producción de una familia de diseño ninguno de los cilindros sometidos a los ciclos de presión detallados en el apartado a) de este mismo punto pierde o se rompe en menos de 2.000 ciclos multiplicados por la vida útil especificada en años (30.000 ciclos como mínimo), el ensayo de ciclado a presión podrá limitarse a un cilindro de cada 10 lotes de producción;
- d) si hubieran transcurrido más de tres meses desde el último ensayo de ciclos de presión, un cilindro del siguiente lote de producción deberá ser sometido al ensayo de ciclos de presión a fin de mantener la frecuencia reducida de los ensayos de lote establecidos en los apartados b) o c) de este mismo punto;
- e) si alguno de los cilindros sometidos al ensayo de ciclos de presión con frecuencia reducida establecida en b) o c) de este mismo punto no cumple con el número requerido de ciclos de presión (22.500 o 30.000 ciclos de presión como mínimo, respectivamente), será necesario repetir la frecuencia de ensayo de lote de ciclos de presión establecida en a) en un mínimo de 10 lotes de producción a fin de restablecer la frecuencia reducida del ensayo de lote de ciclos de presión establecida en b) o c) de este mismo punto.

Si alguno de los cilindros de los puntos a), b) o c) anteriormente mencionados no cumple con el requisito mínimo de 1.000 ciclos multiplicados por la vida útil especificada en años (15.000 ciclos como mínimo), la causa de la falla deberá ser determinada y corregida siguiendo los procedimientos del punto 6.9. El ensayo de ciclos de presión deberá repetirse en otros tres cilindros de ese lote. Si cualquiera de estos tres cilindros no cumple con el requisito mínimo de 1.000 ciclos a presión multiplicados por la vida útil especificada en años, el lote deberá ser rechazado.

6.7 Ensayos en cada cilindro

Las inspecciones y ensayos de producción deberán realizarse en todos los cilindros producidos en un lote.

Cada cilindro deberá ser examinado durante su fabricación y una vez terminado, de la siguiente manera:

- a) a través de un ensayo no destructivo, de acuerdo con el Apéndice B, para verificar que el tamaño máximo del defecto no exceda el tamaño especificado en el diseño, tal como se determina en 6.3.4. A través del método de ensayo no destructivo se deberá poder detectar el tamaño máximo permitido del defecto;
- b) para verificar que las dimensiones críticas y la masa del cilindro terminado se encuentran dentro de las tolerancias del diseño;
- c) para verificar el cumplimiento con la terminación superficial especificada en el diseño, prestando especial atención a los embutidos profundos y a los pliegues o solapes en el cuello u ojiva de los cerramientos o aberturas forjadas o moldeadas;
- d) para verificar el marcado;
- e) a través de ensayos de dureza de cilindros sometidos a tratamiento térmico de acuerdo con el punto A.8; los valores así determinados deberán estar dentro de la escala especificada para el diseño;

f) a través del ensayo hidráulico de los cilindros terminados de acuerdo con el punto A.11. Si se eligiera la opción 1, el fabricante deberá establecer el límite apropiado de expansión volumétrica permanente para la presión de prueba utilizada, pero en ningún caso la expansión permanente excederá el 10 % de la expansión volumétrica total medida bajo la presión de prueba.

6.8. Certificado de aprobación de lote

Si los resultados del ensayo de lote de acuerdo con los puntos 6.6 y 6.7 son satisfactorios, el fabricante y el OEC deberán firmar un certificado de aceptación. El modelo de certificado de aceptación a ser utilizado (denominado "Informe de Fabricación y Certificado de Conformidad") se encuentra detallado en el Apéndice E.

6.9. Incumplimiento de los requisitos de ensayo

En el caso de incumplimiento de los requisitos de ensayo, un reensayo o un retratamiento térmico y reensayo deberán ser realizados a satisfacción del OEC de la siguiente manera:

a) Si hubiera evidencias de falla en la realización de un ensayo, o un error de medida, deberá realizarse otro ensayo; si el resultado de este ensayo es satisfactorio, el primer ensayo no será tenido en cuenta.

b) Si el ensayo ha sido realizado de manera satisfactoria, se deberá identificar la causa de la falla.

1) Si se considera que la falla se debe al tratamiento térmico aplicado, el fabricante podrá someter todos los cilindros implicados en la falla a otro tratamiento térmico, es decir, si la falla se produce en un ensayo que representa a los cilindros de lote o prototipo, la falla del ensayo requerirá un retratamiento térmico de todos los cilindros representados antes de realizar un reensayo; no obstante, si la falla se produce en forma esporádica en un ensayo aplicado a cada cilindro, sólo aquellos cilindros que fallen en el ensayo requerirán un retratamiento térmico y reensayo.

- Toda vez que los cilindros sean sometidos a un retratamiento térmico, deberá mantenerse el espesor mínimo de pared garantizado.

- Sólo serán realizados nuevamente los ensayos de prototipo o de lote significativos, necesarios para probar la aceptabilidad de un nuevo lote. Si uno o más ensayos no son satisfactorios, aunque sea parcialmente, todos los cilindros del lote serán rechazados.

2) Si la falla se debe a una causa distinta del tratamiento térmico aplicado, todos los cilindros defectuosos deberán ser rechazados o reparados. Si los cilindros reparados aprueban el/los ensayo/s requeridos por la reparación, deberán ser reconsiderados como parte del lote original.

7. Requisitos de los cilindros bobinados en la parte cilíndrica tipo GNC-2

7.1 Generalidades

El presente Reglamento Técnico no establece fórmulas de diseño ni enumera tensiones o deformaciones permitidas, pero requiere que la adecuación del diseño sea establecida de acuerdo con cálculos apropiados y demostrado que los cilindros cumplen satisfactoriamente los ensayos de material, de cualificación de diseño, de producción y de lote especificados en este Reglamento Técnico.

Durante la presurización, este tipo de diseño de cilindros muestra un comportamiento en el cual los desplazamientos del revestimiento externo y del "liner" de metal son superpuestos linealmente. Debido a las diferentes técnicas de fabricación, este Reglamento Técnico no provee un método de diseño definido.

El diseño deberá asegurar un modo de falla “pérdida anterior a la rotura” bajo condiciones de posible degradación de las partes que contienen presión durante el servicio normal. Si se produce una pérdida en el “liner” de metal, sólo se podrá deber al crecimiento de una grieta por fatiga.

7.2 Materiales

7.2.1 Requisitos generales

Los materiales utilizados deberán ser los adecuados para las condiciones de servicio especificadas en el capítulo 4. El diseño deberá asegurar que no haya materiales incompatibles en contacto.

7.2.2 Controles de la composición química

7.2.2.1 Acero

Los aceros serán calmados con aluminio y/o silicio, y fabricados con técnicas para obtener predominantemente grano fino. La composición química de todos los aceros deberá ser declarada y definida por lo menos por:

- a) los contenidos de carbono, manganeso, aluminio y silicio en todos los casos;
- b) los contenidos de cromo, níquel, molibdeno, boro y vanadio, y de cualquier otro elemento aleante intencionalmente agregado.

El contenido de azufre y fósforo en el análisis de colada no deberá exceder los valores indicados en la Tabla 3.

Tabla 3 – Límites máximos de azufre y fósforo

Resistencia a la tracción		< 950 MPa	≥ 950 MPa
Nivel de	Azufre	0,020%	0,010%
	Fósforo	0,020%	0,020%
	Azufre + Fósforo	0,030%	0,025%

7.2.2.2 Aluminio

Las aleaciones de aluminio pueden ser utilizadas para fabricar cilindros siempre que cumplan con los requisitos de este Reglamento Técnico y posean contenidos máximos de plomo y bismuto que no excedan el 0,003 %.

7.2.3 Materiales compuestos

7.2.3.1 Resinas

El material para la impregnación podrá ser resinas termorígidas o termoplásticas. Ejemplos de materiales matrices adecuados son epoxi, epoxi modificado, plásticos termorígidos de poliéster y estervinílico, y material termoplástico de polietileno y poliamida.

La temperatura de transición al estado vítreo del material de la resina deberá ser determinada de acuerdo con la norma ASTM D3418-99.

7.2.3.2 Fibras

Los tipos de material del filamento para el refuerzo estructural deberán ser fibra de vidrio, fibra de aramida o fibra de carbono. Si se utiliza un refuerzo de fibra de carbono, el diseño deberá incorporar los medios necesarios para prevenir la corrosión electrolítica de los componentes metálicos del cilindro.

El fabricante o importador deberá archivar las especificaciones publicadas para los materiales compuestos, las recomendaciones del fabricante del material para el almacenamiento, condiciones y duración del almacenamiento, y la certificación del fabricante del material de que cada partida cumple con dichos requisitos de especificación. El fabricante de la fibra deberá certificar que las propiedades materiales de la fibra cumplen las especificaciones del fabricante o importador para el producto.

7.3 Requisitos del diseño

7.3.1 Presión de prueba

La presión de prueba mínima utilizada en la fabricación será de 30 MPa (1,5 veces la presión de trabajo).

7.3.2 Relaciones de tensión de la fibra y de presiones de estallido

El "liner" de metal deberá tener una presión de estallido mínima efectiva de 26 MPa bar.

La presión de estallido mínima efectiva no deberá ser inferior a los valores establecidos en la Tabla 4. El revestimiento externo deberá ser diseñado para una alta confiabilidad bajo condiciones de carga sostenida y carga cíclica. Esta confiabilidad deberá lograrse alcanzando o superando los valores de relación de tensión de los refuerzos compuestos establecidos en la Tabla 4. La relación de tensión se define como la tensión en la fibra a una presión de estallido mínima especificada, dividida por la tensión en la fibra a la presión de trabajo. La relación de estallido se define como la presión de estallido efectiva del cilindro, dividida por la presión de trabajo.

Los cálculos de la relación de tensión deberán incluir:

- a) un método de análisis apto para los materiales no lineales (un programa de computación con un fin especial o un programa de análisis por elementos finitos);
- b) modelado adecuado de la curva esfuerzo-deformación plástico-elástica para un material conocido de "liner";
- c) modelado adecuado de las propiedades mecánicas de los Revestimientos externos;
- d) cálculos a la presión de autozunchado, presión cero luego del autozunchado, presión de trabajo, y presión de estallido mínima;
- e) informe de los pretensados provenientes de la tensión de enrollado;
- f) la presión de estallido mínima, elegida de tal manera que la tensión calculada a la presión de estallido mínima dividida por la tensión calculada a la presión de trabajo cumpla los requisitos de la relación de tensión requeridos para la fibra utilizada;
- g) consideración del modo en que se comparte la carga entre las diferentes fibras, basada en los distintos módulos elásticos de las fibras cuando se analizan los cilindros con refuerzo híbrido (dos o más fibras diferentes). Los requisitos de la relación de tensión para cada tipo de fibra deberán ser concordantes con los valores establecidos en la Tabla 4.

También se puede hacer la verificación de las relaciones de tensión utilizando extensímetros como se indica en el Apéndice G.

Tabla 4 – Valores mínimos de estallido efectivo y relaciones de tensión para cilindros tipo GNC-2

Tipo de fibra	Relación de tensión	Presión de estallido (MPa)
Vidrio	2,75	50 ^{a)}
Aramida	2,35	47
Carbono	2,35	47
Híbrido	b)	
<p>a) Presión de estallido mínima efectiva. Además, los cálculos deberán realizarse de acuerdo con el punto 7.3.2 para confirmar que también se cumple con los requisitos mínimos de la relación de tensión.</p> <p>b) Las relaciones de tensión y presiones de estallido deberán ser calculadas de acuerdo con el punto 7.3.2.</p>		

7.3.3 Análisis de tensión

Las tensiones en el compuesto y en el “liner” interior luego del pretensado deberán ser calculadas para 0 MPa, 20 MPa, presión de prueba y presión de estallido de diseño. Los cálculos deberán realizarse mediante técnicas adecuadas de análisis, teniendo en cuenta el comportamiento no lineal del material del “liner” al establecer las distribuciones de tensión.

En los diseños en los que se utilice autozunchado para el pretensado, los límites dentro de los cuales caerá la presión de autozunchado deberán ser calculados y especificados. En los diseños en los que se utilice tensión controlada de enrollado para el pretensado, deberán calcularse la temperatura a la que se realiza, la tensión necesaria en cada capa de compuesto y el consecuente pretensado en el “liner”.

7.3.4 Tamaño máximo del defecto

Deberá especificarse el tamaño máximo del defecto en cualquier parte del “liner” de metal, de manera que el cilindro cumpla con los requisitos de ciclado a presión y de pérdida anterior a la rotura. El método del ensayo no destructivo debe ser capaz de detectar el tamaño máximo de defecto permitido.

El tamaño permitido del defecto para el ensayo no destructivo será determinado a través del método que se describe en el Apéndice D.

7.3.5 Aberturas

Sólo se permiten aberturas en las ojivas. La línea de centros de las aberturas deberá coincidir con el eje longitudinal del cilindro.

7.3.6 Protección contra incendio

El diseño del cilindro deberá prever su protección con dispositivos de alivio de presión. El cilindro, sus materiales, los dispositivos de alivio de presión y cualquier material aislante o de protección que se agregue, deberán ser diseñados en forma conjunta para garantizar la adecuada seguridad durante las condiciones de fuego establecidas para el ensayo

especificado en A.15. A fin de optimizar las condiciones de seguridad, el fabricante puede especificar ubicaciones alternativas de los dispositivos de alivio de presión para instalaciones específicas en vehículos.

Los dispositivos de alivio de presión deberán ser aprobados según el Reglamento Técnico MERCOSUR correspondiente.

7.4 Fabricación y acabado

7.4.1 Generalidades

El cilindro compuesto deberá fabricarse a partir de un “liner” revestido externamente con filamento continuo. Las operaciones de enrollado de las fibras deberán ser controladas electrónicamente o mecánicamente. Las fibras deberán aplicarse con tensión controlada durante el enrollado. Luego de completado el enrollado, las resinas termorígidas deberán curarse mediante calor, utilizando un diagrama de tiempo-temperatura predeterminado y controlado.

7.4.2 “Liner”

La fabricación de un “liner” de metal deberá cumplir con los requisitos establecidos en los puntos 7.2, 7.3.2 y en el punto 7.5.2.2 o 7.5.2.3 según corresponda con el tipo de fabricación del “liner”.

7.4.3 Roscas de cuello

Las roscas deberán ser de corte limpio, parejas, y no presentarán discontinuidades de superficie a fin de medir y cumplir con este Reglamento Técnico. La rosca de cuello del cilindro, si es cónica deberá responder a la Norma ISO 10920, y si es cilíndrica a la Norma ISO 15245-1.

7.4.4 Revestimiento externo

7.4.4.1 Bobinado de la fibra

Los cilindros deberán ser fabricados mediante una técnica de bobinado de la fibra. Durante el bobinado, las variables significativas deberán mantenerse dentro de las tolerancias especificadas, y documentadas en un registro de bobinado. Estas variables pueden incluir, pero no se limitan a:

- a) tipo de fibra, incluyendo el tamaño;
- b) forma de impregnación;
- c) tensión de bobinado;
- d) velocidad de bobinado;
- e) cantidad de hilos de la fibra;
- f) ancho de la banda;
- g) tipo de resina y composición;
- h) temperatura de la resina;
- i) temperatura del “liner”; y
- j) ángulo de bobinado.

7.4.4.2 Curado de las resinas termorígidas

Si se utiliza una resina termorígida, ésta deberá ser curada luego del enrollado de filamentos. Durante el curado, se deberá documentar el ciclo de curado registrando la temperatura en función del tiempo.

El tiempo y temperatura máximos de curado para los cilindros con “liners” de aluminio aleado deberán ser inferiores al tiempo y temperatura que afecten de manera adversa las propiedades del metal.

7.4.4.3 Autozunchado

Si se utilizara autozunchado, éste deberá realizarse antes del ensayo de presión hidráulica. La presión de autozunchado deberá estar dentro de los límites establecidos en el punto 7.3.3, y el fabricante deberá establecer el método para verificar la presión apropiada.

7.4.5 Protección externa contra condiciones ambientales (Protección externa)

El exterior de los cilindros deberá cumplir con los requisitos del ensayo de ambiente ácido del punto A.14. La Protección externa podrá brindarse a través de cualquiera de los siguientes métodos:

- a) mediante una terminación de superficie que otorgue la protección adecuada (por ejemplo, metalizado por aspersion sobre el aluminio, anodización); o
- b) mediante el uso de una fibra y material matriz adecuados (por ejemplo, fibra de carbono en resina); o
- c) mediante una Protección externa (por ejemplo, revestimiento orgánico, pintura); si la Protección externa forma parte del diseño, deberán cumplirse los requisitos establecidos en A.9; o
- d) mediante una Protección externa resistente e impermeable a los productos químicos mencionados en A.14

Toda Protección externa que se aplique a los cilindros deberá tener un proceso de aplicación que no afecte en forma adversa las propiedades mecánicas del cilindro. La Protección externa será diseñada de manera tal de facilitar la posterior inspección, y el fabricante proveerá las instrucciones para el tratamiento de la Protección externa durante la inspección en servicio a fin de garantizar la continua integridad del cilindro.

El ensayo de desempeño ambiental que evalúa la aptitud de la protección externa debe ser conducido conforme el Apéndice F.

7.5 Procedimiento para el ensayo de prototipo

7.5.1 Requisitos generales

El ensayo de prototipo deberá realizarse en cada nuevo diseño, en los cilindros terminados que representen la producción normal y que tengan sus marcas de identificación. El OEC deberá seleccionar los cilindros o “liners” para ensayo y deberá presenciar los ensayos de prototipo detallados en 7.5.2. Si más cilindros o “liners” fueran objeto de los ensayos requeridos por este Reglamento Técnico, todos los resultados deberán ser documentados.

7.5.2 Ensayos de prototipo

7.5.2.1 Ensayos necesarios

En el transcurso de la aprobación de tipo, el OEC debe seleccionar en forma aleatoria los cilindros o "liners" necesarios y presenciar los siguientes ensayos:

- los ensayos especificados en 7.5.2.2 o 7.5.2.3 (ensayos de material), según corresponda, en un "liner";
- el ensayo especificado en 7.5.2.4 (ensayo de estallido por presión hidráulica) en un "liner" y 3 cilindros;
- el ensayo especificado en 7.5.2.5 (ensayo de ciclado a presión a temperatura ambiente) en 2 cilindros;
- el ensayo especificado en 7.5.2.6 (ensayo de "pérdida anterior a la rotura") en 3 cilindros;
- el ensayo especificado en 7.5.2.7 (ensayo de resistencia al fuego) en 1 o 2 cilindros, según corresponda;
- el ensayo especificado en 7.5.2.8 (ensayo de penetración) en 1 cilindro;
- el ensayo especificado en 7.5.2.9 (ensayo en ambiente ácido) en 1 cilindro;
- el ensayo especificado en 7.5.2.10 (ensayo de tolerancia de defectos) en 1 cilindro;
- ensayo especificado en 7.5.2.11 (ensayo de termofluencia a alta temperatura), cuando corresponda, en 1 cilindro;
- el ensayo especificado en 7.5.2.12 (ensayo acelerado de rotura por tensión) en 1 cilindro;
- el ensayo especificado en 7.5.2.13 (ensayo de ciclado a presión a temperatura extrema) en 1 cilindro;
- el ensayo especificado en 7.5.2.14 (resistencia de la resina al esfuerzo de corte) en 1 muestra de material representativa del revestimiento exterior.

7.5.2.2 Ensayos de material para los "liners" de acero

Los ensayos de material deberán realizarse en los "liners" de acero de la siguiente manera:

a) Ensayo de tracción

Las propiedades del acero en el "liner" terminado serán determinadas de acuerdo con A.1 y deberán cumplir con los requisitos allí enumerados.

b) Ensayo de impacto

Las propiedades de impacto del acero en el "liner" terminado serán determinadas de acuerdo con A.2 y deberán cumplir con los requisitos allí enumerados.

c) Ensayo de resistencia a las fisuras bajo tensión, por sulfuro.

Si el límite superior de la resistencia a la tracción especificada para el acero excede los 950 MPa, el acero de un cilindro terminado deberá ser objeto de un ensayo de resistencia a las fisuras bajo tensión por sulfuro de acuerdo con A.3 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

7.5.2.3 Ensayos de material para los “liners” de aluminio aleado

Los ensayos de material serán realizados sobre “liners” de aluminio aleado, de la siguiente manera:

a) Ensayo de tracción

Las propiedades materiales del aluminio aleado en el cilindro terminado deberán determinarse de acuerdo con el punto A.1 y deberán cumplir con los requisitos allí enumerados.

b) Ensayos de corrosión

Las aleaciones de aluminio deberán cumplir con los requisitos de los ensayos de corrosión realizados de acuerdo con A.4.

c) Ensayos de fisuras por carga sostenida

Las aleaciones de aluminio deberán cumplir con los requisitos de los ensayos de fisuras por carga sostenida realizados de acuerdo con A.5.

7.5.2.4 Ensayo de estallido por presión hidráulica

a) Un “liner” deberá ser hidrostáticamente presurizado hasta que presente fallas de acuerdo con A.12. La presión de estallido deberá exceder la presión de estallido mínima especificada para el diseño del “liner”.

b) Tres cilindros deberán ser hidrostáticamente presurizados hasta que presenten fallas de acuerdo con el punto A.12. Las presiones de estallido del cilindro deberán exceder la presión de estallido mínima especificada calculada según el análisis de tensión del diseño, de acuerdo con la Tabla 4, y en ningún caso serán inferiores al valor necesario para cumplir con los requisitos de la relación de tensión establecida en el punto 7.3.2.

7.5.2.5 Ensayo de ciclado a presión a temperatura ambiente

Dos cilindros deberán ser ciclados a presión a temperatura ambiente hasta que presenten fallas de acuerdo con A.13, o a un mínimo de 45.000 ciclos. Los cilindros no deberán presentar fallas antes de alcanzar una cantidad de ciclos igual a la vida útil multiplicada por 1.000 ciclos/año. Los cilindros que excedan esa cantidad de ciclos deberán presentar fallas debido a una pérdida y no a una rotura. Los cilindros que no fallen dentro de los 45.000 ciclos deberán ser destruidos ya sea mediante la continuación de los ciclos hasta que se produzca la falla o mediante la presurización hidrostática hasta que estallen. Está permitido que los cilindros que superen los 45.000 ciclos fallen por rotura. Deberá documentarse el número de ciclos hasta la presentación de fallas y la ubicación en la que éstas se inician.

7.5.2.6 Ensayo de pérdida anterior a la rotura

El ensayo de pérdida anterior a la rotura deberá realizarse de acuerdo con A.6 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

7.5.2.7 Ensayo de resistencia al fuego

Uno o dos cilindros, según corresponda, deberán ser ensayados de acuerdo con A.15 y deberán cumplir con los requisitos allí enumerados.

7.5.2.8 Ensayo de penetración

Un cilindro deberá ser ensayado de acuerdo con A.16 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

7.5.2.9 Ensayo en ambiente ácido

Un cilindro deberá cumplir con los requisitos señalados en A.14 , o de acuerdo a lo indicado en el Apéndice F.

7.5.2.10 Ensayos de tolerancia de defectos

Un cilindro deberá ser ensayado de acuerdo con el punto A.17 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

7.5.2.11 Ensayo de fluencia a alta temperatura

En aquellos diseños en los que la temperatura de transición al estado vítreo de la resina no exceda los 102 °C, un cilindro deberá ser ensayado de acuerdo con el punto A.18 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

7.5.2.12 Ensayo de rotura por tensión acelerada

Un cilindro deberá ser ensayado de acuerdo con A.19 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

7.5.2.13 Ensayo de ciclado a presión a temperatura extrema

Un cilindro deberá ser ensayado de acuerdo con A.7 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

7.5.2.14 Resistencia de la resina al esfuerzo de corte

Los materiales de la resina deberán ser ensayados de acuerdo con A.26 y deberán cumplir con los requisitos allí enumerados.

7.5.3 Cambio de diseño

Un cambio de diseño es todo cambio en la selección de materiales estructurales o cambio de las dimensiones no atribuible a las tolerancias normales de fabricación.

Los cambios menores de diseño se podrán habilitar a través de un programa reducido de ensayos. Los cambios de diseño especificados en la Tabla 5 sólo requerirán los ensayos de prototipo que se especifican en esa tabla.

Tabla 5 - Cambio de diseño para los cilindros tipo GNC-2

Cambio de diseño	Tipo de Ensayo							
	Estallido hidráulico	Ciclo a presión a temperatura ambiente	Incendio	Pene-tración	Am-bien-tal	Tole-rancia de defec-tos	Termo-fluencia a alta tempe-ratura	Ten-sión de ruptu-ra
	Item							
	A.12	A.13	A.15	A.16	A.14	A.17	A.18	A.19
Fabricante de la fibra	X	X	-	-	-	-	X	X
Material del "liner" de metal	X	X	X	X	X	X	X	X
Material de la fibra	X	X	X	X	X	X	X	X
Material de la resina	-	-	-	X	X	X	X	X
Cambio de diámetro ≤ 20 %	X	X	-	-	-	-	-	-
Cambio de diámetro > 20 %	X	X	X	X	-	X	-	-
Cambio de largo ≤ 50 %	X	-	X ^{a)}	-	-	-	-	-
Cambio de largo > 50 %	X	X	X ^{a)}	-	-	-	-	-
Cambio de la presión de trabajo ≤ 20 % ^{b)}	X	X	-	-	-	-	-	-
Forma de la ojiva	X	X	-	-	-	-	-	-
Tamaño de la abertura	X	X	-	-	-	-	-	-
Cambio del revestimiento	-	-	-	-	X	-	-	-
Cambio en el proceso de fabricación	X	X	-	-	-	-	-	-
Dispositivo de alivio de presión	-	-	X	-	-	-	-	-

a) Ensayo requerido sólo cuando aumenta el largo.

b) Sólo cuando el espesor cambia en forma proporcional al cambio de diámetro y/o de presión.

7.6 Ensayos de lote

7.6.1 Requisitos generales

Los ensayos de lote deberán realizarse en cilindros terminados que representen la producción normal y que tengan sus marcas de identificación. Los cilindros y "liners" necesarios para el ensayo deberán ser seleccionados de cada lote al azar. Si más cilindros son objeto de los ensayos requeridos por este Reglamento Técnico, todos los resultados deberán ser documentados. Cuando se detecten defectos en el revestimiento externo anteriores a cualquier ensayo de autozunchado o de presión hidráulica, el revestimiento externo podrá ser completamente sacado y reemplazado.

7.6.2 Ensayos requeridos

7.6.2.1 En cada lote de cilindros deberán realizarse, por lo menos los siguientes ensayos

- a) en un cilindro, un ensayo de estallido por presión hidráulica de acuerdo con A.12.

Si la presión de estallido es menor que la presión de estallido mínima calculada, deberán seguirse los procedimientos especificados en 7.9.

- b) en otro cilindro, o “liner”, o en una muestra testigo tratada térmicamente representativa de un cilindro terminado:

1. un control de las dimensiones críticas con el diseño (ver 5.2.4.1);
2. un ensayo de tracción de acuerdo con A.1; los resultados del ensayo deberán satisfacer los requisitos del diseño (ver 5.2.4.1);
3. para los “liners” de acero, tres ensayos de impacto de acuerdo con A.2; los resultados del ensayo deberán satisfacer los requisitos especificados en A.2;
4. cuando una Protección externa al Revestimiento (Protección externa) sea parte del diseño, un ensayo de lote del revestimiento de acuerdo con A.24. Cuando la Protección externa no cumpla con los requisitos de A.24, el lote será inspeccionado en su totalidad a fin de sacar los cilindros que presenten Protecciones externas defectuosas similares. La Protección externa de todos los cilindros Protegidos defectuosamente se puede sacar utilizando un método que no afecte la integridad del enrollado compuesto, y luego, los cilindros se pueden volver a revestir. El ensayo de lote de la Protección externa deberá repetirse.

Todos los cilindros o “liners” representados por un ensayo de lote y que no cumplan con los requisitos especificados deberán seguir los procedimientos detallados en 7.9.

7.6.2.2 Además, deberá realizarse en los cilindros terminados un ensayo de ciclado a presión periódica de acuerdo con A.13, con la siguiente frecuencia de ensayo:

- a) inicialmente, un cilindro de cada lote deberá ser presurizado cíclicamente por un total de 1.000 veces su vida útil. Para aquellos cilindros cuya vida útil sea inferior a 15 años corresponderá un mínimo de 15000 ciclos.

b) si en una secuencia de 10 lotes de producción de una familia de diseño (es decir, materiales y procesos similares dentro de la definición de un cambio menor de diseño, ver 7.5.3) ninguno de los cilindros sometidos a los ciclos de presión detallados en el apartado a) de este mismo punto pierde o se rompe en menos de una cantidad de ciclos igual al producto de la vida útil (especificada en años) por 1.500 (ciclos/año) (22.500 ciclos como mínimo), el ensayo de ciclado a presión podrá limitarse a un cilindro de cada 5 lotes de producción;

c) si en una secuencia de 10 lotes de producción de una familia de diseño ninguno de los cilindros sometidos a los ciclos de presión detallados en el apartado a) de este mismo punto pierde o se rompe en menos de una cantidad de ciclos igual al producto de la vida útil (especificada en años) por 2.000 (ciclos/año) (30.000 ciclos como mínimo), el ensayo de ciclado a presión podrá limitarse a un cilindro de cada 10 lotes de producción;

d) si hubieran transcurrido más de tres meses desde el último ensayo de ciclado a presión, un cilindro del siguiente lote de producción deberá ser sometido al ensayo de ciclado a presión a fin de mantener la frecuencia reducida de los ensayos de lote establecida en los apartados b) y c) de este mismo punto;

e) si alguno de los cilindros sometidos al ensayo de ciclado a presión con frecuencia reducida, establecida en los apartados b) o c) de este mismo punto, no cumple con el número requerido de ciclos de presión (22.500 o 30.000 ciclos de presión como mínimo, respectivamente), será necesario repetir la frecuencia de ensayo de lote de ciclado a presión establecida en el apartado a) en un mínimo de 10 lotes de producción a fin de restablecer la frecuencia reducida del ensayo de lote de ciclado a presión establecida en los apartados b) o c) de este mismo punto.

Si alguno de los cilindros de los apartados a), b) o c) anteriormente mencionados no cumple con el requisito mínimo de una cantidad de ciclos igual al producto de la vida útil (especificada en años) por 1.000 (ciclos/año) (15.000 ciclos como mínimo), la causa de la falla deberá ser determinada y corregida siguiendo los procedimientos de 7.9. El ensayo de ciclado a presión deberá repetirse en otros tres cilindros de ese lote. Si cualquiera de estos tres cilindros no cumple con el requisito mínimo de una cantidad de ciclos igual al producto de la vida de servicio (especificada en años) por 1.000 (ciclos/año), el lote deberá ser rechazado.

7.7 Ensayos en cada cilindro

Las inspecciones y ensayos de producción deberán realizarse en todos los cilindros producidos en un lote.

Cada cilindro deberá ser examinado durante su fabricación y una vez terminado, de la siguiente manera:

- a) a través de un ensayo no destructivo de los “liners” de metal, de acuerdo con el Apéndice B, para verificar que el tamaño máximo del defecto no exceda el tamaño especificado en el diseño, tal como se determina en 7.3.4. A través del método de ensayo no destructivo se deberá poder detectar el tamaño máximo permitido del defecto;
- b) para verificar que las dimensiones críticas y la masa de los cilindros terminados y de los “liners” y del revestimiento exterior se encuentran dentro de las tolerancias del diseño;
- c) para verificar el cumplimiento con la terminación superficial especificada, prestando especial atención a la superficie en los embutidos profundos y a los pliegues o solapes en el cuello u ojiva de los cerramientos o aberturas forjadas o moldeadas;
- d) para verificar el marcado;
- e) a través de ensayos de dureza de los “liners” de metal, de acuerdo con A.8, realizados luego del tratamiento térmico final. Los valores así determinados deberán estar dentro de la escala especificada para el diseño;
- f) a través del ensayo hidráulico de los cilindros terminados de acuerdo con A.11, opción 1. El fabricante deberá establecer el límite apropiado de expansión volumétrica permanente para la presión de prueba utilizada, pero en ningún caso la expansión permanente excederá el 5 % de la expansión volumétrica total medida bajo la presión de prueba.

7.8 Certificado de aceptación de lote

Si los resultados del ensayo de lote, de acuerdo con 7.6 y 7.7, fueran satisfactorios, el fabricante y el Inspector deberán firmar un certificado de aceptación. El modelo de certificado de aceptación a ser utilizado (denominado “Informe de Fabricación y Certificado de Conformidad”) se encuentra detallado en el Apéndice E.

7.9 Incumplimiento de los requisitos de ensayo

En el caso de incumplimiento de los requisitos de ensayo, un reensayo o un retratamiento térmico y reensayo deberán ser realizados a satisfacción del OEC de la siguiente manera:

- a) Si hubiera evidencias de falla en la realización de un ensayo, o un error de medida, deberá realizarse otro ensayo; si el resultado de este ensayo es satisfactorio, el primer ensayo no será tenido en cuenta.
- b) Si el ensayo ha sido realizado de manera satisfactoria, se deberá identificar la causa de la falla del ensayo.
 - 1) Si se considera que la falla se debe al tratamiento térmico aplicado, el fabricante deberá someter todos los cilindros implicados en la falla a otro tratamiento térmico, es decir, si la falla se produce en un ensayo que representa a los cilindros de lote o de prototipo, la falla del ensayo requerirá un retratamiento térmico de todos los cilindros representados antes de realizar un reensayo; no obstante, si la falla se produce en forma esporádica en un ensayo aplicado a cada cilindro, sólo aquellos cilindros que fallen en el ensayo requerirán un retratamiento térmico y reensayo.
 - Toda vez que los “liners” sean sometidos a un retratamiento térmico, deberá mantenerse el espesor mínimo de pared garantizado.
 - Sólo serán realizados nuevamente los ensayos de prototipo o de lote significativos, necesarios para probar la aceptabilidad de un nuevo lote. Si uno o más ensayos no fueran satisfactorios, aunque sea parcialmente, todos los cilindros del lote serán rechazados.
 - 2) Si la falla se debe a una causa distinta del tratamiento térmico aplicado, todos los cilindros defectuosos deberán ser rechazados o reparados. Si los cilindros reparados aprueban el/los ensayo/s requeridos por la reparación, deberán ser reconsiderados como parte del lote original.

8. Requisitos de los cilindros totalmente bobinados tipo GNC-3

8.1 Generalidades

El presente Reglamento Técnico no establece fórmulas de diseño ni enumera tensiones o deformaciones permitidas, pero requiere que la adecuación del diseño sea establecida de acuerdo con cálculos apropiados y demostrado mediante pruebas que indiquen que los cilindros cumplen satisfactoriamente los ensayos de material, de cualificación de diseño, de producción y de lote especificados en este Reglamento Técnico.

Durante la presurización, este tipo de diseño de cilindros muestra un comportamiento en el cual los desplazamientos del revestimiento externo y del “liner” son superpuestos. Debido a las diferentes técnicas de fabricación, este Reglamento Técnico no provee un método de diseño definido.

El diseño deberá asegurar un modo de falla “pérdida anterior a la rotura” bajo condiciones de posible degradación de las partes que contienen presión durante el servicio normal. Si se produce una pérdida en el “liner” de metal, sólo se podrá deber al crecimiento de una grieta por fatiga.

8.2 Materiales

8.2.1 Requisitos generales

Los materiales utilizados deberán ser los adecuados para las condiciones de servicio especificadas en el punto 4. El diseño deberá asegurar que no haya materiales incompatibles en contacto.

8.2.2 Controles de la composición química

8.2.2.1 Acero

Los aceros serán calmados con aluminio y/o silicio, y fabricados con técnicas para obtener predominantemente grano fino. La composición química de todos los aceros deberá ser declarada y definida al menos por:

- a) los contenidos de carbono, manganeso, aluminio y silicio en todos los casos;
- b) los contenidos de cromo, níquel, molibdeno, boro y vanadio, y de cualquier otro elemento aleante intencionalmente agregado.

El contenido de azufre y fósforo del análisis de colada no deberá exceder los valores indicados de la Tabla 6.

Tabla 6 – Límites máximos de azufre y fósforo

Resistencia a la tracción		< 950 MPa	≥ 950 MPa
Nivel de	Azufre	0,020%	0,010%
	Fósforo	0,020%	0,020%
	Azufre + Fósforo	0,030%	0,025%

8.2.2.2 Aluminio

Las aleaciones de aluminio pueden ser utilizadas para fabricar cilindros siempre que cumplan con los requisitos de este Reglamento Técnico y posean contenidos máximos de plomo y bismuto que no excedan el 0,003 %.

8.2.3. Materiales compuestos

8.2.3.1. Resinas

El material para la impregnación podrá ser resinas termorígidas o termoplásticas. Ejemplos de materiales matrices adecuados son epoxi, epoxi modificado, plásticos termorígidos de polyester y estervínico, y material termoplástico de polietileno y poliamida.

La temperatura de transición al estado vítreo del material de la resina deberá ser determinada de acuerdo con la norma ASTM D3418-99.

8.2.3.2 Fibras

Los tipos de material del filamento para el refuerzo estructural deberán ser fibra de vidrio, fibra de aramida o fibra de carbono. Si se utiliza un refuerzo de fibra de carbono, el diseño

deberá incorporar los medios necesarios para prevenir la corrosión electrolítica de los componentes metálicos del cilindro.

El fabricante o importador deberá archivar las especificaciones publicadas para los materiales compuestos, las recomendaciones del fabricante del material para el almacenamiento, condiciones y duración del almacenamiento, y la certificación del fabricante del material de que cada partida cumple con dichos requisitos de especificación. El fabricante de la fibra deberá certificar que las propiedades materiales de la fibra cumplen las especificaciones del fabricante o importador para el producto.

8.3 Requisitos del diseño

8.3.1 Presión de prueba

La presión mínima de prueba utilizada en la fabricación será de 30 MPa (1,5 veces la presión de trabajo).

8.3.2 Relaciones de tensión de la fibra y presiones de estallido

La presión mínima efectiva de estallido no será inferior a los valores de la Tabla 7. El revestimiento externo deberá ser diseñado para una alta confiabilidad bajo condiciones de carga sostenida y carga cíclica. Esta confiabilidad deberá lograrse alcanzando o superando los valores de la relación de tensión de los refuerzos compuestos establecidos en la Tabla 7. La relación de tensión se define como la tensión en la fibra a una presión de estallido mínima especificada, dividida por la tensión en la fibra a la presión de trabajo. La relación de estallido se define como la presión de estallido efectiva del cilindro, dividida por la presión de trabajo.

Los cálculos de la relación de tensión deberán incluir:

- a) un método de análisis apto para los materiales no lineales (un programa de computación con un fin especial o un programa de análisis por elementos finitos);
- b) modelado adecuado de la curva esfuerzo-deformación plástico-elástica para un material de "liner" conocido;
- c) modelado adecuado de las propiedades mecánicas del Revestimiento externo;
- d) cálculos a la presión de autozunchado, presión cero luego de autozunchado, presión de trabajo y presión de estallido mínima;
- e) informe de los pretensados provenientes de la tensión de bobinado;
- f) la presión de estallido mínima, elegida de tal manera que la tensión calculada a la presión de estallido mínima dividida por la tensión calculada a la presión de trabajo cumpla los requisitos de la relación de tensión requeridos para la fibra utilizada;
- g) consideración del modo en que se comparte la carga entre las diferentes fibras, basada en los distintos módulos elásticos de las fibras cuando se analizan los cilindros con refuerzo híbrido (dos o más fibras diferentes). Los requisitos de la relación de tensión para cada tipo de fibra deberán ser concordantes con los valores establecidos en la Tabla 7.

También se puede hacer la verificación de las relaciones de tensión utilizando extensímetros como se indica en el Apéndice G.

Tabla 7 – Valores mínimos de estallido efectivo y relaciones de tensión para cilindros tipo GNC-3

Tipo de fibra	Relación de tensión	Presión de estallido (MPa)
Vidrio	3,65	70 ^a
Aramida	3,10	60
Carbono	2,35	47
Híbrido	^b	

^a Presión de estallido mínima efectiva. Además, los cálculos deberán realizarse de acuerdo con 8.3.2 para confirmar que también se cumple con los requisitos mínimos de la relación de tensión.

^b Las relaciones de tensión y presiones de estallido deberán ser calculadas de acuerdo con 8.3.2.

8.3.3 Análisis de tensión

Deberá realizarse un análisis de tensión para justificar el espesor mínimo de pared de diseño. Deberá incluir la determinación de las tensiones en los “liners” y fibras de los diseños compuestos.

Las tensiones en dirección tangencial y longitudinal del cilindro en el Revestimiento exterior y en el “liner” luego del pretensado deberán calcularse para 0 MPa, 20 MPa, presión de prueba y presión de estallido de diseño. Los cálculos deberán realizarse mediante los análisis adecuados considerando el comportamiento no lineal del material del “liner” al establecer las distribuciones de tensión.

Se deberán calcular los límites dentro de los cuales cae la presión de autozunchado.

8.3.4 Tamaño máximo del defecto

Deberá especificarse el tamaño máximo del defecto en cualquier parte del “liner” de metal, de manera que el cilindro cumpla con los requisitos de ciclado a presión y de pérdida anterior a la rotura. A través del ensayo no destructivo se deberá poder detectar el tamaño máximo de defecto permitido.

El tamaño permitido del defecto para el ensayo no destructivo será determinado a través del método que se describe en el Apéndice D.

8.3.5 Aberturas

Sólo se permiten aberturas en las ojivas. La línea de centros de las aberturas deberá coincidir con el eje longitudinal del cilindro.

8.3.6 Protección contra incendio

El diseño del cilindro deberá ser protegido con dispositivos de alivio de presión. El cilindro, sus materiales, los dispositivos de alivio de presión y cualquier material aislante o de protección que se agregue, deberán ser diseñados en forma conjunta para garantizar la adecuada seguridad durante las situaciones de fuego establecidas para el ensayo especificado en A.15. A fin de optimizar las condiciones de seguridad, el fabricante puede especificar ubicaciones alternativas de los dispositivos de alivio de presión para instalaciones específicas en vehículos.

Los dispositivos de alivio de presión deberán ser aprobados según el Reglamento Técnico MERCOSUR correspondiente.

8.4 Fabricación y acabado

8.4.1 Generalidades

El cilindro compuesto deberá fabricarse a partir de un “liner” revestido externamente con filamento continuo. Las operaciones de enrollado de las fibras deberán ser controladas electrónicamente o mecánicamente. Las fibras deberán aplicarse con tensión controlada durante el enrollado. Luego de completado el enrollado, las resinas termorígidas deberán curarse mediante calor, utilizando un diagrama de tiempo-temperatura predeterminado y controlado.

8.4.2 “Liner”

La fabricación de un “liner” de metal deberá cumplir con los requisitos detallados en 8.2, 8.3.2 y 8.5.2.2 u 8.5.2.3 según corresponda con el tipo de fabricación del “liner”.

El esfuerzo de compresión en el “liner” a presión cero y a 15 °C no deberá provocar que el “liner” presente un curvado o arrugado.

8.4.3 Roscas de cuello

Las roscas deberán ser de corte limpio, parejas, y no presentarán discontinuidades de superficie a fin de medir y cumplir con este Reglamento Técnico. La rosca de cuello del cilindro, si es cónica deberá responder a la Norma ISO 10920, y si es cilíndrica a la Norma ISO 15245-1.

8.4.4 Revestimiento externo

8.4.4.1 Bobinado de la fibra

Los cilindros deberán fabricarse utilizando una técnica de bobinado de la fibra. Durante el bobinado, las variables significativas deberán mantenerse dentro de las tolerancias especificadas, y documentadas en un registro de bobinado. Estas variables pueden incluir, pero no se limitan a:

- a) tipo de fibra, incluyendo el tamaño;
- b) forma de impregnación;
- c) tensión de bobinado;
- d) velocidad de bobinado;
- e) cantidad de hilos de la fibra;
- f) ancho de la banda;
- g) tipo de resina y composición;
- h) temperatura de la resina;
- i) temperatura del “liner”; y
- j) ángulo de bobinado.

8.4.4.2 Curado de resinas termorígidas

Si se utiliza una resina termorígida, ésta deberá curarse luego del bobinado de filamento. Durante el curado se deberá documentar el ciclo de curado registrando la temperatura en función del tiempo.

El tiempo y temperatura máximos de curado para los cilindros con “liners” de aluminio aleado deberán ser inferiores al tiempo y temperatura que afectan de manera adversa las propiedades del metal.

8.4.4.3 Autozunchado

Si se utiliza autozunchado, éste deberá realizarse antes del ensayo de presión hidráulica. La presión de autozunchado deberá estar dentro de los límites establecidos en el punto 8.3.3, y el fabricante deberá establecer el método para verificar la presión apropiada.

8.4.5 Protección externa contra condiciones ambientales (Protección externa)

El exterior de los cilindros deberá cumplir los requisitos del ensayo de ambiente ácido descrito en A.14. La protección exterior podrá brindarse a través de cualquiera de los siguientes métodos:

- a) mediante una terminación de superficie que ofrezca la protección adecuada (por ejemplo, aluminio metalizado, anodización); o
- b) mediante el uso de fibra y material matriz adecuados (por ejemplo, fibra de carbono en la resina); o
- c) mediante una Protección externa (por ejemplo, revestimiento orgánico, pintura); si la Protección externa forma parte del diseño, deberán cumplirse los requisitos establecidos en A.9; o
- d) mediante una Protección externa resistente e impermeable a los productos químicos establecidos en A.14;

Toda Protección externa que se aplique a los cilindros deberá tener un proceso de aplicación que no afecte en forma adversa las propiedades mecánicas del cilindro. La Protección externa será diseñada de manera tal de facilitar la posterior inspección, y el fabricante proveerá las instrucciones para el tratamiento de la Protección externa durante la inspección en servicio a fin de garantizar la continua integridad del cilindro.

El ensayo de desempeño ambiental que evalúa la aptitud de la protección externa debe ser conducido conforme el Apéndice F.

8.5 Procedimiento para el ensayo de prototipo

8.5.1 Requisitos generales

El ensayo de prototipo deberá realizarse en cada nuevo diseño, en los cilindros terminados que representen la producción normal y que tengan sus marcas de identificación. El OEC deberá seleccionar los cilindros o “liners” para ensayo y deberá presenciar los ensayos de prototipo detallados en 8.5.2. Si más cilindros o “liners” fueran objeto de los ensayos requeridos por este Reglamento Técnico, todos los resultados deberán ser documentados.

8.5.2 Ensayos de prototipo

8.5.2.1 Ensayos necesarios

En el transcurso de la aprobación de tipo, el OEC deberá seleccionar en forma aleatoria los cilindros o “liners” necesarios y presenciar los siguientes ensayos:

- los ensayos especificados en 8.5.2.2 u 8.5.2.3 (ensayos de material), según corresponda, en 1 “liner”;
- el ensayo especificado en 8.5.2.4 (ensayo de estallido por presión hidráulica) en 3 cilindros;
- el ensayo especificado en 8.5.2.5 (ensayo de ciclado a presión a temperatura ambiente) en 2 cilindros;
- el ensayo especificado en 8.5.2.6 (ensayo de "pérdida anterior a la rotura") en 3 cilindros;
- el ensayo especificado en 8.5.2.7 (ensayo de resistencia al fuego) en 1 o 2 cilindros, según corresponda;
- el ensayo especificado en 8.5.2.8 (ensayo de penetración) en 1 cilindro;
- el ensayo especificado en 8.5.2.9 (ensayo en ambiente ácido) en 1 cilindro;
- el ensayo especificado en 8.5.2.10 (ensayo de tolerancia de defectos) en 1 cilindro;
- el ensayo especificado en 8.5.2.11 (ensayo de fluencia a alta temperatura), cuando corresponda, en 1 cilindro;
- el ensayo especificado en 8.5.2.12 (ensayo de rotura por tensión acelerada) en 1 cilindro;
- el ensayo especificado en 8.5.2.13 (ensayo de ciclado a presión a temperatura extrema) en 1 cilindro;
- el ensayo especificado en 8.5.2.14 (resistencia de la resina al esfuerzo de corte) en 1 muestra de material representativa del revestimiento exterior ;
- el ensayo especificado en 8.5.2.15 (ensayo de impacto por caída) en por lo menos 1 cilindro.

8.5.2.2 Ensayos de material para los “liners” de acero

Los ensayos de material deberán realizarse en los “liners” de acero de la siguiente manera:

a) Ensayo de tracción

Las propiedades materiales del acero en el cilindro o “liner” terminados serán determinadas de acuerdo con A.1 y deberán cumplir con los requisitos allí enumerados.

b) Ensayo de impacto

Las propiedades de impacto del acero en el cilindro o “liner” terminados serán determinadas de acuerdo con A.2 y deberán cumplir con los requisitos allí enumerados.

c) Ensayo de resistencia a las fisuras bajo tensión, por sulfuro.

Si el límite superior de la resistencia a la tracción especificada para el acero excede los 950 MPa, el acero de un cilindro terminado deberá ser ensayado de acuerdo con A.3 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

8.5.2.3 Ensayos de material para los “liners” de aluminio aleado

Los ensayos de material deberán realizarse sobre “liners” de aluminio aleado, de la siguiente manera:

a) Ensayo de tracción

Las propiedades materiales de la aleación de aluminio en el cilindro terminado deberán ser determinadas de acuerdo con A.1 y deberán cumplir con los requisitos allí enumerados.

b) Ensayos de corrosión

Las aleaciones de aluminio deberán cumplir con los requisitos de los ensayos de corrosión realizados de acuerdo con A.4.

c) Ensayos de fisuras por carga sostenida

Las aleaciones de aluminio deberán cumplir con los requisitos de los ensayos de fisuras por carga sostenida realizados de acuerdo con A.5.

8.5.2.4 Ensayo de estallido por presión hidráulica

Tres cilindros deberán ser hidrostáticamente presurizados hasta que se presenten fallas de acuerdo con A.12. Las presiones de estallido del cilindro deberán exceder la presión de estallido mínima especificada, calculada según el análisis de tensión del diseño, de acuerdo con la Tabla 7, y en ningún caso deberán ser inferiores al valor necesario para cumplir con los requisitos de la relación de tensión fijada en 8.3.2.

8.5.2.5 Ensayo de ciclado a presión a temperatura ambiente

Dos cilindros deberán ser ciclados a presión a temperatura ambiente de acuerdo con A.13 hasta que presenten fallas, o sometidos a un mínimo de 45.000 ciclos. Los cilindros no deberán presentar fallas antes de alcanzar una cantidad de ciclos igual a la vida útil multiplicada por 1.000 ciclos/año. Los cilindros que excedan esa cantidad de ciclos deberán presentar fallas debido a una pérdida y no a una rotura. Los cilindros que no presenten fallas dentro de los 45.000 ciclos deberán ser destruidos ya sea mediante la continuación de los ciclos hasta que se produzca la falla o mediante la presurización hidrostática hasta que estallen. Está permitido que los cilindros que excedan los 45.000 ciclos fallen por rotura. Deberá documentarse el número de ciclos anteriores a la presentación de fallas y la ubicación en la que éstas se inician.

8.5.2.6 Ensayo de pérdida anterior a la rotura

El ensayo de pérdida anterior a la rotura deberá realizarse de acuerdo con A.6 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

8.5.2.7 Ensayo de resistencia al fuego

Uno o dos cilindros, según corresponda, deberán ser ensayados de acuerdo con A.15 y deberán cumplir con los requisitos allí enumerados.

8.5.2.8 Ensayo de penetración

Un cilindro deberá ser ensayado de acuerdo con A.16 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

8.5.2.9 Ensayo en ambiente ácido

Un cilindro deberá cumplir con los requisitos señalados en A.14 , o de acuerdo a lo indicado en el Apéndice F.

8.5.2.10 Ensayos de tolerancia de defectos

Un cilindro deberá ser ensayado de acuerdo con A.17 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

8.5.2.11 Ensayo de fluencia a alta temperatura

En aquellos diseños en los que la temperatura de transición al estado vítreo de la resina no exceda los 102 °C, un cilindro deberá ser ensayado de acuerdo con A.18 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

8.5.2.12 Ensayo de rotura por tensión acelerada

Un cilindro deberá ser ensayado de acuerdo con A.19 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

8.5.2.13 Ensayo de ciclado a presión a temperatura extrema

Un cilindro deberá ser ensayado de acuerdo con A.7 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

8.5.2.14 Resistencia de la resina al esfuerzo de corte

Los materiales de la resina deberán ser ensayados de acuerdo con A.26 y deberán cumplir con los requisitos allí enumerados.

8.5.2.15 Ensayo de impacto por caída

Uno (o más) cilindros terminados serán sometidos al ensayo de impacto por caída de acuerdo con A.20 y deberán cumplir con los requisitos allí enumerados.

8.5.3 Cambio de diseño

Un cambio de diseño es todo cambio en la selección de materiales estructurales, o cambio de las dimensiones no atribuible a las tolerancias normales de fabricación.

Los cambios menores de diseño se podrán habilitar a través de un programa reducido de ensayos. Los cambios de diseño especificados en la Tabla 8 requerirán los ensayos de cualificación de diseño de acuerdo con lo especificado en esa tabla.

Tabla 8 – Cambio de diseño para los cilindros tipo GNC-3

Cambio de diseño	Tipo de ensaio								
	Estallido hidráulico	Ciclado a presión a temperatura ambiente	Incendio	Penetración	Ambiental	Tolerancia de defectos	Termofluencia a alta temperatura	Rotura por tensión	Caída
	Item								
	A.12	A.13	A.15	A.16	A.14	A.17	A.18	A.19	A.20
Fabricante de la fibra	X	X	-	-	-	-	X	X	X
Material del “liner” de metal	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Material de la fibra	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Material de la resina	-	-	-	X	X	X	X	X	X
Cambio de diámetro ≤20%	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Cambio de diámetro >20%	X	X	X	X	-	X	-	-	X
Cambio de largo ≤50%	X	-	X ^{a)}	-	-	-	-	-	-
Cambio de largo >50%	X	X	X ^{a)}	-	-	-	-	-	X
Cambio en la presión de trabajo ≤20% ^b	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Forma de la ojiva	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Tamaño de la abertura	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Cambio del revestimiento	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Cambio en el proceso de fabricación	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Dispositivo de alivio de presión	-	-	X	-	-	-	-	-	-

^a Ensayo requerido sólo si se incrementa el largo.
^b Sólo cuando el espesor cambia en forma proporcional al cambio de diámetro y/o de presión.

8.6 Ensayos de lote

8.6.1 Requisitos generales

Los ensayos de lote deberán realizarse en los cilindros terminados que representen la producción normal y que tengan sus marcas de identificación. Los cilindros y “liners” necesarios para el ensayo deberán ser seleccionados de cada lote al azar. Si más cilindros son objeto de los ensayos requeridos por este Reglamento Técnico todos los resultados deberán ser documentados. Cuando se detecten defectos en el revestimiento externo anteriores a cualquier ensayo de autozunchado o de presión hidráulica, el revestimiento externo podrá sacarse y reemplazarse por completo.

8.6.2 Ensayos requeridos

8.6.2.1 En cada lote de cilindros deberán realizarse, por lo menos, los siguientes ensayos:

a) en un cilindro:

1) un ensayo de estallido por presión hidráulica de acuerdo con A.12.

Si la presión de estallido es menor que la presión de estallido mínima calculada, deberán seguirse los procedimientos especificados en 8.9.

b) en otro cilindro, o "liner", o en una muestra testigo tratada térmicamente, representativa de un cilindro terminado:

1) un control de las dimensiones críticas con el diseño (ver 5.2.4.1);

2) un ensayo de tracción de acuerdo con A.1; los resultados del ensayo deberán satisfacer los requisitos del diseño (ver 5.2.4.1);

3) para los "liners" de acero, tres ensayos de impacto de acuerdo con A.2; los resultados del ensayo deberán satisfacer los requisitos especificados en A.2;

4) cuando una Protección externa al Revestimiento (Protección externa) sea parte del diseño, un ensayo de lote de la cubierta de acuerdo con A.24. Cuando la Protección externa no cumpla con los requisitos de A.24, el lote será inspeccionado en su totalidad a fin de sacar los cilindros que presenten Protecciones externas defectuosas similares. Las cubiertas de todos los cilindros recubiertos defectuosamente podrán sacarse utilizando un método que no afecte la integridad del revestimiento externo, y luego, los cilindros se pueden volver a recubrir. El ensayo de lote de la Protección externa deberá repetirse.

Todos los cilindros o "liners" representados por un ensayo de lote y que no cumplan con los requisitos especificados deberán seguir los procedimientos detallados en 8.9.

8.6.2.2 Además, deberá realizarse en los cilindros terminados un ensayo de ciclado a presión periódica de acuerdo con A.13, con la siguiente frecuencia de ensayo:

a) inicialmente, un cilindro de cada lote deberá ser presurizado cíclicamente por un total de 1.000 veces su vida útil. Para aquellos cilindros cuya vida útil sea inferior a 15 años corresponderá un mínimo de 15000 ciclos.

b) si en una secuencia de 10 lotes de producción de una familia de diseño (es decir, materiales y procesos similares dentro de la definición de un cambio menor de diseño, ver 8.5.3) ninguno de los cilindros sometidos a los ciclos de presión detallados en el apartado a) de este mismo punto pierde o se rompe en menos de 1.500 ciclos multiplicados por la vida útil especificada en años (22.500 ciclos como mínimo), el ensayo de ciclado a presión podrá limitarse a un cilindro de cada 5 lotes de producción;

c) si en una secuencia de 10 lotes de producción de una familia de diseño ninguno de los cilindros sometidos a los ciclos de presión detallados en el apartado a) de este mismo punto pierde o se rompe en menos de 2.000 ciclos multiplicados por la vida útil especificada en años (30.000 ciclos como mínimo), el ensayo de ciclado a presión podrá limitarse a un cilindro de cada 10 lotes de producción;

d) si hubieran transcurrido más de tres meses desde el último ensayo de ciclado a presión, un cilindro del siguiente lote de producción deberá ser sometido al ensayo de

ciclado a presión a fin de mantener la frecuencia reducida de los ensayos de lote establecida en los apartados b) y c) de este mismo punto;

e) si alguno de los cilindros sometidos al ensayo de ciclado a presión con frecuencia reducida, establecida en los apartados b) o c) de este mismo punto, no cumple con el número requerido de ciclos de presión (22.500 o 30.000 ciclos de presión como mínimo, respectivamente), será necesario repetir la frecuencia de ensayo de lote de ciclado a presión establecido en el apartado a) en un mínimo de 10 lotes de producción a fin de restablecer la frecuencia reducida del ensayo de lote de ciclado a presión establecido en los apartados b) o c) de este mismo punto.

Si alguno de los cilindros de los apartados a), b) o c) anteriormente mencionados no cumple con el requisito mínimo de 1.000 ciclos multiplicados por la vida útil especificada en años (15.000 ciclos como mínimo), la causa de la falla deberá ser determinada y corregida siguiendo los procedimientos de 8.9. El ensayo de ciclado a presión deberá repetirse en otros tres cilindros de ese lote. Si cualquiera de estos tres cilindros no cumple con el requisito mínimo de 1.000 ciclos a presión multiplicados por la vida útil especificada en años, el lote deberá ser rechazado.

8.7. Ensayos en cada cilindro

Los exámenes y ensayos de producción deberán ser llevados a cabo sobre todos los cilindros producidos en un lote.

Cada cilindro deberá ser examinado durante su fabricación y una vez terminado, de la siguiente manera:

- a) a través de un ensayo no destructivo de los “liners” de metal, de acuerdo con el Apéndice B, para verificar que el tamaño máximo del defecto no exceda el tamaño especificado en el diseño, tal como se determina en 8.3.4. A través del método de ensayo no destructivo se deberá poder detectar el tamaño máximo permitido del defecto;
- b) para verificar que las dimensiones críticas y la masa de los cilindros terminados y de los “liners” y del revestimiento exterior se encuentran dentro de las tolerancias del diseño;
- c) para verificar el cumplimiento con la terminación superficial especificada, prestando especial atención a los embutidos profundos y a los pliegues o solapes en el cuello u ojiva de los cerramientos o aberturas forjadas o moldeadas;
- d) para verificar el marcado;
- e) a través de ensayos de dureza de los “liners” de metal, de acuerdo con A.8, realizados luego del tratamiento térmico final; los valores así determinados deberán estar dentro de la escala especificada para el diseño;
- f) a través de ensayo hidráulico de los cilindros terminados de acuerdo con el punto A.11, opción 1. El fabricante deberá establecer el límite apropiado de expansión volumétrica permanente para la presión de prueba utilizada, pero en ningún caso la expansión permanente excederá el 5 % de la expansión volumétrica total medida bajo la presión de prueba.

8.8. Certificado de aceptación de lote

Si los resultados del ensayo de lote, de acuerdo con 8.6 y 8.7, fueran satisfactorios, el fabricante y el OEC deberán firmar un certificado de aceptación. El modelo de certificado de aceptación a ser utilizado (denominado “Informe de Fabricación y Certificado de Conformidad”) se encuentra detallado en el Apéndice E.

8.9. Incumplimiento de los requisitos de ensayo

En el caso de incumplimiento de los requisitos de ensayo, un reensayo o un retratamiento térmico y reensayo deberán ser realizados a satisfacción del OEC de la siguiente manera:

- a) Si hubiera evidencias de falla en la realización de un ensayo, o un error de medida, deberá realizarse otro ensayo; si el resultado de este ensayo es satisfactorio, el primer ensayo no será tenido en cuenta.
- b) Si el ensayo ha sido realizado de manera satisfactoria, se deberá identificar la causa de la falla del ensayo.
 - 1) Si se considera que la falla se debe al tratamiento térmico aplicado, el fabricante deberá someter todos los cilindros implicados en la falla a otro tratamiento térmico, es decir, si la falla se produce en un ensayo que representa a los cilindros de lote o prototipo, la falla del ensayo requerirá un retratamiento térmico de todos los cilindros representados antes de realizar un reensayo; no obstante, si la falla se produce en forma esporádica en un ensayo aplicado a cada cilindro, sólo aquellos cilindros que fallen en el ensayo requerirán un retratamiento térmico y reensayo.
 - Toda vez que los “liners” sean sometidos a un retratamiento térmico, deberá mantenerse el espesor mínimo de pared garantizado.
 - Sólo serán realizados nuevamente los ensayos de prototipo o de lote significativos, necesarios para probar la aceptabilidad de un nuevo lote. Si uno o más ensayos no fueran satisfactorios, aunque sea parcialmente, todos los cilindros del lote serán rechazados.
 - 2) Si la falla se debe a una causa distinta del tratamiento térmico aplicado, todos los cilindros defectuosos deberán ser rechazados o reparados. Si los cilindros reparados aprueban el/los ensayo/s requeridos por la reparación, deberán ser reconsiderados como parte del lote original.

9. Requisitos de los cilindros totalmente compuestos tipo GNC-4

9.1 Generalidades

El presente Reglamento Técnico no establece fórmulas de diseño ni enumera tensiones o deformaciones permitidas, pero requiere que la adecuación del diseño sea establecida de acuerdo con cálculos apropiados y demostrado mediante pruebas que indiquen que los cilindros cumplen satisfactoriamente los ensayos de material, de cualificación de diseño, de producción y de lote especificados en este Reglamento Técnico.

El diseño deberá asegurar un modo de falla “pérdida anterior a la rotura” bajo condiciones de posible degradación de las partes que contienen presión durante el servicio normal.

9.2 Materiales

9.2.1 Requisitos generales

Los materiales utilizados deberán ser los adecuados para las condiciones de servicio especificadas en el punto 4. El diseño deberá asegurar que no haya materiales incompatibles en contacto.

9.2.2 Resinas

El material para la impregnación podrá ser resinas termorígidas o termoplásticas. Ejemplos de materiales matrices adecuados son epoxi, epoxi modificado, plásticos termorígidos de poliéster y estervinílico, y material termoplástico de polietileno y poliamida.

La temperatura de transición al estado vítreo del material de la resina deberá ser determinada de acuerdo con la norma ASTM D3418-99.

9.2.3 Fibras

Los tipos de material del filamento para el refuerzo estructural deberán ser fibra de vidrio, fibra de aramida o fibra de carbono. Si se utiliza un refuerzo de fibra de carbono, el diseño deberá incorporar los medios necesarios para prevenir la corrosión electrolítica de los componentes metálicos del cilindro.

El fabricante o importador deberá archivar las especificaciones publicadas para los materiales compuestos, las recomendaciones del fabricante del material para el almacenamiento, condiciones y duración del almacenamiento, y la certificación del fabricante del material de que cada partida cumple con dichos requisitos de especificación. El fabricante de la fibra deberá certificar que las propiedades materiales de la fibra cumplen las especificaciones del fabricante o importador para el producto.

9.2.4 “Liners” de plástico

El material polimérico deberá ser compatible con las condiciones de servicio especificadas en el punto 4.

9.2.5 Insertos metálicos

Los insertos metálicos conectados al “liner” no metálico deberán ser de un material compatible con las condiciones de servicio especificadas en el punto 4.

9.3 Requisitos del diseño

9.3.1 Presión de prueba

La presión mínima de prueba utilizada en la fabricación será de 30MPa (1,5 veces la presión de trabajo).

9.3.2 Relaciones de tensión de la fibra y presiones de estallido

La presión mínima efectiva de estallido no será inferior a los valores establecidos en la Tabla 9. El revestimiento externo deberá ser diseñado para una alta confiabilidad bajo condiciones de carga sostenida y carga cíclica. Esta confiabilidad deberá lograrse alcanzando o superando los valores de la relación de tensión de los refuerzos compuestos establecidos en la Tabla 9. La relación de tensión se define como la tensión en la fibra a una presión de estallido mínima especificada, dividida por la tensión en la fibra a la presión de trabajo. La relación de estallido se define como la presión de estallido efectiva del cilindro, dividida por la presión de trabajo.

Para los diseños de cilindros tipo GNC-4, la relación de tensión es igual a la relación de estallido.

También se puede hacer la verificación de las relaciones de tensión utilizando extensímetros como se indica en el Apéndice G.

Tabla 9 – Valores mínimos de estallido efectivo y relaciones de tensión para cilindros tipo GNC-4

Tipo de fibra	Relación de tensión	Presión de estallido (MPa)
Vidrio	3,65	73
Aramida	3,10	62
Carbono	2,35	47
Híbrido	^a	
^a Las relaciones de tensión y presiones de estallido deberán ser calculadas de acuerdo con 9.3.2.		

9.3.3 Análisis de tensión

Deberá realizarse un análisis de tensión para justificar los espesores mínimos de pared de diseño. Deberá incluir la determinación de las tensiones en los “liners” y fibras de los diseños compuestos.

Deberán calcularse las tensiones en dirección tangencial y longitudinal del cilindro: en el compuesto y en el “liner”. Las presiones utilizadas para realizar estos cálculos serán 0 MPa, 20 MPa, presión de prueba y presión de estallido de diseño. Los cálculos deberán realizarse mediante técnicas adecuadas de análisis a fin de establecer la distribución de tensiones en todo el cilindro.

9.3.4 Aberturas

Las aberturas sólo se permiten en los extremos. La línea de centros de las aberturas deberá coincidir con el eje longitudinal del cilindro.

9.3.5 Protección contra incendio

El diseño del cilindro deberá ser protegido con dispositivos de alivio de presión. El cilindro, sus materiales, los dispositivos de alivio de presión y cualquier material aislante o de protección que se agregue deberán ser diseñados en forma conjunta para garantizar la adecuada seguridad durante las situaciones de fuego establecidas para el ensayo especificado en A.15. A fin de optimizar las condiciones de seguridad, el fabricante puede especificar ubicaciones alternativas de los dispositivos de alivio de presión para instalaciones específicas en vehículos.

Los dispositivos de alivio de presión deberán ser aprobados según el Reglamento Técnico Mercosur correspondiente.

9.4 Fabricación y acabado

9.4.1 Generalidades

El cilindro compuesto deberá fabricarse a partir de un “liner” revestido externamente con filamento continuo. Las operaciones de bobinado de las fibras deberán ser controladas por computadora o mecánicamente. Las fibras deberán aplicarse con tensión controlada durante el bobinado. Luego de completado el bobinado, las resinas termorígidas deberán curarse mediante calor, utilizando un diagrama de tiempo-temperatura predeterminado y controlado.

9.4.2 Roscas de cuello

Las roscas deberán ser de corte limpio, parejas, y no presentarán discontinuidades de superficie a fin de medir y cumplir con este Reglamento Técnico. La rosca de cuello del cilindro, deberá responder a la Norma ISO 10920 si la rosca es cónica, o a la Norma ISO 15245-1 si es cilíndrica.

9.4.3 Curado de las resinas termorígidas

La temperatura de curado de las resinas termorígidas deberá ser de por lo menos 10 °C por debajo de la temperatura de ablandamiento del “liner” de plástico.

9.4.4 Protección externa contra condiciones ambientales

El exterior de los cilindros deberá cumplir con los requisitos del ensayo de ambiente ácido de A.14. La protección externa podrá brindarse a través de cualquiera de los siguientes métodos:

- a) mediante una terminación de superficie que brinde la protección adecuada (por ejemplo, aluminio metalizado, anodización); o
- b) mediante el uso de fibra y material matriz adecuados (por ejemplo, fibra de carbono en la resina); o
- c) mediante una cubierta protectora (por ejemplo, revestimiento orgánico, pintura); si la cubierta protectora forma parte del diseño, deberán cumplirse los requisitos establecidos en A.9; o
- d) mediante una cobertura resistente e impermeable a los productos químicos establecidos en A.14;

Toda cobertura que se aplique a los cilindros deberá tener un proceso de aplicación que no afecte en forma adversa las propiedades mecánicas del cilindro. La cobertura será diseñada de manera tal de facilitar la posterior inspección en servicio, y el fabricante proveerá las instrucciones para el tratamiento de la cobertura durante la inspección en servicio a fin de garantizar la continua integridad del cilindro.

El ensayo de desempeño ambiental que evalúa la aptitud de la protección externa debe ser conducido conforme el Apéndice F.

9.5 Procedimiento para el ensayo de prototipo

9.5.1 Generalidades

El ensayo de prototipo deberá realizarse en cada nuevo diseño, en los cilindros terminados que representen la producción normal y que tengan sus marcas de identificación. El OEC deberá seleccionar los cilindros o “liners” para ensayo y deberá presenciar los ensayos de prototipo detallados en 9.5.2. Si más cilindros o “liners” fueran objeto de los ensayos requeridos por este Reglamento Técnico, todos los resultados deberán ser documentados.

9.5.2 Ensayos de prototipo

9.5.2.1 Ensayos necesarios

En el transcurso de la aprobación de tipo, el OEC deberá seleccionar los cilindros o “liners” necesarios, y presenciará los siguientes ensayos:

- los ensayos especificados en 9.5.2.2 (ensayos de material) en un “liner”;

- el ensayo especificado en 9.5.2.3 (ensayo de estallido por presión hidráulica) en 3 cilindros;
- el ensayo especificado en 9.5.2.4 (ensayo de ciclado a presión a temperatura ambiente) en 2 cilindros;
- el ensayo especificado en 9.5.2.5 (ensayo de pérdida anterior a la rotura) en 3 cilindros;
- el ensayo especificado en 9.5.2.6 (ensayo contra incendio) en 1 o 2 cilindros, según corresponda;
- el ensayo especificado en 9.5.2.7 (ensayo de penetración) en 1 cilindro;
- el ensayo especificado en 9.5.2.8 (ensayo en ambiente ácido) en 1 cilindro;
- el ensayo especificado en 9.5.2.9 (ensayo de tolerancia de defectos) en 1 cilindro;
- el ensayo especificado en 9.5.2.10 (ensayo de fluencia a alta temperatura), cuando corresponda, en 1 cilindro;
- el ensayo especificado en 9.5.2.11 (ensayo de rotura por tensión acelerada) en 1 cilindro;
- el ensayo especificado en 9.5.2.12 (ensayo de ciclado a presión a temperatura extrema) en 1 cilindro;
- el ensayo especificado en 9.5.2.13 (resistencia de la resina al esfuerzo de corte) en 1 muestra de material representativa del revestimiento externo;
- el ensayo especificado en 9.5.2.14 (ensayo de impacto por caída) en por lo menos 1 cilindro;
- el ensayo especificado en 9.5.2.15 (ensayo del torque en el extremo) en 1 cilindro;
- el ensayo especificado en 9.5.2.16 (ensayo de permeabilidad) en 1 cilindro;
- el ensayo especificado en 9.5.2.17 (ensayo de ciclado con gas natural) en 1 cilindro.

9.5.2.2 Ensayos de material para los “liners” de plástico

La tensión de fluencia a la tracción y la elongación final deberán determinarse de acuerdo con A.22 y deberán cumplir los requisitos allí establecidos.

La temperatura de ablandamiento deberá determinarse de acuerdo con A.23 y deberá cumplir los requisitos allí establecidos.

La resistencia al ensayo de fluencia a alta temperatura deberá determinarse de acuerdo con A.18 y deberá cumplir los requisitos allí establecidos.

9.5.2.3 Ensayo de estallido por presión hidráulica

Tres cilindros deberán ser hidrostáticamente presurizados hasta que se presenten fallas de acuerdo con A.12. Las presiones de estallido del cilindro deberán exceder la presión de estallido mínima establecida según el análisis de tensión para el diseño, de acuerdo con la Tabla 9, y en ningún caso deberán ser inferiores al valor necesario para cumplir los requisitos de la relación de tensión establecidos en 9.3.2.

9.5.2.4 Ensayo de ciclado a presión a temperatura ambiente

Dos cilindros deberán ser ciclados a presión a temperatura ambiente de acuerdo con A.13 hasta que se presenten fallas, o sometidos a un mínimo de 45.000 ciclos. Los cilindros no deberán presentar fallas antes de alcanzar una cantidad de ciclos igual a la vida útil multiplicada por 1.000 ciclos/año. Los cilindros que excedan esa cantidad de ciclos deberán presentar fallas debido a una pérdida y no a una rotura. Los cilindros que no

presenten fallas dentro de los 45.000 ciclos deberán ser destruidos ya sea mediante la continuación de los ciclos hasta que se produzca su falla o mediante la presurización hidrostática hasta que estallen. Está permitido que los cilindros que superen los 45.000 ciclos fallen por rotura. Deberá documentarse el número de ciclos anteriores a la presentación de fallas y la ubicación en la que éstas se inician.

9.5.2.5 Ensayo de pérdida anterior a la rotura

Los ensayos de pérdida anterior a la rotura deberán realizarse de acuerdo con A.6 y deberán cumplir con los requisitos allí enumerados.

9.5.2.6 Ensayo contra incendio

Uno o dos cilindros, según corresponda, deberán ser ensayados de acuerdo con A.15 y deberán cumplir con los requisitos allí enumerados.

9.5.2.7 Ensayo de penetración

Un cilindro deberá ser ensayado de acuerdo con A.16 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

9.5.2.8 Ensayo en ambiente ácido

Un cilindro deberá cumplir con los requisitos señalados en A.14 , o de acuerdo a lo indicado en el Apéndice F.

9.5.2.9 Ensayos de tolerancia de defectos

Un cilindro deberá ser ensayado de acuerdo con A.17 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

9.5.2.10 Ensayo de fluencia a alta temperatura

En aquellos diseños en los que la temperatura de transición al estado vítreo de la resina no exceda los 102 °C, un cilindro deberá ser ensayado de acuerdo con A.18 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

9.5.2.11 Ensayo de rotura por tensión acelerada

Un cilindro deberá ser ensayado de acuerdo con A.19 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

9.5.2.12 Ensayo de ciclado a presión a temperatura extrema

Un cilindro deberá ser ensayado de acuerdo con A.7 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

9.5.2.13 Resistencia de la resina al esfuerzo de corte

Los materiales de la resina deberán ser ensayados de acuerdo con A.26 y deberán cumplir con los requisitos allí enumerados.

9.5.2.14 Ensayo de impacto por caída

Uno (o más) cilindros terminados serán sometidos al ensayo de impacto por caída de acuerdo con A.20 y deberán cumplir con los requisitos allí enumerados.

9.5.2.15 Ensayo del torque en el inserto metálico

Un cilindro deberá ser ensayado de acuerdo con A.25 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

9.5.2.16 Ensayo de permeabilidad

Un cilindro deberá ser sometido al ensayo de permeabilidad de acuerdo con el punto A.21 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

9.5.2.17 Ensayo de ciclado con gas natural

Un cilindro deberá ser ensayado de acuerdo con A.27 y deberá cumplir con los requisitos allí enumerados.

9.5.3. Cambio de diseño

Un cambio de diseño es todo cambio en la selección de materiales estructurales o cambio de las dimensiones no atribuible a las tolerancias normales de fabricación.

Los cambios menores de diseño se podrán habilitar a través de un programa reducido de ensayos.

Los cambios de diseño especificados en la Tabla 10 sólo requerirán los ensayos de cualificación que se especifican en esa tabla.

Tabla 10 – Cambio de diseño para los cilindros tipo GNC-4

Cambio de diseño	Tipo de ensayo											
	Estallido hidráulico	Ciclado a presión a temperatura ambiente	Incendio	Penetración	Ambiental	Tolerancia de defectos	Termofluencia a alta temperatura	Rotura por tensión	Caída	Torque del extremo	Permeabilidad	Ciclado con GNC
	Cláusula											
	A.12	A.13	A.15	A.16	A.14	A.17	A.18	A.19	A.20	A.25	A.21	A.27
Fabricante de la fibra	X	X	--	--	--	--	X	X	X	X	X	X
Material "liner" plástico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Material de la fibra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Material de la resina	--	--	--	X	X	X	X	X	X	--	--	--
Cambio de diámetro ≤20%	X	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cambio de diámetro >20%	X	X	X	X	--	X	--	--	X	--	--	--
Cambio de largo ≤50%	X	--	X ^a	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cambio de largo >50%	X	X	X ^a	--	--	--	--	--	X	--	--	--
Cambio en la presión de trabajo ≤20% ^b	X	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Forma de la ojiva	X	X	--	--	--	--	--	--	--	X	X	X
Tamaño de la abertura	X	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cambio del revestimiento	--	--	--	--	X	--	--	--	--	--	--	--
Diseño del extremo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	X	X	X

Cambio en el proceso de fabricación	X	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dispositivo de alivio de presión	--	--	X	--	--	--	--	--	--	--	--	--
^a Ensayo requerido sólo cuando se aumenta el largo. ^b Sólo cuando el espesor cambia en forma proporcional al cambio de diámetro y/o de presión.												

9.6 Ensayos de lote

9.6.1 Requisitos generales

Los ensayos de lote deberán realizarse en los cilindros terminados que representen la producción normal y que tengan sus marcas de identificación. El/los cilindro/s y “liner/s” necesario/s para el ensayo deberá/n ser seleccionado/s de cada lote al azar. Si más cilindros fueran objeto de los ensayos requeridos por este Reglamento Técnico, todos los resultados deberán ser documentados.

9.6.2 Ensayos requeridos

9.6.2.1 En cada lote de cilindros deberán realizarse, por lo menos, los siguientes ensayos:

- a) en un cilindro, un ensayo de estallido por presión hidráulica de acuerdo con A.12.
 - Si la presión de estallido es inferior a la presión de estallido mínima calculada, deberán seguirse los procedimientos establecidos en 9.9.
- b) en otro cilindro, o “liner”, o en una muestra testigo tratada térmicamente representativa de un cilindro terminado:
 - 1) un control de las dimensiones críticas con el diseño (ver 5.2.4.1);
 - 2) un ensayo de tracción del “liner” de plástico de acuerdo con A.22; los resultados del ensayo deberán satisfacer los requisitos del diseño (ver 5.2.4.1);
 - 3) la temperatura de fusión del “liner” de plástico debe ser ensayada de acuerdo con A.23, y debe cumplir con los requisitos del diseño;
 - 4) cuando una cubierta protectora sea parte del diseño, un ensayo de lote de la cubierta de acuerdo con A.24. Cuando la cubierta no cumpla con los requisitos de A.24, el lote será inspeccionado en su totalidad a fin de sacar los cilindros que presenten cubiertas defectuosas similares. Las cubiertas de todos los cilindros recubiertos defectuosamente podrán sacarse utilizando un método que no afecte la integridad del revestimiento externo, y luego, los cilindros se pueden volver a recubrir. El ensayo de lote de la cubierta protectora deberá repetirse.

Todos los cilindros o “liners” representados por un ensayo de lote y que no cumplan con los requisitos especificados deberán seguir los procedimientos detallados en 9.9.

9.6.2.2 Además, deberá realizarse en los cilindros terminados un ensayo de ciclado a presión periódica de acuerdo con A.13, con la siguiente frecuencia de ensayo:

- a) inicialmente, en un cilindro de cada lote, el inserto metálico deberá ser ensayado al torque de acuerdo a A.25. Luego deberá ser presurizado cíclicamente por un total de 1.000 veces su vida útil. Para aquellos cilindros cuya vida útil sea inferior a 15 años corresponderá un mínimo de 15000 ciclos. Luego del ciclado a presión requerido, deberá someterse al cilindro a un ensayo de pérdida de acuerdo con el método descrito en A.10 y deberá cumplir con los requisitos allí establecidos;
- b) si en una secuencia de 10 lotes de producción de una familia de diseño (es decir, materiales y procesos similares dentro de la definición de un cambio menor de diseño, ver 9.5.3) ninguno de los cilindros sometidos a los ciclos de presión detallados en el apartado a) de este mismo punto pierde o se rompe en menos de 1.500 ciclos multiplicados por la vida útil (22.500 ciclos como mínimo), el ensayo de ciclado a presión podrá limitarse a un cilindro de cada 5 lotes de producción;

- c) si en una secuencia de 10 lotes de producción de una familia de diseño ninguno de los cilindros sometidos a los ciclos de presión detallados en el apartado a) de este mismo punto pierde o se rompe en menos de 2.000 ciclos multiplicados por la vida útil (30.000 ciclos como mínimo), el ensayo de ciclado a presión podrá limitarse a un cilindro de cada 10 lotes de producción;
- d) si hubieran transcurrido más de tres meses desde el último ensayo de ciclado a presión, un cilindro del siguiente lote de producción deberá ser sometido al ensayo de ciclado a presión a fin de mantener la frecuencia reducida de los ensayos de lote establecidos en los apartados b) y c) de este mismo punto;
- e) si alguno de los cilindros sometidos al ensayo de ciclado a presión con frecuencia reducida establecida en los apartados b) o c) de este mismo punto no cumple con el número requerido de ciclos de presión (22.500 o 30.000 ciclos de presión como mínimo, respectivamente), será necesario repetir la frecuencia de ensayo de lote de ciclado a presión establecido en el apartado a) en un mínimo de 10 lotes de producción a fin de restablecer la frecuencia reducida del ensayo de lote de ciclado a presión establecido en los apartados b) o c) de este mismo punto.

Si alguno de los cilindros de los apartados a), b) o c) anteriormente mencionados no cumple con el requisito mínimo de 1.000 ciclos multiplicados por la vida útil (15.000 ciclos como mínimo), la causa de la falla deberá ser determinada y corregida siguiendo los procedimientos de 9.9. El ensayo de ciclado a presión deberá repetirse en otros tres cilindros de ese lote. Si cualquiera de estos tres cilindros no cumple con el requisito mínimo de 1.000 ciclos a presión multiplicados por la vida útil, el lote deberá ser rechazado.

9.7. Ensayos en cada cilindro

Las inspecciones y ensayos de producción deberán realizarse en todos los cilindros producidos en un lote.

Cada cilindro deberá ser examinado durante su fabricación y una vez terminado, de la siguiente manera:

- a) a través de la inspección de los "liners" para verificar que el tamaño máximo del defecto sea menor al tamaño especificado en el diseño;
- b) para verificar que las dimensiones críticas y la masa del cilindro terminado y de todo "liner" y revestimiento exterior se encuentran dentro de las tolerancias del diseño;
- c) para verificar el cumplimiento con la terminación superficial especificada;
- d) para verificar el marcado;
- e) a través del ensayo hidráulico de los cilindros terminados de acuerdo con A.11, opción 1. El fabricante deberá establecer el límite apropiado de expansión elástica para la presión de prueba utilizada, pero en ningún caso la expansión elástica de los cilindros excederá el valor promedio del lote en más de un 10 %;
- f) a través de un ensayo de pérdida de acuerdo con A.10, cumpliendo con los requisitos allí establecidos.

9.8 Certificado de aprobación de lote

Si los resultados del ensayo de lote de acuerdo con 9.6 y 9.7 son satisfactorios, el fabricante y el OEC deberán firmar un certificado de aprobación. El modelo de certificado de aprobación a ser utilizado (denominado "Informe de Fabricación y Certificado de Conformidad") se encuentra detallado en el Apéndice E.

9.9 Incumplimiento de los requisitos de ensayo

En el caso de incumplimiento de los requisitos de ensayo, un reensayo o un retratamiento térmico y reensayo deberán ser realizados de la siguiente manera:

- a) Si hubiera evidencias de falla en la realización de un ensayo, o un error de medida, deberá realizarse otro ensayo; si el resultado de este ensayo es satisfactorio, el primer ensayo no será tenido en cuenta.
- b) Si el ensayo ha sido realizado de manera satisfactoria, se deberá identificar la causa de la falla del ensayo.
 - Todos los cilindros que presenten defectos deberán ser rechazados o reparados a través de un método aprobado. Si los cilindros reparados aprueban el/los ensayo/s requerido/s por la reparación, deberán ser reconsiderados como parte del lote original.
 - El nuevo lote deberá ser reensayado. Deberán realizarse nuevamente todos los ensayos significativos de prototipo o de lote necesarios para probar la aceptabilidad del nuevo lote. Si uno o más ensayos no fueran satisfactorios, aunque sea parcialmente, todos los cilindros del lote serán rechazados.

10 Marcado

El fabricante deberá proveer en cada cilindro marcaciones claras y permanentes de no menos de 6 mm de altura. El marcado se podrá efectuar por etiquetas incorporadas en las resinas, etiquetas pegadas por adhesivos o dígitos marcados en bajorelieve en las espesuras de las extremidades en los cilindros tipo GNC-1 y GNC-2 o combinaciones de las alternativas citadas. Las etiquetas autoadhesivas y sus aplicaciones se realizarán de acuerdo con la Norma ISO 7225. Se permitirá el uso de etiquetas múltiples, que no podrán quedar tapadas por las sujeciones utilizadas al montar los cilindros.

Todos los cilindros que cumplan con este Reglamento Técnico deberán ser marcados de la siguiente manera:

- a) las palabras "SÓLO GNC";
- b) las palabras "NO USAR CON POSTERIORIDAD A XX/XXXX", donde XX/XXXX significa el mes y año de vencimiento.

El período entre la fecha de fabricación y la de vencimiento no deberá exceder la vida útil especificada. Los cilindros deben ser guardados por su fabricante o importador en un lugar seco y sin presión interna.

- c) la identificación del fabricante;
- d) la identificación del país de origen
- e) el código de identificación MERCOSUR (CIM) del cilindro de acuerdo al Apéndice J;
- f) la presión de trabajo a temperatura;
- g) la referencia a la Resolución MERCOSUR;
- h) el tipo de cilindro;
- i) las palabras "Usar sólo un DAP aprobado por el fabricante";
- j) fecha de fabricación (mes y año).

11. Preparación para su entrega

Todos los cilindros deberán ser limpiados y secados internamente antes de salir del establecimiento del fabricante. Los cilindros que no sean cerrados inmediatamente

mediante la aplicación de una válvula, y los elementos de seguridad, si correspondiera, deberán tener tapones en todas las aberturas a fin de prevenir la entrada de humedad y proteger las roscas. Antes de su entrega, todos los cilindros de acero y “liners” deberán rociarse interiormente con un inhibidor de corrosión (por ejemplo, con contenido de aceite).

Deberá suministrarse al comprador la declaración de servicio del fabricante y toda información e instrucción necesaria para asegurar el correcto manejo, uso e inspección en servicio del cilindro. La declaración de servicio se hará de acuerdo con 5.2.3. En el Apéndice H se detalla un modelo del contenido de las instrucciones.

APÉNDICE A

Métodos y criterios de ensayo

A.1 Ensayos de tracción para los cilindros y contenedores interiores de acero y aluminio

Deberá realizarse un ensayo de tracción en el material tomado de la parte cilíndrica del cilindro o “liner” terminado utilizando una probeta rectangular configurada de acuerdo con el método descrito en la Norma ISO 9809-1 para el acero y en la Norma ISO 7866 para el aluminio. Las dos caras de la probeta que representan la superficie interna y externa del cilindro no deberán ser maquinadas.

El ensayo de tracción deberá realizarse de acuerdo con la Norma ISO 6892.

La resistencia a la tracción deberá cumplir con las especificaciones de diseño del fabricante.

Para los cilindros y “liner” de acero, el alargamiento será de por lo menos el 14%.

Para los cilindros y “liner” de aluminio aleado del tipo de fabricación 1 o 2, el alargamiento será de por lo menos el 12%.

Para los “liner” de aluminio aleado del tipo de fabricación 3, el alargamiento deberá cumplir las especificaciones de diseño del fabricante.

NOTA - Se pone especial atención en el método de medición de alargamiento descrito en la Norma ISO 6892, particularmente en aquellos casos en los que se reduce la sección de la probeta de tracción, resultando en un punto de fractura distante del medio de la longitud de referencia.

A.2 Ensayo de impacto para los cilindros y “liners” de acero

El ensayo de impacto deberá realizarse en el material tomado de la parte cilíndrica del cilindro o “liner” terminado, en tres probetas de acuerdo con la Norma ISO 148.

Las probetas para el ensayo de impacto deberán tomarse de la pared del cilindro en las direcciones establecidas en la Tabla A.1. La entalladura será perpendicular a la cara de la pared del cilindro. Para los ensayos longitudinales, la probeta será maquinada en toda la superficie (en las seis caras). Si el espesor de la pared no permite una probeta final con un ancho de 10 mm, el ancho será lo más cercano posible al espesor nominal de la pared del cilindro. Las probetas tomadas en dirección transversal sólo serán maquinadas en cuatro caras; las caras interna y externa de la pared del cilindro no serán maquinadas.

Los valores de impacto no serán inferiores a los especificados en la Tabla A.1.

TABLA A.1 - VALORES ADMISIBLES DEL ENSAYO DE IMPACTO

Diámetro del cilindro D, mm	>140		≤140
	Transversal		Longitudinal
Ancho de la probeta, mm	3 a 10	>5 a 7,5	>7,5 a 10

Temperatura de ensayo, °C		-50			-50
Resistencia al impacto J/cm ²	Promedio de tres muestras	30	35	40	60
	Muestra individual	24	28	32	48

A.3 Ensayo de resistencia a las fisuras bajo tensión por sulfuro, para el acero

A excepción de lo indicado a continuación, el ensayo deberá realizarse de acuerdo con el Método A – procedimientos de la Norma NACE para el Ensayo de Tracción, tal como se describe en la Norma NACE TM0177-96. Los ensayos deberán realizarse en un mínimo de tres muestras de tracción con un diámetro medido de 3,81 mm (0,150 pulgadas), maquinadas de la pared del cilindro o “liner”, terminado. Las muestras deberán colocarse bajo una carga de tracción constante igual al 60% de la tensión de fluencia mínima especificada del acero, inmersas en una solución de agua destilada regulada con el 0,5% (fracción en masa) de trihidrato de acetato de sodio y ajustada a un pH inicial de 4,0, utilizando ácido acético. La solución deberá ser saturada en forma continua a temperatura y presión ambiente con 0,414 kPa (0,06 psia) de sulfuro de hidrógeno (nitrógeno equilibrado). Las muestras ensayadas no presentarán fallas durante una duración de ensayo de 144 horas.

A.4 Ensayos de corrosión para el aluminio

Los ensayos de corrosión para las aleaciones de aluminio deberán realizarse de acuerdo con el anexo A de la Norma ISO 7866:1999 y deberá cumplir con los requisitos allí establecidos.

A.5 Ensayos de fisuras por carga sostenida para el aluminio

La resistencia al ensayo de fisuras por carga sostenida deberá realizarse de acuerdo con el anexo B de la Normas ISO 7866:1999 y deberá cumplir con los requisitos allí establecidos.

A.6 Ensayo de pérdida anterior a la rotura

Tres cilindros terminados serán ciclados a presión entre 2 MPa y 30 MPa a una velocidad que no exceda los 10 ciclos por minuto de acuerdo con el punto A.13.

Todos los cilindros deberán presentar fallas por pérdida o exceder los 45.000 ciclos de presión.

A.7 Ciclado a presión a temperatura extrema

Los cilindros terminados, con bobinado compuesto sin cubierta protectora, serán ciclados de la siguiente manera:

- a) acondicionar por 48 hs a presión cero, 65 °C o más, y 95 % o más de humedad relativa. Se considerará alcanzado el objetivo de este requisito a través del rociado con un aerosol fino o vapor de agua en una cámara a 65 °C.
- b) presurizar hidrostáticamente por una cantidad de ciclos igual al producto de la vida de servicio (especificada en años) por 500 (ciclos/año), entre 2 MPa y 26 MPa bar a 65 °C o más, y 95 % o más de humedad relativa;
- c) acondicionar el cilindro y el fluido a -40 °C o menos según lo medido en el fluido y en la superficie del cilindro;
- d) presurizar desde 2 MPa hasta 20 MPa por una cantidad de ciclos igual al producto de la vida de servicio (especificada en años) por 500 (ciclos/año) a -40 °C o menos.

Deberán suministrarse los instrumentos de registro adecuados a fin de asegurar que se mantenga la temperatura mínima del fluido durante el ciclado a baja temperatura.

La velocidad de ciclado a presión del apartado b) no excederá los 10 ciclos por minuto. La velocidad de ciclado a presión del apartado d) no excederá los 3 ciclos por minuto a menos que se instale un transductor de presión directamente dentro del cilindro.

Durante este ciclado a presión el cilindro no deberá presentar signos de rotura, pérdida o desenrollado de fibras.

Luego del ciclado a presión a temperaturas extremas, los cilindros deberán ser hidrostáticamente presurizados hasta que presenten fallas de acuerdo con el punto A.12, y deberán alcanzar una presión mínima de estallido del 85 % de la presión mínima de estallido de diseño. Para los diseños tipo GNC-4, antes del ensayo de estallido hidráulico el cilindro será sometido al ensayo de pérdida de acuerdo con el punto A.10.

A.8 Ensayo de dureza Brinell

Los ensayos de dureza deberán realizarse en la pared cilíndrica de cada cilindro o "liner" de acuerdo con la Norma ISO 6506-1 a un régimen de un ensayo por metro de largo de la pared cilíndrica. El ensayo deberá realizarse luego del tratamiento térmico final y los valores de dureza así determinados se encontrarán dentro del rango especificado para el diseño.

A.9 Ensayos de la Protección externa

Las Protecciones externas deberán evaluarse utilizando los siguientes métodos de ensayo:

- a) ensayo de adhesión, de acuerdo con la norma ISO 4624 utilizando el método A o B según corresponda. La Protección externa deberá mostrar un nivel de adhesión de 4A o 4B, según corresponda.
- b) flexibilidad, de acuerdo con la Norma ASTM D522-93, utilizando el método de ensayo B con un mandril de diámetro 12,7 mm (0,5 pulgadas) al espesor especificado y a -20 °C. Las muestras para el ensayo de flexibilidad deberán prepararse de acuerdo con la Norma ASTM D522-93. No habrá fisuras visualmente aparentes;
- c) resistencia al impacto, de acuerdo con la Norma ASTM D2794-93. La Protección externa a temperatura ambiente deberá aprobar el ensayo de impacto de 18 J (13,3 pies lbs);
- d) resistencia a los productos químicos, de acuerdo con la Norma ASTM D1308-87, con excepción de lo establecido a continuación. Los ensayos deberán realizarse utilizando el ensayo de superficie por el método abierto y 100 hs de exposición a una solución de ácido sulfúrico al 30 % (ácido de batería con una densidad específica de 1,219) y 24 hs de exposición a un glicol polialcalino (por ejemplo, fluido de freno). No deberán presentarse signos de descolgamiento, ampollas o ablandamiento de la Protección externa. La adhesión deberá alcanzar un nivel de 3A o 3B, según corresponda, cuando sea ensayada de acuerdo con la Norma ISO 4624
- e) exposición mínima de 1.000 hs, de acuerdo con la Norma ASTM G53-93. No deberán presentarse signos de ampollas, y la adhesión deberá alcanzar un nivel de 3A o 3B, según corresponda, cuando sea ensayada de acuerdo con la norma ASTM G5393. La pérdida máxima de brillo permitida es del 20 %;
- f) exposición mínima de 500 hs de acuerdo con la norma ISO 9227. El corte no excederá los 2 mm en la marca trazada; no deberán presentarse signos de ampollas y

la adhesión deberá alcanzar el nivel de 3A o 3B, según corresponda, cuando sea ensayada de acuerdo con la Norma ISO 4624

g) resistencia al picado a la temperatura en la que se acondicionó el ambiente, de acuerdo con la Norma ASTM D3170-87. La Protección externa deberá tener un nivel de 7A o mejor, y no deberá haber exposición del sustrato.

A.10 Ensayo de pérdida

Deberá someterse a ensayo de pérdida a los diseños tipo GNC-4, utilizando el siguiente procedimiento:

- a) secado minucioso de los cilindros;
- b) presurización de los cilindros a presión de trabajo con aire seco o nitrógeno que contengan un gas detectable, como el helio.

Toda pérdida detectada será motivo de rechazo.

NOTA - Una pérdida es el escape de gas a través de una fisura, poro, desunión o defecto similar. No se considera pérdida la permeabilidad a través de la pared de acuerdo con el punto A.21.

A.11 Ensayo hidráulico

Toda presión interna aplicada luego del autozunchado y con anterioridad al ensayo hidráulico no excederá el 90 % de la presión del ensayo hidráulico.

Deberá utilizarse una de las siguientes opciones:

Opción 1. Ensayo de expansión volumétrica

- a) El cilindro será ensayado hidrostáticamente a por lo menos 1,5 veces la presión de trabajo. En ningún caso la presión de prueba podrá exceder la presión de autozunchado.
- b) Deberá mantenerse la presión por 30 segundos y luego, el tiempo suficiente para asegurar la expansión completa. Cualquier presión interna aplicada luego del autozunchado y con anterioridad al ensayo hidráulico no excederá el 90 % de la presión de ensayo hidráulico. Si no puede mantenerse la presión de prueba debido a una falla del aparato de ensayo, se permitirá repetir el ensayo a una presión incrementada en 0,7 MPa. No se permiten más de dos de estos ensayos de repetición.
- c) Los cilindros que no cumplan con el límite de rechazo establecido serán rechazados y no podrán prestar servicio.

Opción 2. Ensayo de presión de prueba.

Deberá aumentarse la presión hidráulica en el cilindro en forma gradual y constante hasta alcanzar la presión de prueba, por lo menos 1,5 veces la presión de trabajo. La presión de prueba del cilindro deberá mantenerse por lo menos 30 segundos a fin de determinar que no se producen pérdidas.

A.12 Ensayo de estallido por presión hidráulica

La velocidad de presurización no excederá 1,4 MPa/s a presiones superiores al 80 % de la presión de estallido de diseño. Si la velocidad de presurización a presiones que exceden el 80 % de la presión de estallido de diseño supera 0,35 MPa/s, en ese caso deberá colocarse esquemáticamente al cilindro entre la fuente de presión y el elemento de medición de presión, o deberá mantenerse 5 segundos a la presión mínima de estallido de diseño.

La presión mínima de estallido requerida (calculada) será de por lo menos 45 MPa, y en ningún caso será inferior al valor necesario para cumplir los requisitos de la relación de tensión. Se deberá registrar la presión de estallido efectiva. Las roturas pueden producirse ya sea en la parte cilíndrica o en la parte abovedada del cilindro.

A.13 Ciclado a presión a temperatura ambiente

El ciclado a presión deberá realizarse de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- a) llenar el cilindro a ser ensayado con un fluido no corrosivo, como por ejemplo, aceite, agua inhibida o glicol;
- b) ciclar la presión en el cilindro entre 2 MPa y 26 MPa a una velocidad que no exceda los 10 ciclos por minuto.

Deberá registrarse la cantidad de ciclos anteriores a la presentación de la falla, junto con la ubicación y descripción del inicio de la falla.

A.14 Ensayo en ambiente ácido

En un cilindro terminado deberá aplicarse el siguiente procedimiento de ensayo:

- a) exponer un área de 150 mm de diámetro sobre la superficie del cilindro durante 100 hs. a una solución de ácido sulfúrico al 30 % (ácido de batería con una densidad específica de 1,219) mientras que el cilindro es presurizado hidrostáticamente a 26 MPa;
- b) presurizar el cilindro hasta que estalle de acuerdo con el procedimiento descrito en A.12.

La presión de estallido deberá exceder el 85 % de la presión de estallido mínima del diseño.

A.15 Ensayo de resistencia al fuego

A.15.1 Generalidades

La finalidad del ensayo contra incendio es demostrar que los cilindros terminados, con el sistema de protección contra incendio (válvula, dispositivos de alivio de presión, aislamiento térmico integral) especificado en el diseño, no presentarán rotura cuando se los ensaye bajo las situaciones de incendio especificadas.

Deberán tomarse los recaudos necesarios durante el ensayo contra incendio para el caso de que se produzca la rotura del cilindro.

A.15.2 Preparación del cilindro

Deberá colocarse el cilindro en forma horizontal, con la parte más baja a aproximadamente 100 mm sobre la fuente del fuego.

Deberá utilizarse una cubierta protectora de metal para evitar el impacto directo de la llama sobre las válvulas, accesorios y dispositivos de alivio de presión del cilindro. La cubierta protectora de metal no podrá estar en contacto directo con el sistema especificado de protección contra incendio (dispositivos de alivio de presión o válvula del cilindro).

Cualquier falla que se produzca durante el ensayo en una válvula, accesorio o tubería que no forme parte del sistema de protección establecido para el diseño, invalidará el resultado del ensayo.

A.15.3 Fuente del fuego

Una fuente de fuego uniforme de 1650 mm de largo producirá el impacto directo de la llama sobre la superficie del cilindro de manera de envolverlo en todo su contorno, a lo largo de su eje longitudinal.

Podrá utilizarse cualquier combustible para la fuente de fuego siempre que genere el suficiente calor uniforme como para mantener las temperaturas de ensayo especificadas hasta que el cilindro sea venteado. Para la elección del combustible deberá tenerse en cuenta la polución del aire. La preparación del fuego deberá registrarse detalladamente para asegurar que el régimen de entrada de calor en el cilindro es reproducible.

Cualquier falla o inconsistencia de la fuente de fuego durante un ensayo invalidará su resultado.

A.15.4 Medición de temperatura y de presión

Las temperaturas de superficie serán monitoreadas por lo menos por tres termocuplas colocadas a lo largo de la parte más baja del cilindro y espaciadas entre sí por no más de 750 mm.

Deberá utilizarse una cubierta protectora de metal para evitar el impacto directo de la llama sobre las termocuplas. Alternativamente, las termocuplas podrán ser colocadas en bloques de metal de menos de 25 mm cuadrados.

Las temperaturas de las termocuplas y la presión del cilindro deberán ser registradas durante el ensayo, a intervalos de 30 segundos o inferiores.

A.15.5 Requisitos generales de ensayo

El cilindro deberá ser presurizado a presión de trabajo con gas natural o aire comprimido y ensayado en posición horizontal a presión de trabajo y al 25 % de la presión de trabajo si no se utiliza un dispositivo de alivio de presión activado térmicamente.

Inmediatamente después de la ignición, el fuego producirá la incidencia de la llama sobre la superficie del cilindro -en todo el largo de la fuente de fuego, 1650 mm- envolviéndolo en todo su contorno.

Dentro de los 5 minutos de ignición, al menos una termocupla deberá indicar una temperatura ≥ 590 °C. Deberá mantenerse esta temperatura mínima durante el resto del ensayo.

Para los cilindros que midan 1650 mm de largo o menos, deberá colocarse el centro del cilindro sobre el centro de la fuente de fuego.

Para los cilindros que midan más de 1650 mm de largo, deberá colocarse el cilindro de la siguiente manera:

- a) si el cilindro posee un dispositivo de alivio de presión en un extremo, la fuente de fuego deberá comenzar en el extremo opuesto del cilindro;
- b) si el cilindro posee dispositivos de alivio de presión en ambos extremos, o en más de un lugar a lo largo del cilindro, la fuente de fuego deberá centrarse en forma equidistante entre los dispositivos de alivio de presión que estén separados por la distancia horizontal mayor;
- c) si el cilindro está protegido además con un aislamiento térmico, deberán realizarse dos ensayos contra incendio a la presión de servicio; uno con el fuego centrado en forma equidistante a lo largo del cilindro, y el otro con el fuego que comience en uno de los extremos de un segundo cilindro.

A.15.6 Resultados admisibles

El cilindro venteará a través de un dispositivo de alivio de presión.

A.16 Ensayos de penetración

Un cilindro presurizado a 20 MPa \pm 1 MPa con gas comprimido deberá ser penetrado por una bala perforante cuyo diámetro sea de 7,62 mm o mayor. La bala deberá penetrar completamente por lo menos una pared lateral del cilindro. Para los diseños tipo GNC-2, GNC-3 y GNC-4, el proyectil deberá impactar la pared lateral en un ángulo aproximado de 45°. El cilindro no deberá presentar roturas.

A.17 Ensayos de tolerancia de defectos del compuesto

En el caso de los diseños tipo GNC-2, GNC-3 y GNC-4, a un cilindro terminado, con la cubierta protectora, se le agregarán defectos en el compuesto en dirección longitudinal. Los defectos deberán ser mayores a los límites de inspección visual de acuerdo con lo establecido por el fabricante. Como mínimo, un defecto será de 25 mm de largo y 1,25 mm de profundidad, y otro defecto será de 200 mm de largo y 0,75 mm de profundidad, cortados en dirección longitudinal en la pared lateral del cilindro.

El cilindro con defectos será luego ciclado a presión entre 2 MPa y 26MPa a temperatura ambiente, inicialmente durante 3.000 ciclos y luego durante 12.000 ciclos adicionales.

El cilindro no deberá presentar pérdidas ni roturas dentro de los primeros 3.000 ciclos, pero podrá presentar pérdidas durante los 12.000 ciclos adicionales. Todos los cilindros que completen este ensayo serán destruidos.

A.18 Ensayo de termofluencia a alta temperatura

Este ensayo es requerido para todos los diseños tipo GNC-4, y para todos los diseños tipo GNC-2 y GNC-3 en los que la temperatura de transición al estado vítreo de la matriz de resina no exceda los 102 °C. Deberá ensayarse un cilindro terminado de la siguiente manera:

- a) el cilindro será presurizado a 26 MPa y se mantendrá a una temperatura de 100 °C durante no menos de 200 hs;
- b) luego del ensayo, el cilindro deberá cumplir los requisitos del ensayo de expansión hidráulica (A.11), del ensayo de pérdida (A.10) y del ensayo de estallido por presión hidráulica (A.12).

A.19 Ensayo de rotura por tensión acelerada

En el caso de los diseños tipo GNC-2, GNC-3 y GNC-4 un cilindro deberá ser hidrostáticamente presurizado a 26 MPa a 65 °C. El cilindro deberá mantenerse a esta presión y temperatura durante 1.000 h. Luego, el cilindro será presurizado hasta que estalle, de acuerdo con el procedimiento establecido en A.12. En este caso, la presión de estallido deberá exceder el 85 % de la presión de estallido mínima del diseño.

A.20 Ensayo de impacto por caída

Uno o más cilindros terminados deberán ser sometidos al ensayo de caída a temperatura ambiente sin presurización interna ni válvulas colocadas. La superficie sobre la cual deberán caer los cilindros será una plataforma o piso, de hormigón, liso y horizontal.

Se dejará caer un cilindro en posición horizontal con la parte inferior a 1800 mm de distancia de la superficie sobre la que cae.

Se dejará caer un cilindro en forma vertical de cada extremo a una altura de la plataforma o piso suficiente como para que la energía potencial sea 488 J, pero en ningún caso la altura del extremo inferior será mayor a 1800 mm.

Se dejará caer un cilindro sobre una superficie abovedada de forma tal que su eje longitudinal forme un ángulo de 45° con la superficie de impacto, desde una altura tal que el centro de gravedad se encuentre a 1800 mm; no obstante, si el extremo inferior se encuentra a menor altura que 600 mm, se deberá cambiar el ángulo de caída a fin de mantener la altura mínima a 600 mm y el centro de gravedad a 1800 mm.

Luego del impacto de caída, los cilindros serán ciclados a presión entre 2 MPa y 26 MPa a temperatura ambiente, inicialmente durante 3.000 ciclos y luego durante 12.000 ciclos adicionales.

El cilindro no deberá presentar pérdidas ni roturas dentro de los 3.000 primeros ciclos, pero podrá presentar pérdidas durante los 12.000 ciclos adicionales. Todos los cilindros que completen este ensayo serán destruidos.

A.21 Ensayo de permeabilidad

Sólo se requiere este ensayo para los diseños tipo GNC-4. Deberá llenarse un cilindro terminado con gas natural comprimido a presión de trabajo; se lo colocará en una cámara cerrada y sellada a temperatura ambiente y será monitoreado durante 500 hs para observar la presentación de pérdidas. El nivel de permeabilidad deberá ser inferior a 0,25 ml de gas natural por hora por litro de capacidad de agua del cilindro. El cilindro deberá ser seccionado y las superficies internas inspeccionadas a fin de detectar cualquier signo de fisuras o de deterioro.

A.22 Propiedades de tracción de los plásticos

La tensión de fluencia a la tracción y el alargamiento final del material plástico del “liner” deberá determinarse a -50 °C de acuerdo con la Norma ISO 527-2.

Los resultados del ensayo deberán demostrar las propiedades dúctiles del material plástico del “liner” a temperaturas de -50 °C o inferiores, cumpliendo los valores especificados por el fabricante.

A.23 Temperatura de ablandamiento de los plásticos

Los materiales poliméricos de los “liner” terminados serán ensayados de acuerdo con el método descrito en la Norma ISO 306.

La temperatura de ablandamiento será de por lo menos 100 °C.

A.24 Ensayos de lote de la Protección externa

A.24.1 Espesor de la Protección externa

El espesor de la Protección externa será medido de acuerdo con la Norma ISO 2808 y deberá cumplir con los requisitos del diseño.

A.24.2 Adhesión de la Protección externa

La resistencia de adhesión de la Protección externa deberá medirse de acuerdo con la Norma ISO 4624, y deberá tener un nivel mínimo de 4A o 4B, según corresponda,

A.25 Ensayo de torque en el inserto metálico

Deberá impedirse que el cuerpo del cilindro rote y deberá aplicarse en cada inserto metálico del cilindro un torque de dos veces el torque especificado por el fabricante para la instalación de la válvula o dispositivo de alivio de presión. El torque deberá aplicarse,

en primer lugar, como si se ajustara una conexión a rosca, luego como si se la desajustara y, finalmente, como si se la ajustara nuevamente.

Luego, el cilindro será sometido a un ensayo de pérdida de acuerdo con el punto A.10.

A.26 Resistencia de la resina al esfuerzo de corte

Los materiales de la resina deben ensayarse sobre una muestra representativa del revestimiento exterior compuesto de acuerdo con la Norma ISO 14130. Luego de hervir durante 24 hs en agua, el compuesto debe presentar una resistencia mínima de la resina al esfuerzo de corte de 13,8 MPa.

A.27 Ensayo de ciclado con gas natural

Deberá prestarse especial atención a la seguridad en el momento de realizar este ensayo. Con anterioridad a la realización de este ensayo, los cilindros de este diseño habrán aprobado satisfactoriamente los requisitos de ensayo de A.10 (ensayo de pérdida), de A.12 (ensayo de estallido por presión hidráulica), de A.13 (ensayo de ciclado a presión a temperatura ambiente) y de A.21 (ensayo de permeabilidad).

Un cilindro terminado del tipo GNC-4 será ciclado a presión utilizando gas natural comprimido entre menos de 2 MPa y la presión de trabajo durante 1.000 ciclos. El tiempo de llenado será de 5 minutos como máximo. A menos que el fabricante especifique lo contrario, deberán tomarse los recaudos necesarios para asegurar que las temperaturas durante el venteo no excedan las condiciones definidas de servicio.

El cilindro será sometido al ensayo de pérdida de acuerdo con A.10 y deberá cumplir con los requisitos allí establecidos. Luego de completado el ciclado con gas natural, el cilindro será seccionado, y el "liner" y la superficie de contacto del "liner" con el inserto metálico, serán inspeccionados a fin de detectar cualquier signo de deterioro, como por ejemplo, fisuras por fatiga o descarga electrostática.

APÉNDICE B

Inspección ultrasónica

B.1 Alcance

Este anexo se basa en las técnicas utilizadas por los fabricantes de cilindros.

B.2 Requisitos generales

El equipo para realizar el ensayo ultrasónico deberá poder detectar al menos el modelo de referencia según se describe en el punto B.3.2. Asimismo, el equipo deberá mantenerse regularmente de acuerdo con las instrucciones de operación de su fabricante para asegurar su exactitud. Se deberán guardar los informes de inspección y certificados de aprobación del equipo.

El manejo del equipo de ensayo será realizado por personal entrenado y deberá ser supervisado por personal calificado y con experiencia, que esté certificado con el nivel 2 de la norma ISO 9712-1999.

Las superficies interiores y exteriores de los cilindros sometidos a inspección ultrasónica deberán tener las condiciones propias de la producción para poder ser sometidas a un ensayo preciso y reproducible.

Se deberá emplear el sistema de eco de pulsos para detectar defectos. Para medir el espesor se utilizará el método de resonancia o el sistema de eco de pulsos. Se usarán técnicas de ensayo por contacto o inmersión.

Se utilizará un método de acoplamiento que asegure una adecuada transmisión de energía ultrasónica entre el cabezal de medición y el cilindro.

B.3 Detección de defectos en las partes cilíndricas

B.3.1 Procedimiento

Los cilindros a ser inspeccionados y la unidad de búsqueda deberán tener un movimiento de rotación y traslación relacionados entre sí, de modo que se describa un escaneo helicoidal del cilindro. La velocidad de rotación y traslación será constante dentro de ± 10 %. El paso de la hélice deberá ser inferior al ancho cubierto por el cabezal de medición (se deberá garantizar una superposición de por lo menos un 10 %) y estará relacionado con el ancho efectivo del haz, de modo de asegurar una cobertura del 100 % a la velocidad de rotación y traslación utilizada durante el procedimiento de calibración.

Un método alternativo de escaneo puede utilizarse para detectar un defecto transversal, en el que el escaneo o movimiento relativo de los cabezales de medición y la pieza de trabajo sea longitudinal, y el movimiento de barrido asegure una cobertura de la superficie del 100 % con alrededor de un 10 % de superposición de los barridos.

La pared del cilindro será ensayada para verificar defectos longitudinales transmitiendo la energía ultrasónica en ambas direcciones circunferenciales, y para verificar defectos transversales transmitiéndola en ambas direcciones longitudinales.

En este caso, o cuando se realice un ensayo opcional en las zonas de transición entre la pared y el cuello o entre la pared y la base, si esto no se hace automáticamente, se puede hacer manualmente.

La efectividad del equipo deberá ser controlada periódicamente contra un modelo de referencia a través del procedimiento de ensayo. Este control deberá realizarse por lo menos al comienzo y al final de cada turno de producción. Si durante este control no se detectara la presencia de la entalladura de referencia apropiada, todos los cilindros ensayados luego del último control para su aceptación deberán ser reensayados luego de que el equipo haya sido puesto nuevamente en funcionamiento.

B.3.2 Modelo de referencia-

Un modelo de referencia, con un largo conveniente, deberá prepararse de un cilindro cuyos diámetro y espesor de pared sean de similar rango que los del cilindro a ser inspeccionado; y cuyas características acústicas y terminación superficial del material sean las mismas que las del cilindro a ser inspeccionado. El modelo de referencia no deberá presentar discontinuidades que puedan interferir en la detección de las entalladuras de referencia.

Las entalladuras de referencia, tanto longitudinales como transversales, deberán ser maquinadas en la superficie interior y exterior del modelo. Las entalladuras deberán estar separadas de modo que cada una pueda ser claramente identificada.

Las dimensiones y la forma de las entalladuras tienen una importancia crucial para ajustar el equipo (ver Figuras B.1 y B.2):

- el largo de las entalladuras (E) no será superior a 50 mm;
- el ancho (W) no será superior al doble de la profundidad nominal (T); sin embargo, cuando no se pueda cumplir esta condición, se admitirá un ancho máximo de 1 mm;
- la profundidad de las entalladuras (T) deberá ser de $5 \% \pm 0,75 \%$ del espesor nominal (S) con un mínimo de 0,2 mm y un máximo de 1 mm, en el largo total de la entalladura; se permiten desviaciones en los extremos;
- la entalladura deberá ser filosa en su intersección con la superficie de la pared del cilindro. El corte transversal de la entalladura deberá ser rectangular, excepto que se utilicen métodos de maquinado por electroerosión; en este caso se admite que el fondo de la entalladura sea redondeado;
- la forma y dimensiones de la entalladura deberán demostrarse a través de un método adecuado.

B.4 Calibración del equipo

Al utilizar el modelo de referencia descrito en B.3.2, el equipo deberá ajustarse para producir indicaciones claramente identificables de las entalladuras de referencia interiores y exteriores. La amplitud de las indicaciones deberá ser tan aproximadamente igual como sea posible. La indicación de la amplitud menor será utilizada como el nivel de rechazo y para ajustar los dispositivos visuales, audibles, de registro o de clasificación. El equipo será calibrado con el modelo de referencia o según el cabezal de medición, o ambos, moviéndolo de la misma forma, en la misma dirección y con la misma velocidad, con las que se realizará la inspección del cilindro. Todos los elementos visuales, audibles, de registro o de clasificación deberán operar satisfactoriamente a la velocidad de ensayo.

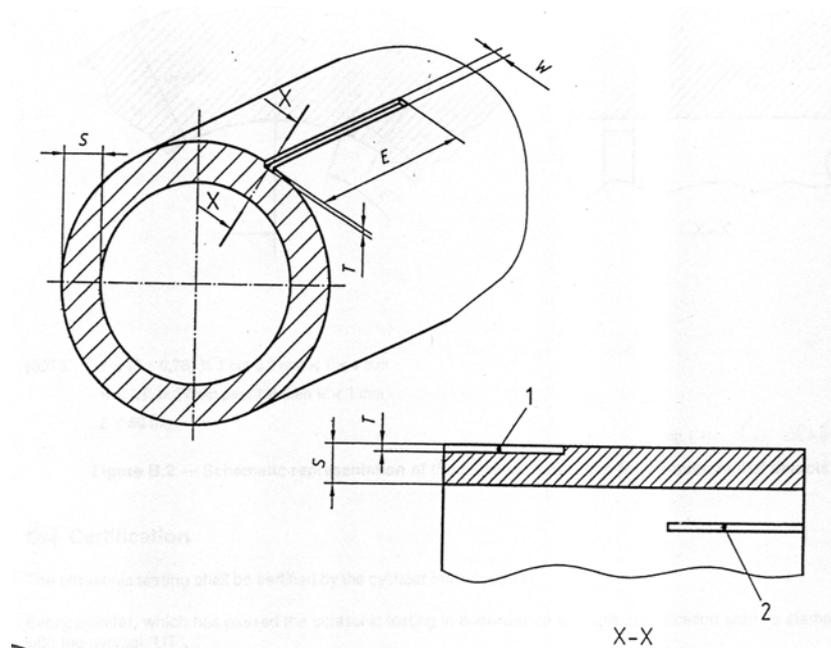
B.5 Medición del espesor de pared

Si no se realiza la medición del espesor de pared en otro momento de la producción, la parte cilíndrica será examinada en su totalidad para asegurar que el espesor de la pared no sea inferior al valor mínimo garantizado.

B.6 Interpretación de los resultados

Se retirarán los cilindros que tengan indicaciones iguales o mayores a la más baja de las indicaciones provenientes de las entalladuras de referencia. Podrán sacarse los defectos de superficie; luego, los cilindros serán sometidos nuevamente a la detección ultrasónica de defectos y a la medición de espesor.

Se rechazará todo cilindro que esté por debajo del espesor de pared mínimo garantizado.

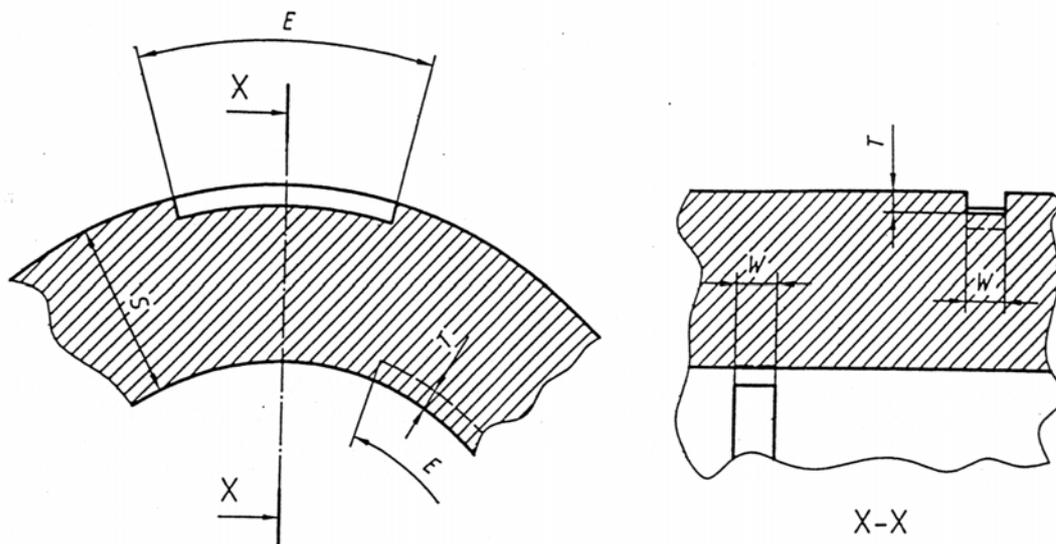


Referencias:

- 1 Entalladura de referencia externa
- 2 Entalladura de referencia interna

NOTA: $T \leq (5 \pm 0,75) \% S$ pero $0,2 \text{ mm} \leq T \leq 1 \text{ mm}$
 $W \leq 2T$, pero si no fuera posible, entonces $W \leq 1 \text{ mm}$
 $E \leq 50 \text{ mm}$

Figura B.1 – Detalles y dimensiones de diseño de las entalladuras de referencia para la detección de defectos longitudinales



NOTA: $T \leq (5 \pm 0,75) \% S$ pero $0,2 \text{ mm} \leq T \leq 1 \text{ mm}$
 $W \leq 2T$, pero si no fuera posible, entonces $W \leq 1 \text{ mm}$
 $E \leq 50 \text{ mm}$

Figura B.2 – Esquema de representación de las entalladuras de referencia para la detección de defectos circunferenciales

B.7 Documentación

El fabricante del cilindro deberá documentar el ensayo ultrasónico.

Todos los cilindros que hayan aprobado el ensayo ultrasónico de acuerdo con esta especificación deberán estamparse con el símbolo "UT". _____

APÉNDICE C

Procedimientos de aprobación y certificación

C.1 Generalidades

La certificación del fabricante, la aprobación del cilindro y el monitoreo de los procedimientos de control/inspección de calidad son realizadas por la Autoridad Reguladora o el OEC. Este Apéndice describe los pasos relacionados con esos procedimientos.

C.2 Certificación del fabricante o importador

Para obtener la certificación en un país, el fabricante o importador debe solicitarla a la Autoridad Reguladora o a quien ésta designe. Dicha solicitud debe contener documentación relacionada con el diseño, el proceso y el control de calidad, según se dispone en el punto 5 de este Reglamento Técnico.

La Autoridad Reguladora o a quien ésta designe otorga al fabricante la certificación a través de los siguientes pasos y emite un “certificado de aprobación”.

- la Autoridad Reguladora o a quien ésta designe realiza, un análisis in situ de la planta de fabricación, incluyendo el equipamiento y el control de calidad. Se realiza la observación de los procesos de fabricación, ensayo e inspección. Esto es a los fines de verificar que la planta, el equipamiento, el personal y los sistemas utilizados sean los adecuados para la fabricación de cilindros según este Reglamento Técnico.
- la Autoridad Reguladora, o quien ésta designe, realiza o hace realizar los ensayos de los cilindros seleccionados de un lote de producción prototipo. Estos ensayos deben cumplir los requisitos de aprobación de diseño según se dispone en este Reglamento Técnico, de acuerdo con el tipo específico de diseño de cilindro de que se trate.

C.3. Aprobación del tipo de cilindro

C.3.1 Luego de recibir la solicitud para la aprobación de un tipo de cilindro, la autoridad reguladora o quien ésta designe:

- examinará los documentos técnicos para verificar que el cilindro haya sido fabricado de conformidad con la documentación técnica y que el diseño cumpla con las disposiciones pertinentes de este Reglamento Técnico;
- acuerda con el solicitante el lugar en el cual se realizarán los análisis y ensayos;
- realiza o hace llevar a cabo los exámenes y ensayos especificados para determinar que haya sido aplicado este Reglamento Técnico y que los procedimientos adoptados por el fabricante cumplen los requisitos de este Reglamento Técnico;

C.3.2 Cuando el tipo de cilindro cumpla con los requisitos de este Reglamento Técnico, la autoridad reguladora o quien ésta designe otorgará al solicitante un certificado de aprobación. El certificado debe contener el nombre y dirección del fabricante, los resultados y conclusiones de los exámenes y los datos necesarios para la identificación del cilindro aprobado. Debe anexarse al certificado una lista de las partes relevantes de la documentación técnica. La autoridad reguladora o quien ésta designe y el fabricante deben guardar copia de la documentación, por el período de vida útil del cilindro.

Se indica para cada fabricante o importador una identificación, que debe estamparse o marcarse adecuadamente en el cilindro.

C.3.3 Si se le negara al fabricante o importador la aprobación del cilindro según este Reglamento Técnico, la autoridad reguladora o quien ésta designe manifestará detalladamente los motivos por escrito.

C.3.4 Es necesario que el fabricante o importador informe a la autoridad reguladora o quien ésta designe que emitió la certificación de aprobación del cilindro, sobre cualquier modificación del equipamiento o procedimientos aprobados. Se necesitará una aprobación adicional cuando esos cambios no estén de acuerdo con la aprobación original de los cilindros; esta aprobación adicional será otorgada como modificación del certificado original de aprobación del cilindro.

C.3.5 Cuando fuera requerido, cada autoridad reguladora de un Estado Parte comunicará a la autoridad reguladora de otro Estado Parte la información pertinente relativa a cada aprobación de cilindro, modificaciones aprobadas y aprobaciones canceladas según este Reglamento Técnico.

C.4 Informes y certificados

C.4.1 Generalidades

El fabricante o importador del cilindro guardará los certificados de aprobación y mantendrá un archivo con la documentación técnica. El informe cumplirá con este anexo y será firmado por el representante autorizado por el fabricante o importador. El informe deberá guardarse por no menos de 15 años o durante la vida útil del cilindro.

El fabricante o importador del cilindro suministrará al comprador del cilindro, como mínimo, la información solicitada en el Formulario 1 del Apéndice E.

C.4.2 Certificado de aprobación del producto

El certificado de aprobación del producto incluirá los siguientes datos, además de los datos de ensayo para los requisitos pertinentes de aprobación del diseño:

- a) planos y cálculos de diseño;
- b) identificación del material del cilindro, y certificado de análisis y resultado de todo ensayo no destructivo de los lotes de material con los cuales se fabricaron los cilindros;
- c) resultado de los ensayos mecánicos, químicos y no destructivos del cilindro, o del "liner" y del sobrebobinado;
- d) capacidad en agua de cada cilindro expresada en litros (l);
- e) resultados de los ensayos de presión que indiquen (si correspondiera) que la expansión volumétrica registrada para el cilindro está por debajo del máximo permitido;
- f) espesor mínimo de diseño y espesor efectivo del cilindro, o del "liner" revestimiento interior y sobrebobinado;
- g) masa real (kg).

C.4.3 Informe del producto

El informe del producto fabricante deberá suministrar, como mínimo, la información que se dispone en el Formulario 1 del Apéndice E.

APÉNDICE D

Tamaño del defecto en el ensayo no destructivo por ciclado del cilindro con fallas.

Se deberá utilizar el siguiente procedimiento para determinar el tamaño del defecto en el ensayo no destructivo para los diseños tipo GNC-1, GNC-2 y GNC-3:

- a) para los diseños tipo GNC-1 que tengan un sector sensible de fatiga en la parte cilíndrica, introducir defectos externos en la pared lateral;
- b) para los diseños tipo GNC-1 que tengan un sector sensible de fatiga fuera de la pared lateral, y para los de tipo GNC-2 y GNC-3, introducir defectos internos; los defectos internos pueden ser maquinados antes del tratamiento térmico y cierre del extremo del cilindro;
- c) dimensionar estos defectos artificiales para que excedan la capacidad de detección del largo y la profundidad del defecto, por el método de inspección del ensayo no destructivo;
- d) ciclar a presión hasta que presenten fallas tres cilindros que tengan estos defectos artificiales, según el método de ensayo especificado en A.13.

Si los cilindros no pierden ni se rompen en menos de 1.000 ciclos multiplicados por la vida útil expresada en años, el tamaño de defecto permitido para el ensayo no destructivo será igual o menor que el tamaño del defecto artificial en esa ubicación.

APÉNDICE E

Formularios de informe

E.1 Generalidades

Este anexo brinda una guía acerca del tipo de información a ser incluida en el archivo de documentación técnica relacionada con la aprobación del cilindro. Se suministran ejemplos de formatos adecuados para el Formulario 1 y para el Formulario 7. Los Formularios 2 a 6 deben ser preparados por el fabricante o importador para identificar con exactitud los cilindros y sus requisitos. Cada informe deberá ser firmado por la autoridad de inspección independiente autorizada_ y por el fabricante o importador.

E.2 Lista de modelos de formularios

La documentación debe incluir los formularios detallados a continuación:

- Modelo 1) Informe de Fabricación y Certificado de Conformidad – debe ser claro y fácil de leer. Se da un ejemplo de formato adecuado en la Figura E.1.
- Modelo 2) Informe del Análisis Químico del Material de los Cilindros, “liners” de metal o insertos metálicos, de Metal – debe incluir elementos esenciales, identificación, etcétera.
- Modelo 3) Informe de las Propiedades Mecánicas del Material de los Cilindros y “liner” de Metal – se deben informar todos los ensayos requeridos por este Reglamento Técnico.
- Modelo 4) Informe de las Propiedades Físicas y Mecánicas de los Materiales para los “liner” No-metálicos – se deben informar todos los ensayos y brindar la información requerida por este Reglamento Técnico .
- Modelo 5) Informe de los Análisis del Compuesto – se deben informar todos los ensayos y datos requeridos por este Reglamento Técnico.
- Modelo 6) Informe de los Ensayos Hidráulicos, de Ciclos de presión y de Estallido – se debe informar el ensayo y los datos requeridos por este Reglamento Técnico.
- Modelo 7) Certificado de Aprobación de Tipo – en la Figura E.2 se da un ejemplo de formato adecuado.

Figura E.1 – Formato de ejemplo para el Formulario 1: Informe de Fabricación y Certificado de Conformidad

Fabricado por: _____

Ubicado en: _____

Número de registro: _____

Identificación y número del fabricante: _____

Número de serie: _____ a _____ inclusive

Código de homologación: _____

TAMAÑO: Diámetro exterior: _____ mm; Largo _____ mm

Las marcas estampadas en la ojiva o en las etiquetas del cilindro son:

- a) "SOLO GNC": _____
- b) "NO USAR CON POSTERIORIDAD A": _____
- c) Identificación del fabricante: _____
- d) Número de serie o parte: _____
- e) Presión de trabajo, expresada en bar: _____
- f) Reglamento Técnico MERCOSUR N° _____
- g) Protección contra incendio: Tipo _____
- h) Fecha del ensayo original (mes y año): _____
- i) Masa del cilindro vacío, expresada en kg: _____
- j) Identificación del órgano autorizado o Inspector: _____
- k) Capacidad en agua, expresada en litros : _____
- l) Presión de ensayo, expresada en MPa: _____
- m) Indicaciones especiales: _____

Cada cilindro fue fabricado de acuerdo con todos los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico MERCOSUR N° _____ y de acuerdo con la descripción del cilindro arriba enunciada. Se adjuntan los informes de los resultados de los ensayos solicitados.

Por la presente certifico que todos estos ensayos fueron satisfactorios en todo sentido y que cumplen con los requisitos del Reglamentos Técnicos MERCOSUR _____ establecidos en el Reglamento Técnico MERCOSUR arriba enunciada _____

Observaciones: _____

Organo autorizado u organismo de inspección: _____

Firma del Representante del OAC: _____

Firma del Responsable Técnico del
fabricante: _____

Lugar: _____ Fecha: _____ | _____

Figura E.2 – Formato de ejemplo para el Formulario 7: Certificado de aprobación de tipo-

CERTIFICADO DE APROBACIÓN DE TIPO

Emitido por: _____
(Autoridad de inspección autorizada)

Se aplicó el Reglamento Técnico MERCOSUR N°
... _____

A
(TIPO DE CILINDRO)

Número de aprobación _____ Fecha _____

Tipo de cilindro: _____
(Descripción de la familia de cilindros –número de plano- que ha recibido la aprobación de tipo)

Presión de servicio: _____ MPa

Fabricante o importador _____
(Nombre y dirección del fabricante o agente)

La información puede obtenerse de: _____
(Nombre y dirección del Organismo de Evaluación de la Conformidad)

Fecha: _____ Lugar _____

(firma del Representante del Organismo de Evaluación de la Conformidad)

APÉNDICE F

Ensayo ante condiciones ambientales

F.1 Generalidades

Este ensayo se aplica únicamente a los tipos de cilindro GNC-2, GNC-3 y GNC-4.

F.2 Disposición y preparación del cilindro

Se ensayan dos cilindros ubicados en una forma representativa de la configuración geométrica de su instalación, incluyendo la Protección externa (si correspondiera), los dispositivos de sujeción, juntas y accesorios a presión, utilizando la misma configuración de sellado (es decir, juntas tóricas) que la utilizada durante el servicio. Los dispositivos de sujeción pueden ser pintados o revestidos antes de su instalación en el ensayo de inmersión si están pintados o revestidos antes de la instalación en el vehículo.

Se someten los cilindros a preacondicionamiento de acuerdo con el punto F.3 y luego se los somete a distintos ensayos ante condiciones ambientales, presiones y temperaturas según el punto F.5.

Aunque el preacondicionamiento y la exposición a los fluidos se realiza en la parte cilíndrica del cilindro, todo el cilindro, incluyendo las partes abovedadas, debe ser resistente a su exposición a condiciones ambientales como lo son las zonas expuestas.

Como alternativa, se puede adoptar el método de un solo cilindro, por medio del cual el ensayo por inmersión ante condiciones ambientales y los ensayos de exposición a otros fluidos se realizan en un solo cilindro. En este caso, se debe prestar especial atención para evitar que los fluidos se contaminen entre sí.

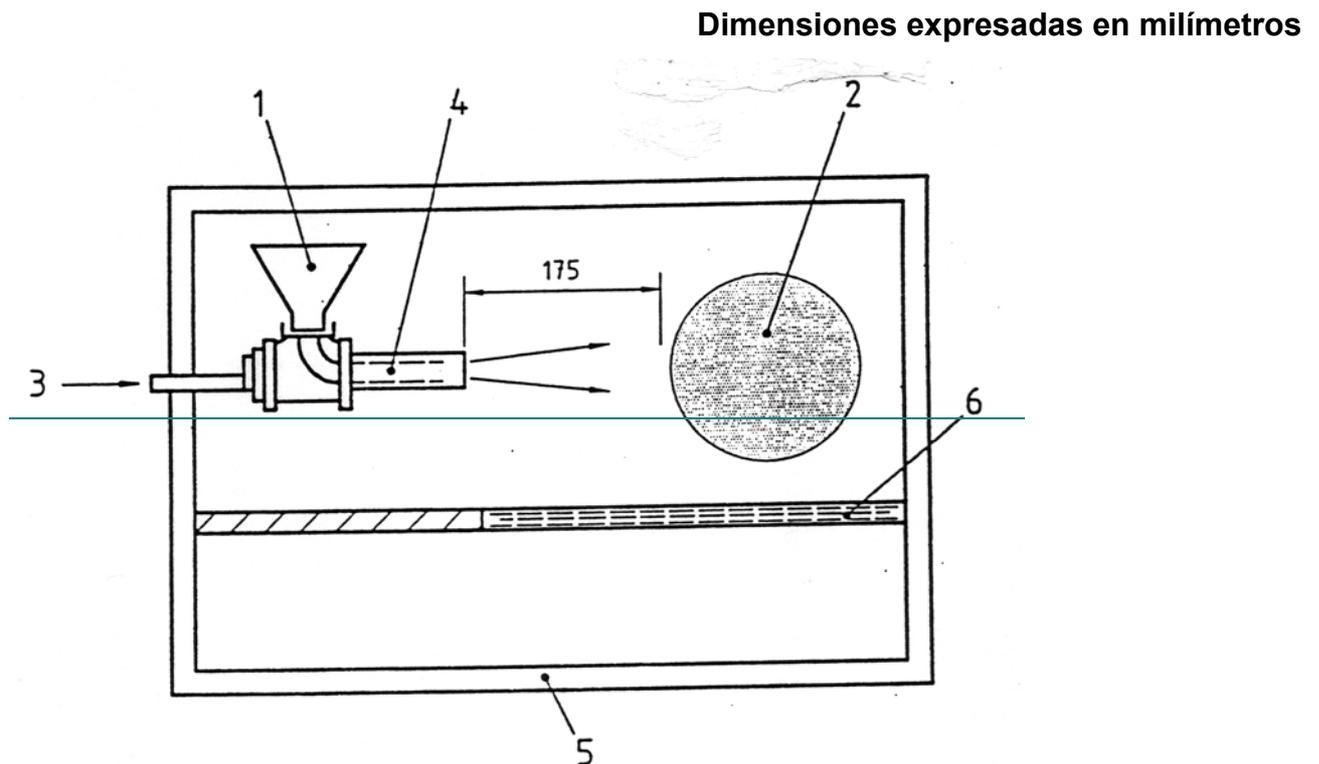
F.3 Preacondicionamiento

F.3.1 Equipo para realizar el preacondicionamiento

Se necesitan los siguientes equipos para realizar el preacondicionamiento del cilindro de ensayo por medio del impacto de péndulo y ripio.

- a) El dispositivo para el ensayo de impacto con péndulo incluye:
 - un cuerpo de impacto de acero, que tenga la forma de una pirámide con lados triangulares equiláteros y una base cuadrada, estando la punta y los bordes redondeados a un radio de 3 mm;
 - un péndulo, cuyo centro de percusión coincida con el centro de gravedad de la pirámide; su distancia desde el eje de rotación del péndulo debe ser de 1 m y la masa total del péndulo en relación con el centro de percusión debe ser de 15 kg;
 - un medio para poder determinar que la energía del péndulo en el momento del impacto no sea inferior a 30 Nm y esté lo más cerca posible de ese valor;
 - un medio para mantener el cilindro en posición durante el impacto, sostenido por los extremos o por los dispositivos de sujeción utilizados para instalar los cilindros.
- b) El equipo de impacto de ripio incluye:

- un equipo de impacto, construido según las especificaciones de diseño de la Figura F.1 y que pueda ser operado de acuerdo con la norma ASTM D 3170-87, excepto por el hecho de que el cilindro puede estar a temperatura ambiente durante el impacto de ripio;
- ripio, incluyendo ripio aluvional de caminos que pase por un tamiz de 16 mm pero que quede retenido en un tamiz de 9,5 mm. Cada aplicación consistirá en 550 ml de ripio graduado (aproximadamente 250 a 300 piedras).



Referencias:

- 1 Embudo
- 2 Tanque de combustible
- 3 Entrada de aire
- 4 Conducto de 50 mm
- 5 Cabina de aproximadamente 500 mm de ancho
- 6 Tamiz de clasificación por tamaños

Figura F.1 – Equipo para el impacto de ripio

F.3.2 Procedimiento de acondicionamiento

F.3.2.1 Acondicionamiento para el ensayo por inmersión ante condiciones ambientales

Se requiere que la parte del contenedor a ser utilizada para el ensayo ante “condiciones ambientales por inmersión” (ver F.4.1) sea acondicionada tanto por el impacto de péndulo como de ripio.

Con el cilindro sin presurizar, acondicionar la parte central del cilindro que será sumergida, con un impacto del cuerpo del péndulo en tres ubicaciones, separadas aproximadamente unos 150 mm. Luego del impacto, acondicionar cada una de las tres ubicaciones aplicando el impacto de ripio.

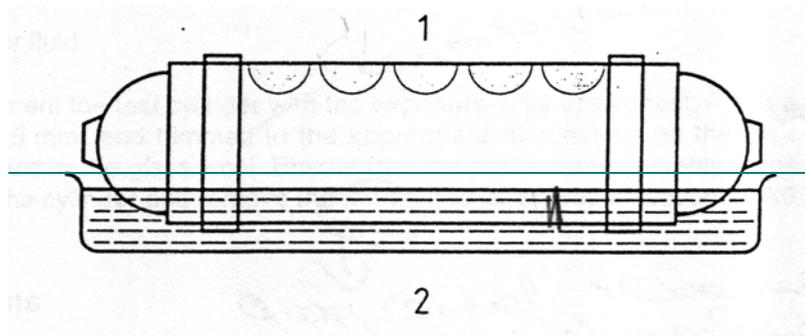
Además, acondicionar un lugar, dentro de la parte sumergida de cada sección abovedada y dentro de los 50 mm (tomados por el eje) desde la tangente, por un solo impacto del cuerpo del péndulo.

F.3.2.2 Acondicionamiento para el ensayo de exposición a otros fluidos

Se requiere el acondicionamiento por el impacto de ripio sólo en la parte del contenedor a ser utilizada para el ensayo de “exposición a otro fluido” (Ver F.4.2)

Dividir la sección superior del cilindro utilizado para el ensayo de “exposición a otros fluidos” en cinco áreas distintas de un diámetro nominal de 100 mm y marcar estas zonas para su acondicionamiento y exposición a fluidos (Ver Figura F.2). Asegurar que las zonas no se superpongan en la superficie del cilindro y, en el caso de aplicar el método del único cilindro, no superponer la sección inmersa del cilindro. Cuando resulte conveniente para el ensayo, las áreas no necesitarán orientarse a lo largo de una única línea.

Con el cilindro sin presurizar, acondicionar cada una de las cinco áreas identificadas en la figura F.2 para su exposición a otro fluido con la aplicación del impacto de ripio.



Referencias:

- 1 Áreas de exposición a otro fluido
- 2 Área de inmersión (tercio inferior)

Figura F.2 – Orientación del cilindro y disposición de las áreas de exposición

F.4 Condiciones ambientales

F.4.1 Condiciones ambientales de inmersión

En los pasos que corresponda en la secuencia de ensayo (ver Tabla F.1) orientar el cilindro horizontalmente para poder sumergir el tercio inferior del diámetro del cilindro en una solución acuosa simulada de lluvia ácida/sal de camino que tenga los compuestos enumerados a continuación:

- agua desionizada;
- cloruro de sodio: 2,5 % (fracción en masa) $\pm 0,1$ %;
- cloruro de calcio: 2,5 % (fracción en masa) $\pm 0,1$ %;
- ácido sulfúrico: el necesario para lograr una solución pH de $4,0 \pm 0,2$.

Ajustar el nivel de la solución y pH antes de cada paso del ensayo donde se utilice este líquido.

Mantener la temperatura del baño a $21 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$. Durante la inmersión, mantener la parte sin sumergir del cilindro al aire ambiente.

F.4.2 Exposición a otro fluido

En los pasos que corresponda en la secuencia de ensayo (ver Tabla F.1) exponer cada zona marcada a una de cinco soluciones durante 30 minutos. Utilizar las mismas condiciones ambientales para cada ubicación en todo el ensayo. Las soluciones son las siguientes:

- ácido sulfúrico: 19 % (fracción volumétrica) solución acuosa;
- hidróxido de sodio: 25 % (fracción en masa) solución acuosa;
- metanol/gasolina: concentraciones de 30/70 %;
- nitrato de amonio: 28 % (fracción en masa) solución acuosa;
- fluido limpiaparabrisas.

Durante su exposición, orientar el cilindro de ensayo con la zona de exposición hacia arriba. Poner un paño de lana de vidrio del espesor de una capa (aproximadamente 0,5 mm), recortado según las dimensiones de la zona de exposición. Utilizando una pipeta, aplicar 5 ml del fluido de ensayo en la lana de vidrio. Asegurarse de que ésta esté húmeda en forma pareja en toda su superficie y espesor. Presurizar el cilindro y sacar el paño de lana de vidrio luego de presurizar por 30 minutos.

F.5 Condiciones de ensayo

F.5.1 Ciclado a presión

En el paso que corresponda en la secuencia de ensayo (ver Tabla F.1) someter el cilindro a ciclos de presión hidráulica de entre 2 MPa y 26 MPa para los pasos de temperatura ambiente y alta, y de entre 2 MPa y 16 MPa para los pasos de temperatura baja. Mantener la presión máxima durante un período mínimo de 60 segundos y asegurarse de que cada ciclo completo no dure menos de 66 segundos.

F.5.2 Exposición a alta y baja temperatura

En los pasos que corresponda en la secuencia de ensayo (ver Tabla F.1) llevar la superficie del cilindro a una temperatura en aire alta o baja. La temperatura baja no deberá ser mayor que $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ y la temperatura alta deberá ser de $82\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, tomadas en la superficie del cilindro.

F.6 Procedimiento de ensayo

El procedimiento de ensayo es el siguiente:

- a) precondicionar los cilindros (o un cilindro, si se adopta la alternativa de un solo cilindro) de acuerdo con el punto F.3.2;
- b) realizar las secuencias de exposición a condiciones ambientales, ciclado a presión y exposición a temperatura descritas en la Tabla F.1; no lavar o limpiar la superficie del cilindro entre las distintas etapas;
- c) luego de completadas las secuencias, someter a los cilindros (o cilindro) a un ensayo de estallido por presión hidráulica hasta que se destruya, según el punto A.12.

F.7 Resultados admisibles

Se considera que el ensayo ha sido satisfactorio si la presión de estallido de los cilindros (o cilindro) no es inferior a 1,8 veces la presión de servicio.

Tabla F.1 – Condiciones y secuencia de ensayo

Pasos del ensayo			Condiciones Ambientales	Cantidad de ciclos de presión	Temperatura
Método con dos cilindros		Método con un cilindro			
Cilindro en inmersión	Otros fluidos	Alternativa de un único cilindro			
—	1	1	Otros fluidos (40 min)	—	Ambiente
1	—	2	Inmersión	500 por vida útil (en años)	Ambiente
—	2	—	Aire	500 por vida útil (en años)	Ambiente
—	3	3	Otros fluidos (40 min)	—	Ambiente
2	4	4	Aire	250 por vida útil (en años)	Baja
—	5	5	Otros fluidos (40 min)	—	Ambiente
3	6	6	Aire	250 por vida útil (en años)	Alta

APENDICE G

Verificación de las relaciones de tensión utilizando extensímetros

El presente anexo establece un procedimiento que debe ser utilizado para verificar las relaciones de tensión mediante el uso de medidores de tensión.

- a) La relación tensión/deformación para las fibras siempre es elástica; por lo tanto, las relaciones de tensión y las relaciones de deformación son iguales.
- b) Se requieren medidores de tensión de alto alargamiento.
- c) Los medidores de tensión deberán orientarse en la dirección de las fibras sobre las que son colocados (es decir, con fibras circunferencialmente bobinadas en el exterior del cilindro, colocar los medidores de tensión en dirección circunferencial).
- d) **Método 1** (aplicable a cilindros que no utilizan una alta tensión de bobinado)
 - 1) Antes del autozunchado, aplicar los medidores de tensión y calibrar.
 - 2) Medir las deformaciones en el autozunchado, a presión cero luego del autozunchado y a presión de trabajo y presión de estallido mínima.
 - 3) Confirmar que la deformación a la presión de estallido dividida por la deformación a la presión de trabajo cumpla con los requisitos de la relación de tensión. Para una fabricación híbrida, la deformación a la presión de trabajo se compara con la deformación por rotura de los cilindros reforzados con un solo tipo de fibra.
- e) **Método 2** (aplicable a todos los cilindros)
 - 1) A presión cero luego del bobinado y autozunchado, colocar los medidores de deformación y calibrar.
 - 2) Medir las deformaciones a presión cero, presión de trabajo y presión de estallido mínima.
 - 3) A presión cero, luego de tomadas las medidas de deformación a presión de trabajo y presión de estallido mínima, y con los medidores de tensión monitoreados, cortar la sección del cilindro de manera que la parte que contiene el medidor de tensión sea de aproximadamente 125 mm de largo. Retirar el "liner" sin dañar el compuesto. Medir las deformaciones luego de retirado el "liner".
 - 4) Ajustar las lecturas de deformación a presión cero, presión de trabajo y presión de estallido mínima con la suma de la deformación medida a presión cero con el "liner" y sin éste.
 - 5) Confirmar que la deformación a presión de estallido dividida por la deformación a presión de trabajo cumpla con los requisitos de la relación de tensión. Para una fabricación híbrida, la deformación a presión de trabajo se compara con la deformación por rotura de los cilindros reforzados con un solo tipo de fibra.

APENDICE H

Instrucciones del fabricante o importador para la manipulación, uso e inspección de los cilindros

H.1 Generalidades

El objetivo primordial de las instrucciones del fabricante o importador es el de suministrar una guía al comprador, distribuidor, instalador y usuario para el uso seguro del cilindro durante su vida útil.

H.2 Distribución

El fabricante o importador deberá informar al comprador que suministre estas instrucciones a todas las partes que intervengan en la distribución, manipuleo, instalación y uso de los cilindros.

El documento podrá ser reproducido a fin de suministrar la cantidad de copias suficientes para este fin; no obstante, deberá ser marcado haciendo referencia a los cilindros que se entregan.

H.3 Referencia a códigos, normas y reglamentaciones existentes

Podrán establecerse instrucciones específicas haciendo referencia a códigos, normas y reglamentaciones nacionales o reconocidas.

H.4 Manipulación del cilindro

Los procedimientos para el manipuleo de los cilindros deberán ser descritos de manera tal de asegurar que éstos no sufran daños ni contaminaciones inaceptables durante su manipuleo.

H.5 Instalación

Deberán suministrarse las instrucciones para la instalación de los cilindros de manera tal de asegurar que éstos no sufran daños inaceptables durante su instalación ni durante su funcionamiento normal en toda su vida útil.

Cuando el fabricante especifique el montaje de los cilindros, las instrucciones deberán contener -según corresponda- detalles tales como el diseño de colocación, el uso de materiales resilientes para juntas, los torques correctos de ajuste y evitar la exposición directa del cilindro a contactos ambientales, químicos y mecánicos. Las ubicaciones y colocaciones de los cilindros deberán cumplir las normas reconocidas de instalación.

Cuando el fabricante no especifique el montaje, deberá advertir al comprador sobre posibles impactos a largo plazo del sistema de montaje en el vehículo, por ejemplo, movimientos del vehículo y expansión/contracción del cilindro bajo las condiciones de presión y temperatura de servicio.

Si correspondiera, deberá advertirse al comprador sobre la necesidad de realizar instalaciones de manera tal que los líquidos o sólidos no se acumulen causando un daño material al cilindro.

Deberá especificarse el dispositivo de alivio de presión que se colocará.

Las válvulas, dispositivos de alivio de presión y conexiones del cilindro deberán ser protegidas contra rotura por colisión. Si esta protección se coloca en el cilindro, el diseño y método de adhesión deberán ser aprobados por el fabricante del cilindro. Algunos factores a ser considerados incluyen la capacidad del cilindro de soportar cualquier carga de impacto transferida, y el efecto de deformaciones localizadas, en la vida del cilindro, por tensiones y fatiga.

H.6 Uso de los cilindros

El fabricante o importador deberá advertir al comprador sobre las condiciones de servicio especificadas en este Reglamento Técnico, sobre todo en lo que respecta a la cantidad de ciclos permitida para el cilindro, su vida en años, los límites de calidad del gas y las presiones máximas permitidas.

H.7 Inspección en servicio

El fabricante o importador deberá especificar con claridad la obligación del usuario de cumplir con los requisitos necesarios de inspección del cilindro (por ejemplo, intervalos de reinspección, por personal autorizado, etc.). Esta información deberá concordar con los requisitos de aprobación del diseño y deberá cubrir los siguientes aspectos:

a) Recalificación periódica

Se requiere que la inspección y el ensayo se realicen de acuerdo con el Reglamento Técnico MERCOSUR correspondiente

El fabricante o importador del cilindro deberá suministrar las recomendaciones para la recalificación periódica, durante la vida útil, sobre la base del uso bajo las condiciones de servicio especificadas en dichas recomendaciones.

Cada cilindro deberá ser inspeccionado por lo menos cada 36 meses, y cuando se realice cualquier reinstalación, a fin de detectar daños exteriores y deterioro, incluso debajo de los flejes de soporte.

Deberán sacarse de servicio los cilindros que no posean marcaciones con la información obligatoria, o que posean marcaciones con información obligatoria ilegible.

b) Cilindros que hayan sido objeto de colisiones

Los cilindros que hayan sido objeto de una colisión del vehículo que pudiera comprometer la integridad del cilindro serán reinspeccionados según el Reglamento Técnico MERCOSUR correspondiente.

c) Cilindros que hayan sido objeto de incendios

Los cilindros que hayan sido objeto de la acción del fuego deberán ser reinspeccionados según el Reglamento Técnico MERCOSUR correspondiente.

APENDICE I
COLOR DEL CILINDRO

El color del cilindro deberá ser:

Amarillo definido como “10Y R8/14” según el CODIGO MUNSELL.

APÉNDICE J

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN MERCOSUR (CIM)

Todos los cilindros fabricados según este Reglamento Técnico deberán estar identificados a través del siguiente Código de Identificación MERCOSUR (CIM) descripto a continuación.

Primera sección:

La primera sección del CIM, deberá definir el país donde se fabrica el cilindro, y se compondrá de dos letras.

Segunda sección:

La segunda sección del CIM, deberá definir la marca del fabricante del cilindro, y se compondrá de dos dígitos numéricos.

Tercera sección:

La tercera sección del CIM, deberá definir el tipo de cilindro, y se compondrá de un dígito numérico.

Cuarta sección:

La cuarta sección del CIM, deberá definir el modelo del cilindro, y se compondrá de dos letras y tres dígitos numéricos.

Quinta sección:

La quinta sección del CIM, deberá definir el número de serie del cilindro, de forma tal que sea único, irrepetible y secuencial, y se compondrá de ocho dígitos numéricos.

Entre cada una de las secciones indicadas existirá un guión (-). El CIM no poseerá espacios en blanco entre sus dígitos, ni entre sus dígitos y guión.

Ejemplo: AR-01- 1-IF013-12345678

MERCOSUR/XXX SGT N° 3/P. RES N° 10/07 Rev. 1

REGLAMENTO TÉCNICO MERCOSUR SOBRE “ASIGNACIÓN DE ADITIVOS Y SUS CONCENTRACIONES MÁXIMAS PARA LA CATEGORÍA DE ALIMENTOS 18. PRODUCTOS PARA COPETÍN (SNACKS), SUBCATEGORÍAS 18.1 APERITIVOS A BASE DE PAPAS, CEREALES, HARINA O ALMIDÓN (DERIVADOS DE RAÍCES Y TUBÉRCULOS, LEGUMBRES Y LEGUMINOSAS) Y 18.2 SEMILLAS OLEAGINOSAS Y FRUTAS SECAS PROCESADAS, CUBIERTAS O NO”

VISTO: El Tratado de Asunción, el Protocolo de Ouro Preto, la Decisión N° 20/02 del Consejo del Mercado Común y las Resoluciones N° 38/98 y 56/02 del Grupo Mercado Común.

CONSIDERANDO :

Que es necesario establecer los Aditivos y sus Concentraciones Máximas para la Categoría de Alimentos 18. Productos para copetín (Snacks).

Que la armonización de Reglamentos Técnicos tenderá a eliminar los obstáculos que se generan por diferencias en la Reglamentaciones Nacionales vigentes, dando cumplimiento a lo establecido en el Tratado de Asunción.

Que este Reglamento Técnico contempla las solicitudes de los Estados Partes.

**EL GRUPO MERCADO COMÚN
RESUELVE:**

Art. 1 - Aprobar el Reglamento Técnico MERCOSUR sobre “Asignación de Aditivos y sus Concentraciones Máximas para la Categoría de Alimentos 18. Productos para copetín (Snacks), subcategorías 18.1 Aperitivos a base de papas, cereales, harina o almidón (derivados de raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas) y 18.2 Semillas oleaginosas y frutas secas procesadas, cubiertas o no”, que consta como Anexo y forma parte de la presente Resolución.

Art. 2 - Los Organismos Nacionales competentes para la implementación de la presente Resolución son:

Argentina: Ministerio de Salud
Secretaría de Políticas, Regulación e Institutos
Ministerio de Economía y Producción
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos

Brasil: Ministério da Saúde
Agência Nacional de Vigilância Sanitária

Paraguay: Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición
Ministerio de Industria y Comercio- MIC

Uruguay: Ministerio de Salud Pública
Ministerio de Industria, Energía y Minería
Laboratorio Tecnológico del Uruguay

Art. 3 - El presente Reglamento Técnico se aplicará en el territorio de los Estados Partes, al comercio entre ellos y a las importaciones extrazona.

Art. 4 - Los Estados Partes deberán incorporar la presente Resolución a sus ordenamientos jurídicos nacionales antes del.....

XXXI SGT N° 3 – Buenos Aires, 28/03/08

ANEXO

ASIGNACIÓN DE ADITIVOS CATEGORÍA 18. PRODUCTOS PARA COPETÍN (SNACKS) SUBCATEGORÍA 18.1 APERITIVOS A BASE DE PAPAS, CEREALES, HARINA O ALMIDÓN (DERIVADOS DE RAÍCES Y TUBÉRCULOS, LEGUMBRES Y LEGUMINOSAS)			
ATRIBUIÇÃO DE ADITIVOS CATEGORIA 18. PETISCOS (SNACKS) SUBCATEGORIA 18.1 APERITIVOS A BASE DE BATATAS, CEREAIS, FARINHA OU AMIDO (DERIVADOS DE RAÍZES E TUBÉRCULOS, LEGUMES E LEGUMINOSAS)			
18.1 Aperitivos a base de papas, cereales, harina o almidón (derivados de raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas) Comprende a todos los productos para aperitivos, saborizados o no, a base de papa, cereales, harina o almidón (derivados de raíces y tubérculos, legumbres y leguminosas) excluyéndose las semillas oleaginosas procesadas, recubiertas o no; las galletitas dulces y las galletitas “crackers”, excepto las galletitas “crackers” saborizadas. Incluye, por ejemplo: papas fritas; palomitas de maíz saladas; pretzels; galletitas “crackers” con sabor a queso, jamón, tocino u otros; aperitivos elaborados a base de mezclas de harinas, maíz, papas, sal, frutos secos; especias, colorantes, aromatizantes y antioxidantes; y aperitivos elaborados a base de harina de arroz, o de harina de porotos negros o blancos, con la adición de sal y especias.			
18.1 Aperitivos a base de batatas, cereais, farinha ou amido (derivado de raíces e tubérculos, legumes e leguminosas) Comprende todos os produtos para aperitivo, aromatizados ou não, a base de batata, cereais, farinha ou amido (derivados de raíces e tubérculos, legumes e leguminosas), excluindo as sementes oleaginosas processadas, cobertas ou não; biscoitos doces e biscoitos “crackers”, exceto os biscoitos “crackers” aromatizados. Inclui, por exemplo: batatas fritas; pipoca; pretzels; biscoitos “crackers” com sabor de queijo, presunto, bacon ou outros; aperitivos elaborados a base de mistura de farinhas, milho, batatas, sal, frutas secas, especiarias, corantes, aromas e antioxidantes; e aperitivos elaborados a base de farinha de arroz, ou de farinha de feijão preto ou branco, com adição de sal e especiarias.			
FUNCIÓN/ FUNÇÃO			
INS	NOMBRE DEL ADITIVO (ESPAÑOL)	NOME DO ADITIVO (PORTUGUÊS)	CONCENTRACIÓN MÁXIMA/LÍMITE MÁXIMO g/100g ou g/100mL(*)
ACIDULANTE			
Todos los autorizados como BPF en el MERCOSUR Todos os autorizados como BPF no MERCOSUL			<i>quantum satis</i>
334	Ácido tartárico (L(+)-)	Ácido tartárico (L(+)-)	0,2
338	Ácido fosfórico, ácido orto-fosfórico	Ácido fosfórico, ácido orto-fosfórico	0,5 (como P ₂ O ₅)
REGULADOR DE ACIDEZ			
Todos los autorizados como BPF en el MERCOSUR Todos os autorizados como BPF no MERCOSUL			<i>quantum satis</i>
262 ii	Sodio diacetato, sodio hidrógeno diacetato	Diacetato de sódio, diacetato ácido de sódio	0,05
335 i	Sodio (mono) tartrato	Tartarato monossódico	0,2 (como ác. tartárico)
335 ii	Sodio (di) tartrato	Tartarato dissódico	0,2 (como ác. tartárico)
336 i	Potasio tartrato ácido, potasio bitartrato, potasio (mono) tartrato	Tartarato monopotássico, tartarato ácido de potássio	0,2 (como ác. tartárico)
336 ii	Potasio tartrato neutro, potasio (di) tartrato	Tartarato dipotássico, tartarato de potássio	0,2 (como ác. tartárico)
337	Potasio y sodio tartrato, potasio y sodio tartrato doble	Tartarato duplo de sódio e potássio, tartarato de sódio e potássio	0,2 (como ác. tartárico)
339 i	Sodio (mono) dihidrógeno monofosfato, sodio (mono) ortofosfato, sodio fosfato monobásico, sodio fosfato ácido, sodio bifosfato, sodio dihidrógeno fosfato, sodio (mono) dihidrógeno ortofosfato	Fosfato de sódio monobásico, monofosfato monossódico, fosfato ácido de sódio, bifosfato de sódio, dihidrogênio fosfato de sódio, dihidrogênio ortofosfato monossódico, dihidrogênio monofosfato monossódico	0,5 (como P ₂ O ₅)

339 ii	Sodio (di) fosfato, sodio (di) hidrógeno monofosfato, sodio (di) hidrógeno ortofosfato, sodio fosfato dibásico, sodio (di) fosfato ácido, sodio secundario fosfato, sodio (di) hidrogeno fosfato	Fosfato disódico, fosfato de sódio dibásico, fosfato ácido disódico, fosfato de sódio secundário, hidrogênio fosfato disódico, hidrogênio ortofosfato disódico, hidrogênio monofosfato disódico	0,5 (como P ₂ O ₅)
340 i	Potasio (mono) dihidrógeno monofosfato, potasio fosfato ácido, potasio fosfato monobásico, potasio (mono) monofosfato, potasio bifosfato, potasio dihidrógeno fosfato	Fosfato ácido de potássio, fosfato de potássio monobásico, monofosfato monopotássico, bifosfato de potássio, dihidrogênio fosfato de potássio, dihidrogênio monofosfato monopotássico	0,5 (como P ₂ O ₅)
340 ii	Potasio (di) fosfato, potasio (di) monofosfato, potasio (di) hidrógeno ortofosfato, potasio fosfato dibásico, potasio (di) fosfato ácido, potasio secundario fosfato, potasio (di) hidrógeno fosfato, potasio (di) hidrógeno monofosfato	Fosfato dipotássico, monofosfato dipotássico, fosfato de potássio dibásico, fosfato ácido dipotássico, fosfato de potássio secundário, hidrogênio fosfato dipotássico, hidrogênio ortofosfato dipotássico, hidrogênio monofosfato dipotássico	0,5 (como P ₂ O ₅)
341 iii	Calcio (tri) fosfato, calcio fosfato tribásico, calcio fosfato precipitado, calcio fosfato	Fosfato tricálcico, fosfato tribásico de cálcio, fosfato de cálcio tribásico, fosfato de cálcio precipitado, fosfato de cálcio	0,5 (como P ₂ O ₅)
355	Ácido adípico	Acido adípico	0,2
ANTIUMECTANTE/ ANTIUMECTANTE			
Todos los autorizados como BPF en el MERCOSUR Todos os autorizados como BPF no MERCOSUL			<i>quantum satis</i>
341i	Calcio (mono) fosfato, calcio fosfato monobásico, calcio (mono) ortofosfato, calcio fosfato monobásico, calcio bifosfato, calcio fosfato ácido, calcio dihidrógeno fosfato	Fosfato monocálcico, fosfato monobásico de cálcio, ortofosfato monocálcico, fosfato de cálcio monobásico, bifosfato de cálcio, fosfato ácido de cálcio, dihidrogênio fosfato de cálcio	0,5 (como P ₂ O ₅)
341ii	Calcio (di) fosfato, calcio fosfato dibásico, calcio hidrógeno ortofosfato, calcio secundario fosfato, calcio hidrógeno fosfato, calcio hidrógeno monofosfato	Fosfato dicálcico, fosfato dibásico de cálcio, fosfato de cálcio dibásico, hidrogênio ortofosfato de cálcio, fosfato de cálcio secundário, hidrogênio fosfato de cálcio, hidrogênio monofosfato de cálcio	0,5 (como P ₂ O ₅)
341iii	Calcio (tri) fosfato, calcio fosfato tribásico, calcio fosfato precipitado, calcio fosfato	Fosfato tricálcico, fosfato tribásico de cálcio, fosfato de cálcio tribásico, fosfato de cálcio precipitado, fosfato de cálcio	0,5 (como P ₂ O ₅)
ANTIOXIDANTE			
Todos los autorizados como BPF en el MERCOSUR Todos os autorizados como BPF no MERCOSUL			<i>quantum satis</i>
220	Azufre dióxido, anhídrido sulfuroso	Dióxido de enxofre, anidrido sulfuroso	0,005
221	Sodio sulfito	Sulfito de sódio	0,005 (como SO ₂)
222	Sodio bisulfito, sodio sulfito ácido	Bissulfito de sódio, sulfito ácido de sódio	0,005 (como SO ₂)
223	Sodio metabisulfito	Metabissulfito de sódio	0,005 (como SO ₂)
224	Potasio metabisulfito	Metabissulfito de potássio	0,005 (como SO ₂)
226	Calcio sulfito	Sulfito de cálcio	0,005 (como SO ₂)
227	Cálcio bisulfito, cálcio sulfito ácido	Bissulfito de cálcio, sulfito ácido de cálcio	0,005 (como SO ₂)
228	Potasio bisulfito	Bissulfito de potássio	0,005 (como SO ₂)
304	Ascorbil palmitato	Palmitato de ascorbila	0,02 sobre la materia grasa como ascorbil estearato/ sobre o teor de gordura como estearato de ascorbila

305	Ascorbil estearato	Estearato de ascorbila	0,02 sobre la materia grasa / sobre o teor de gordura
306	Tocoferoles: mezcla concentrada	Mistura concentrada de tocoferóis	0,02 sobre la materia grasa / sobre o teor de gordura
307	Tocoferol, alfa-tocoferol	Tocoferol, alfa-tocoferol	0,02 sobre la materia grasa / sobre o teor de gordura
310	Propil galato	Galato de propila	0,02 (solos o en combinación/sozinhos ou em combinação) expresados sobre materia grasa/ expreso sobre teor de gordura
319	Ter-butil hidroquinona, TBHQ, butilhidroquinona terciaria	Butil hidroquinona terciária, TBHQ, terc-butil hidroquinona	
320	Butilhidroxianisol, BHA, hidroxianisol butilado	Butil hidroxianisol, BHA	
321	Butilhidroxitolueno, BHT, hidroxitolueno butilado	Butil hidroxitolueno, BHT	
AROMATIZANTE			
Todos los autorizados en el MERCOSUR Todos os autorizados no MERCOSUL			<i>quantum satis</i>
COLORANTE/CORANTE			
100 i	Cúrcuma, curcumina	Cúrcuma, curcumina	0,02 (como curcumina)
101 i	Riboflavina	Riboflavina	0,1
101 ii	Riboflavina 5'-fosfato de sodio	Riboflavina 5'-fosfato de sódio	0,1
102	Tartrazina, laca de Al	Tartrazina, laca de Al	0,02
104	Amarillo de quinoleina	Amarelo de quinoleína	0,02
110	Amarillo sunset, amarillo ocaseo FCF, laca de Al	Amarelo sunset, amarelo crepúsculo FCF, laca de Al	0,02
120	Carmín, cochonilla, ácido carmínico, sales de Na, K, NH ₄ y Ca	Carmim, cochonilha, ácido carmínico, sais de Na, K, NH ₄ e Ca	0,02
122	Azorrubina	Azorrubina	0,02
124	Ponceau 4R, laca de Al	Ponceau 4R, laca de Al	0,005
129	Rojo 40, rojo allura AC, laca de Al	Vermelho 40, vermelho allura AC, laca de Al	0,02
132	Indigotina, carmín de índigo, laca de Al	Indigotina, carmim de índigo, laca de Al	0,02
133	Azul brillante FCF, laca de Al	Azul brilhante FCF, laca de Al	0,02
140 i	Clorofila	Clorofila	<i>quantum satis</i>
140 ii	Clorofilina	Clorofilina	<i>quantum satis</i>
150 a	Caramelo I – simple	Caramelo I – simples	<i>quantum satis</i>
150 b	Caramelo II - proceso sulfito caustico	Caramelo II - processo sulfito cáustico	1,0
150 c	Caramelo III - proceso amonio	Caramelo III - processo amônia	1,0
150 d	Caramelo IV - proceso sulfito-amonio	Caramelo IV - processo sulfito-amônio	1,0
151	Negro brillante BN, negro PN	Negro brilhante BN, negro PN	0,02
155	Marrón HT	Marrom HT	0,02
160 a i	Beta-caroteno (sintético idéntico al natural)	Beta-caroteno (sintético idéntico ao natural)	0,02
160 a ii	Carotenos: extractos naturales	Carotenos: extratos naturais	0,0025
160 b	Annatto extracto, bixina, norbixina, urucum, rocu, sales de Na y K	Urucum, bixina, norbixina, annatto extrato, sais de Na e K	0,002 (como bixina)
160 c	Páprica/capsorubina/ capsantina	Páprica/capsorubina/ capsantina	<i>quantum satis</i>
160d	Licopeno	Licopeno	0,02
160 e	Beta-apo-8'-carotenal	Beta-apo-8'-carotenal	0,02
160 f	Éster metílico o etílico del ácido beta-apo-8'-carotenoico	Éster metílico ou etílico do ácido beta-apo-8'-carotenóico	0,02
162	Rojo de remolacha, betaína	Vermelho de beterraba, betanina	<i>quantum satis</i>

CONSERVADOR				
Todos los autorizados como BPF en el MERCOSUR Todos os autorizados como BPF no MERCOSUL			<i>quantum satis</i>	
200	Ácido sórbico	Ácido sórbico	0,1	0,1 (solos o en combinación/s ozinhos ou em combinação) La suma de los INS 214, 215, 218 y 219 en ningún caso deberá superar 0,03/ A soma dos INS 214, 215, 218 e 219 em nenhum caso deverá superar 0,03
201	Sodio sorbato	Sorbato de sódio	0,1 (como ac. sórbico)	
202	Potasio sorbato	Sorbato de potássio	0,1 (como ac. sórbico)	
203	Calcio sorbato	Sorbato de cálcio	0,1 (como ac. sórbico)	
214	Etil para-hidroxibenzoato, etil parabeno	Para-hidroxibenzoato de etila, etilparabeno	0,03 (como ác. p-hidroxibenzoíco)	
215	Sodio Etil para-Hidroxibenzoato, Na Etilparabeno	Para-hidroxibenzoato de etila de sódio, etilparabeno de sódio	0,03 (como ác. p-hidroxibenzoíco)	
218	Metil para-hidroxibenzoato, metilparabeno	Para-hidroxibenzoato de metila, metilparabeno	0,03 (como ác. p-hidroxibenzoíco)	
219	Sódio Metil para-Hidroxibenzoato, Na Metilparabeno	Para-hidroxibenzoato de metila de sódio, metilparabeno de sódio	0,03 (como ác. p-hidroxibenzoíco)	
EMULSIFICANTE				
Todos los autorizados como BPF en el MERCOSUR Todos os autorizados como BPF no MERCOSUL			<i>quantum satis</i>	
405	Propilenglicol alginato	Alginato de propileno glicol	0,3	
425	Goma konjak	Goma Konjac	1,0	
472e	Esteres de mono y diglicéridos de ácidos grasos con ácido diacetil-tartárico	Ésteres de mono e diglicerídeos de ácidos graxos com ácido diacetil tartárico	2,0	
475	Esteres de ácidos grasos con poliglicerol	Ésteres de ácidos graxos com poliglicerol, ésteres de ácidos graxos com glicerina	1,0	
476	Poliglicerol polirricinoleato, ésteres de poliglicerol con ác. ricinoleico interesterificado	Poliglicerol polirricinoleato, ésteres de poliglicerol con ác. ricinoléico interesterificado	0,1	
481 i	Sodio estearoil lactato, sodio estearoil lactilato	Estearoil lactato de sódio, estearoil lactilato de sódio	0,5	
482 i	Calcio estearoil 2-lactilato, calcio estearoil lactilato	Estearoil 2-lactilato de cálcio, estearoil lactilato de cálcio	0,5	
491	Sorbitan monoestearato	Monoestearato de sorbitana	0,5	
492	Sorbitan triestearato	Triestearato de sorbitana	0,5	
494	Sorbitan monooleato	Monooleato de sorbitana	0,5	
495	Sorbitan monopalmitato	Monopalmitato de sorbitana	0,5	
ESTABILIZANTE				
Todos los autorizados como BPF en el MERCOSUR Todos os autorizados como BPF no MERCOSUL			<i>quantum satis</i>	
339 i	Sodio (mono) dihidrógeno monofosfato, sodio (mono) ortofosfato, sodio fosfato monobásico, sodio fosfato ácido, sodio bifosfato, sodio dihidrógeno fosfato, sodio (mono) dihidrógeno ortofosfato	Fosfato de sódio monobásico, monofosfato monossódico, fosfato ácido de sódio, bifosfato de sódio, dihidrogênio fosfato de sódio, dihidrogênio ortofosfato monossódico, dihidrogênio monofosfato monossódico	0,5 (como P ₂ O ₅)	
339 ii	Sodio (di) fosfato, sodio (di) hidrógeno monofosfato, sodio (di) hidrógeno ortofosfato, sodio fosfato dibásico, sodio	Fosfato disódico, fosfato de sódio dibásico, fosfato ácido disódico, fosfato de sódio secundário, hidrogênio fosfato disódico,	0,5 (como P ₂ O ₅)	

	(di) fosfato ácido, sodio secundario fosfato, sodio (di) hidrogeno fosfato	hidrogênio ortofosfato dissódico, hidrogênio monofosfato dissódico	
339 iii	Sodio (tri) fosfato, sodio (tri) monofosfato, sodio (tri) ortofosfato, sodio fosfato tribásico, sodio fosfato	Fosfato trissódico, monofosfato trissódico, ortofosfato trissódico, fosfato de sódio tribásico, fosfato de sódio	0,5 (como P ₂ O ₅)
340 i	Potasio (mono) dihidrógeno monofosfato, potasio fosfato ácido, potasio fosfato monobásico, potasio (mono) monofosfato, potasio bifosfato, potasio dihidrógeno fosfato	Fosfato ácido de potássio, fosfato de potássio monobásico, monofosfato monopotássico, bifosfato de potássio, dihidrogênio fosfato de potássio, dihidrogênio monofosfato monopotássico	0,5 (como P ₂ O ₅)
340 ii	Potasio (di) fosfato, potasio (di) monofosfato, potasio (di) hidrógeno ortofosfato, potasio fosfato dibásico, potasio (di) fosfato ácido, potasio secundario fosfato, potasio (di) hidrógeno fosfato, potasio (di) hidrógeno monofosfato	Fosfato dipotássico, monofosfato dipotássico, fosfato de potássio dibásico, fosfato ácido dipotássico, fosfato de potássio secundário, hidrogênio fosfato dipotássico, hidrogênio ortofosfato dipotássico, hidrogênio monofosfato dipotássico	0,5 (como P ₂ O ₅)
405	Propilenglicol alginato	Alginato de propileno glicol	0,3
416	Goma karaya, goma sterculia, goma caraya	Goma caraia, goma sterculia	0,5
425	Goma konjak	Goma konjac	1,0
450 i	Disodio pirofosfato, disodio dihidrógeno difosfato, disodio dihidrógeno pirofosfato, sodio pirofosfato ácido	Pirofosfato ácido de sódio, dihidrogênio difosfato dissódico, dihidrogênio pirofosfato dissódico, pirofosfato dissódico	0,5 (como P ₂ O ₅)
450 ii	Sodio (tri) difosfato, sodio (tri) pirofosfato ácido, sodio (tri) monohidrógeno difosfato	Difosfato trissódico, pirofosfato ácido trissódico, monohidrogênio difosfato trissódico	0,5 (como P ₂ O ₅)
450 iii	Sodio (tetra) difosfato, sodio (tetra) pirofosfato, sodio pirofosfato	Difosfato tetrassódico, pirofosfato tetrassódico, pirofosfato de sódio	0,5 (como P ₂ O ₅)
450 v	Potasio (tetra) difosfato, potasio (tetra) pirofosfato, potasio pirofosfato	Difosfato tetrapotássico, pirofosfato tetrapotássico, pirofosfato de potássio	0,5 (como P ₂ O ₅)
450 vii	Calcio (mono) dihidrógeno difosfato, calcio pirofosfato ácido, calcio (mono) dihidrógeno pirofosfato	Dihidrogênio difosfato monocálcico, pirofosfato ácido de cálcio, dihidrogênio pirofosfato monocálcico	0,5 (como P ₂ O ₅)
451 i	Sodio (penta) trifosfato, sodio tripolifosfato, sodio trifosfato, sodio (penta) tripolifosfato	Trifosfato pentassódico, tripolifosfato de sódio, trifosfato de sódio, tripolifosfato pentassódico	0,5 (como P ₂ O ₅)
451 ii	Potasio (penta) trifosfato, potasio tripolifosfato, potasio trifosfato, potasio (penta) tripolifosfato	Trifosfato pentapotássico, tripolifosfato de potássio, tripolifosfato pentapotássico, trifosfato de potássio	0,5 (como P ₂ O ₅)
452 i	Sodio tetrapolifosfato, sodio metafosfato insoluble, sodio hexametafosfato, sal de Graham, sodio polifosfato	Polifosfato de sódio, metafosfato de sódio insolúvel, hexametafosfato de sódio, sal de Graham, tetrapolifosfato de sódio	0,5 (como P ₂ O ₅)
452 ii	Potasio polifosfato, potasio metafosfato, potasio polimetafosfato	Polifosfato de potássio, metafosfato de potássio, polimetafosfato de potássio	0,5 (como P ₂ O ₅)
452 iii	Calcio y sodio polifosfato	Polifosfato de cálcio e sódio	0,5 (como P ₂ O ₅)
472e	Esteres de mono y diglicéridos de ácidos grasos con ácido diacetil-tartárico	Ésteres de mono e diglicérideos de ácidos graxos com ácido diacetil tartárico	2,0
481 i	Sodio estearoil lactato, sodio estearoil lactilato	Estearoil lactato de sódio, estearoil lactilato de sódio	0,5
482 i	Calcio estearoil 2-lactilato, calcio estearoil lactilato	Estearoil 2-lactilato de cálcio, estearoil lactilato de cálcio	0,5

491	Sorbitan monoestearato	Monoestearato de sorbitana	0,5
492	Sorbitan triestearato	Triestearato de sorbitana	0,5
494	Sorbitan monooleato	Monooleato de sorbitana	0,5
495	Sorbitan monopalmitato	Monopalmitato de sorbitana	0,5
GLASEANTE/ GLACEANTE			
901	Cera de abejas, blanca y amarilla	Cera de abelha (branca e amarela)	<i>quantum satis</i>
902	Cera candelilla	Cera candelilla	<i>quantum satis</i>
903	Cera carnauba	Cera de carnaúba	0,02
904	Goma laca, shellac	Goma laca, shellac	<i>quantum satis</i>
1204	Pullulan	Pullulan	<i>quantum satis</i>
MEJORADOR DE HARINA/MELHORADOR DE FARINHA			
Todos los autorizados como BPF en el MERCOSUR			<i>quantum satis</i>
Todos os autorizados como BPF no MERCOSUL			
220	Azufre dióxido, anhídrido sulfuroso	Dióxido de enxofre, anidrido sulfuroso	0,005
221	Sodio sulfito	Sulfito de sódio	0,005 (como SO ₂)
222	Sodio bisulfito, sodio sulfito ácido	Bissulfito de sódio, sulfito ácido de sódio	0,005 (como SO ₂)
223	Sodio metabisulfito	Metabissulfito de sódio	0,005 (como SO ₂)
224	Potasio metabisulfito	Metabissulfito de potássio	0,005 (como SO ₂)
225	Potasio sulfito	Sulfito de potássio	0,005 (como SO ₂)
227	Cálcio bisulfito, cálcio sulfito ácido	Bissulfito de cálcio, sulfito ácido de cálcio	0,005 (como SO ₂)
228	Potasio bisulfito	Bissulfito de potássio	0,005 (como SO ₂)
341ii	Calcio (di) fosfato, calcio fosfato dibásico, calcio hidrógeno ortofosfato, calcio secundario fosfato, calcio hidrógeno fosfato, calcio hidrógeno monofosfato	Fosfato dicálcico, fosfato dibásico de cálcio, fosfato de cálcio dibásico, hidrogênio ortofosfato de cálcio, fosfato de cálcio secundário, hidrogênio fosfato de cálcio, hidrogênio monofosfato de cálcio	0,5 (como P ₂ O ₅)
341iii	Calcio (tri) fosfato, calcio fosfato tribásico, calcio fosfato precipitado, calcio fosfato	Fosfato tricálcico, fosfato tribásico de cálcio, fosfato de cálcio tribásico, fosfato de cálcio precipitado, fosfato de cálcio	0,5 (como P ₂ O ₅)
342 i	Amonio (mono) fosfato, amonio fosfato monobásico, amonio (mono) monofosfato, amonio fosfato ácido, amonio fosfato primario, amonio dihidrógeno fosfato, amonio dihidrógeno tetraoxofosfato, amonio dihidrógeno ortofosfato	Fosfato monoamónico, fosfato monobásico de amônio, fosfato de amônio monobásico, fosfato ácido de amônio, fosfato de amônio primário, dihidrogênio fosfato de amônio, dihidrogênio tetraoxofosfato de amônio, monofosfato monoamónico, dihidrogênio ortofosfato de amônio	0,5 (como P ₂ O ₅)
342 ii	Amonio (di) fosfato, amonio fosfato dibásico, amonio (di) hidrógeno ortofosfato, amonio (di) hidrógeno fosfato, amonio (di) hidrógeno tetraoxofosfato	Fosfato de amônio dibásico, fosfato diamónico, hidrogênio fosfato diamónico, hidrogênio tetraoxofosfato diamónico, hidrogênio ortofosfato diamónico	0,5 (como P ₂ O ₅)
920	L-cisteína y sus sales de clorhidrato de sodio y potasio	L-cisteína e seus sais de cloridrato de sódio e potássio	0,009
HUMECTANTE/UMECTANTE			
Todos los autorizados como BPF en el MERCOSUR			<i>quantum satis</i>
Todos os autorizados como BPF no MERCOSUL			
452 iv	Calcio polifosfato	Polifosfato de cálcio	0,5 (como P ₂ O ₅)
1520	Propilenglicol	Propilenoglicol	0,03
LEUDANTE QUÍMICO/FERMENTO QUÍMICO			
Todos los autorizados como BPF en el MERCOSUR			<i>quantum satis</i>
Todos os autorizados como BPF no MERCOSUL			
341i	Calcio (mono) fosfato, calcio fosfato monobásico, calcio	Fosfato monocálcico, fosfato monobásico de cálcio, ortofosfato	0,5 (como P ₂ O ₅)

	(mono) ortofosfato, calcio fosfato monobásico, calcio bifosfato, calcio fosfato ácido, calcio dihidrógeno fosfato	monocálcico, fosfato de cálcio monobásico, bifosfato de cálcio, fosfato ácido de cálcio, dihidrogênio fosfato de cálcio	
341ii	Calcio (di) fosfato, calcio fosfato dibásico, calcio hidrógeno ortofosfato, calcio secundario fosfato, calcio hidrógeno fosfato, calcio hidrógeno monofosfato	Fosfato dicálcico, fosfato dibásico de cálcio, fosfato de cálcio dibásico, hidrogênio ortofosfato de cálcio, fosfato de cálcio secundário, hidrogênio fosfato de cálcio, hidrogênio monofosfato de cálcio	0,5 (como P ₂ O ₅)
341iii	Calcio (tri) fosfato, calcio fosfato tribásico, calcio fosfato precipitado, calcio fosfato	Fosfato tricálcico, fosfato tribásico de cálcio, fosfato de cálcio tribásico, fosfato de cálcio precipitado, fosfato de cálcio	0,5 (como P ₂ O ₅)
450 i	Disodio pirofosfato, disodio dihidrógeno difosfato, disodio dihidrógeno pirofosfato, sodio pirofosfato ácido	Pirofosfato ácido de sódio, dihidrogênio difosfato dissódico, dihidrogênio pirofosfato dissódico, pirofosfato dissódico	0,5 (como P ₂ O ₅)
450 iii	Sodio (tetra) difosfato, sodio (tetra) pirofosfato, sodio pirofosfato	Difosfato tetrassódico, pirofosfato tetrassódico, pirofosfato de sódio	0,5 (como P ₂ O ₅)
450 vii	Calcio (mono) dihidrógeno difosfato, calcio pirofosfato ácido, calcio (mono) dihidrógeno pirofosfato	Dihidrogênio difosfato monocálcico, pirofosfato ácido de cálcio, dihidrogênio pirofosfato monocálcico	0,5 (como P ₂ O ₅)
RESALTADOR DE SABOR/ REALÇADOR DE SABOR			
Todos los autorizados como BPF en el MERCOSUR Todos os autorizados como BPF no MERCOSUL			<i>quantum satis</i>

(*) Cuando para una determinada función se autoricen dos o más aditivos con concentración máxima numérica asignada, la suma de las cantidades a utilizar en un alimento no podrá ser superior a la cantidad máxima correspondiente al aditivo permitido en mayor cantidad y la cantidad de cada aditivo no podrá ser superior a su límite individual. Cuando un aditivo tenga dos o más funciones asignadas para un mismo alimento, la cantidad a utilizar en ese alimento no podrá ser superior a la cantidad indicada en la función en la que se le asigna mayor concentración.

(*) Quando para uma determinada função são autorizados dois ou mais aditivos com limite máximo numérico estabelecido, a soma das quantidades a serem utilizadas no alimento não pode ser superior à quantidade máxima correspondente ao aditivo permitido em maior quantidade, e a quantidade de cada aditivo não poderá ser superior ao seu limite individual. Se um aditivo apresentar duas ou mais funções permitidas para o mesmo alimento, a quantidade a ser utilizada neste alimento não poderá ser superior à quantidade indicada na função em que o aditivo é permitido em maior concentração.

ASIGNACIÓN DE ADITIVOS			
CATEGORÍA 18. PRODUCTOS PARA COPETÍN (SNACKS)			
SUBCATEGORÍA 18.2 SEMILLAS OLEAGINOSAS Y FRUTAS SECAS PROCESADAS, CUBIERTAS O NO			
ATRIBUIÇÃO DE ADITIVOS			
CATEGORIA 18. PETISCOS (SNACKS)			
SUBCATEGORIA 18.2 SEMENTES OLEAGINOSAS E NOZES PROCESSADAS, COM COBERTURA OU NÃO			
18.2 Semillas oleaginosas y frutas secas procesadas, cubiertas o no			
Comprende todos los tipos de semillas oleaginosas y frutas secas procesadas, por ejemplo, secadas, tostadas, fritas o cocidas, con o sin cáscara, saladas o no. Se excluyen los productos clasificados como confituras (categoría 5) y las frutas deshidratadas o desecadas.			
18.2 Sementes oleaginosas e nozes processadas, com cobertura ou não			
Comprende todos os tipos de sementes oleaginosas e nozes processadas, por exemplo, por secagem, torragem, fritura ou cozimento, com ou sem casca, salgadas ou não. Excluem-se os produtos classificados como confeitos (categoria 5) e as frutas desidratadas ou dessecadas.			
FUNCIÓN / FUNÇÃO			
INS	NOMBRE DEL ADITIVO (ESPAÑOL)	NOME DO ADITIVO (PORTUGUÊS)	CONCENTRACIÓN MÁXIMA/ LIMITE MÁXIMO g/100g ou g/100mL (*)
ACIDULANTE			
Todos los autorizados como BPF en el MERCOSUR			<i>quantum satis</i>
Todos os autorizados como BPF no MERCOSUL			
334	Ácido tartárico (L(+)-)	Ácido tartárico (L(+)-)	0,2
338	Ácido fosfórico, ácido orto-fosfórico	Ácido fosfórico, ácido orto-fosfórico	0,5 (como P ₂ O ₅)
ANTIOXIDANTE			
Todos los autorizados como BPF en el MERCOSUR			<i>quantum satis</i>
Todos os autorizados como BPF no MERCOSUL			
304	Ascorbil palmitato	Palmitato de ascorbila	0,02
305	Ascorbil estearato	Estearato de ascorbila	0,02
306	Tocoferoles: mezcla concentrada	Mistura concentrada de tocoferóis	0,15
307	Tocoferol, alfa-tocoferol	Tocoferol, alfa-tocoferol	0,15
310	Propil galato	Galato de propila	0,02 (solos o en combinación/ sozinhos ou em combinação) expresado sobre materia grasa/ expresso sobre teor de gordura
319	Ter-butil hidroquinona, TBHQ, butilhidroquinona terciaria	Butil hidroquinona terciária, TBHQ, terc-butil hidroquinona	
320	Butilhidroxianisol, BHA, hidroxianisol butilado	Butil hidroxianisol, BHA	
321	Butilhidroxitolueno, BHT, hidroxitolueno butilado	Butil hidroxitolueno, BHT	
AROMATIZANTE			
Todos los autorizados en el MERCOSUR			<i>quantum satis</i>
Todos os autorizados no MERCOSUL			

CONSERVADOR			
Todos los autorizados como BPF en MERCOSUR Todos os autorizados como BPF no MERCOSUL			<i>quantum satis</i>
200	Ácido sórbico	Ácido sórbico	0,1
201	Sodio sorbato	Sorbato de sódio	0,1 (como ácido sórbico)
202	Potasio sorbato	Sorbato de potássio	0,1 (como ácido sórbico)
203	Calcio sorbato	Sorbato de cálcio	0,1 (como ácido sórbico)
214	Etil para-hidroxibenzoato, etil parabeno	Para-hidroxibenzoato de etila, etilparabeno	0,03 (como ác. p-hidroxibenzóico)
215	Sodio etil para-hidroxibenzoato, sodio etilparabeno	Para-hidroxibenzoato de etila de sódio, etilparabeno de sódio.	0,03 (como ác. p-hidroxibenzóico)
218	Metil para-hidroxibenzoato, metilparabeno	Para-hidroxibenzoato de metila, metilparabeno	0,03 (como ác. p-hidroxibenzóico)
219	Sodio metil para-hidroxibenzoato, sodio metilparabeno	Para-hidroxibenzoato de metila de sódio, metilparabeno de sódio.	0,03 (como ác. p-hidroxibenzóico)
COLORANTE/ CORANTE			
100 i	Cúrcuma, curcumina	Cúrcuma, curcumina	0,01
101 i	Riboflavina	Riboflavina	0,1
101 ii	Riboflavina 5'-fosfato de sodio	Riboflavina 5'-fosfato de sódio	0,1
102	Tartrazina, laca de Al	Tartrazina, laca de Al	0,01
104	Amarillo de quinoleína	Amarelo de quinoleína	0,01
110	Amarillo sunset, amarillo ocaso FCF, laca de Al	Amarelo sunset, amarelo crepúsculo FCF, laca de Al	0,01
120	Carmín, cochonilla, ácido carmínico, sales de Na, K, NH ₄ y Ca	Carmim, cochonilha, ácido carmínico, sais de Na, K, NH ₄ e Ca	0,01
122	Azorrubina	Azorrubina	0,01
124	Ponceau 4R, laca de Al	Ponceau 4R, laca de Al	0,01
129	Rojo 40, rojo allura AC, laca de Al	Vermelho 40, vermelho allura AC, laca de Al	0,01
132	Indigotina, carmín de índigo, laca de Al	Indigotina, carmim de índigo, laca de Al	0,01
133	Azul brillante FCF, laca de Al	Azul brilhante FCF, laca de Al	0,01
141i	Clorofila cúprica	Clorofila cúprica	0,01
141ii	Clorofilina cúprica, sales de Na y K	Clorofilina cúprica, sais de Na e K	0,01
150 b	Caramelo II – proceso sulfito caustico	Caramelo II – processo sulfito cáustico	1,0
150 c	Caramelo III – proceso amonio	Caramelo III – processo amônia	1,0
150 d	Caramelo IV – proceso sulfito-amonio	Caramelo IV – processo sulfito-amônia	1,0
151	Negro brillante BN, negro PN	Negro brilhante BN, negro PN	0,01
155	Marrón HT	Marrom HT	0,01
160 ai	Beta-caroteno (sintético idéntico al natural)	Beta-caroteno (sintético idéntico ao natural)	0,01

160 aii	Carotenos: extractos naturales	Carotenos: extratos naturais	2,0
160 b	Annatto extracto, bixina, norbixina, urucum, rocu, sales de Na y K	Urucum, bixina, norbixina, annatto extrato, sais de Na e K	0,03 (como bixina)
160 e	Beta-apo-8'-carotenal	Beta-apo-8'-carotenal	0,01
160 f	Éster metílico o etílico del ácido beta-apo-8'-carotenoico	Éster metílico ou etílico do ácido beta-apo-8'-carotenóico	0,01
163ii	Extracto de cáscara de uva	Extrato de casca de uva	1,0
172i	Óxido de hierro, negro (*)	Óxido de ferro, preto (*)	0,04
172ii	Óxido de hierro, rojo (*)	Óxido de ferro, vermelho (*)	0,04
172iii	Óxido de hierro, amarillo (*)	Óxido de ferro, amarelo (*)	0,04
(*) Son autorizados como colorantes de aplicación exclusiva sobre superficie de alimentos			
(*) São autorizados como corantes de aplicação exclusiva sobre superfície de alimentos			
ESTABILIZANTE DE COLOR/ ESTABILIZANTE DE COR			
338	Ácido fosfórico, ácido orto-fosfórico	Ácido fosfórico, ácido orto-fosfórico	0,5 (como P ₂ O ₅)
ESTABILIZANTE			
Todos los autorizados como BPF en el MERCOSUR			<i>quantum satis</i>
Todos os autorizados como BPF no MERCOSUL			
339 i	Sodio (mono) dihidrógeno monofosfato, sodio (mono) ortofosfato, sodio fosfato monobásico, sodio fosfato ácido, sodio bifosfato, sodio dihidrógeno fosfato, sodio (mono) dihidrógeno ortofosfato	Fosfato de sódio monobásico, monofosfato monossódico, fosfato ácido de sódio, bifosfato de sódio, dihidrogênio fosfato de sódio, dihidrogênio ortofosfato monossódico, dihidrogênio monofosfato monossódico	0,5 (como P ₂ O ₅)
339 ii	Sodio (di) fosfato, sodio (di) hidrógeno monofosfato, sodio (di) hidrógeno ortofosfato, sodio fosfato dibásico, sodio (di) fosfato ácido, sodio secundario fosfato, sodio (di) hidrogeno fosfato	Fosfato dissódico, fosfato de sódio dibásico, fosfato ácido dissódico, fosfato de sódio secundário, hidrogênio fosfato dissódico, hidrogênio ortofosfato dissódico, hidrogênio monofosfato dissódico	0,5 (como P ₂ O ₅)
339 iii	Sodio (tri) fosfato, sodio (tri) monofosfato, sodio (tri) ortofosfato, sodio fosfato tribásico, sodio fosfato	Fosfato trissódico, monofosfato trissódico, ortofosfato trissódico, fosfato de sódio tribásico, fosfato de sódio	0,5 (como P ₂ O ₅)

340 i	Potasio (mono) dihidrógeno monofosfato, potasio fosfato ácido, potasio fosfato monobásico, potasio (mono) monofosfato, potasio bifosfato, potasio dihidrógeno fosfato	Fosfato ácido de potássio, fosfato de potássio monobásico, monofosfato monopotássico, bifosfato de potássio, dihidrogênio fosfato de potássio, dihidrogênio monofosfato monopotássico	0,5 (comoP ₂ O ₅)
340 ii	Potasio (di) fosfato, potasio (di) monofosfato, potasio (di) hidrógeno ortofosfato, potasio fosfato dibásico, potasio (di) fosfato ácido, potasio secundario fosfato, potasio (di) hidrógeno fosfato, potasio (di) hidrógeno monofosfato	Fosfato dipotássico, monofosfato dipotássico, fosfato de potássio dibásico, fosfato ácido dipotássico, fosfato de potássio secundário, hidrogênio fosfato dipotássico, hidrogênio ortofosfato dipotássico, hidrogênio monofosfato dipotássico	0,5 (comoP ₂ O ₅)
340 iii	Potasio (tri) fosfato, potasio (tri) monofosfato, potasio (tri) ortofosfato, potasio fosfato tribásico, potasio fosfato	Fosfato tripotássico, monofosfato tripotássico, ortofosfato tripotássico, fosfato de potássio tribásico, fosfato de potássio	0,5 (comoP ₂ O ₅)
341 i	Calcio (mono) fosfato, calcio fosfato monobásico, calcio (mono) ortofosfato, calcio fosfato monobásico, calcio bifosfato, calcio fosfato ácido, calcio dihidrógeno fosfato	Fosfato monocálcico, fosfato monobásico de cálcio, ortofosfato monocálcico, fosfato de cálcio monobásico, bifosfato de cálcio, fosfato ácido de cálcio, dihidrogênio fosfato de cálcio	0,5 (comoP ₂ O ₅)
341 ii	Calcio (di) fosfato, calcio fosfato dibásico, calcio hidrógeno ortofosfato, calcio secundario fosfato, calcio hidrógeno fosfato, calcio hidrógeno monofosfato	Fosfato dicálcico, fosfato dibásico de cálcio, fosfato de cálcio dibásico, hidrogênio ortofosfato de cálcio, fosfato de cálcio secundário, hidrogênio fosfato de cálcio, hidrogênio monofosfato de cálcio	0,5 (comoP ₂ O ₅)
341 iii	Calcio (tri) fosfato, calcio fosfato tribásico, calcio fosfato precipitado, calcio fosfato	Fosfato tricálcico, fosfato tribásico de cálcio, fosfato de cálcio tribásico, fosfato de cálcio precipitado, fosfato de cálcio	0,5 (comoP ₂ O ₅)

342 i	Amonio (mono) fosfato, amonio fosfato monobásico, amonio (mono) monofosfato, amonio fosfato ácido, amonio fosfato primario, amonio dihidrógeno fosfato, amonio dihidrógeno tetraoxofosfato, amonio dihidrógeno ortofosfato	Fosfato monoamônico, fosfato monobásico de amônio, fosfato de amônio monobásico, fosfato ácido de amônio, fosfato de amônio primário, dihidrogênio fosfato de amônio, dihidrogênio tetraoxofosfato de amônio, monofosfato monoamônico, dihidrogênio ortofosfato de amônio	0,5 (comoP ₂ O ₅)
342 ii	Amonio (di) fosfato, amonio fosfato dibásico, amonio (di) hidrógeno ortofosfato, amonio (di) hidrógeno fosfato, amonio (di) hidrógeno tetraoxofosfato	Fosfato de amônio dibásico, fosfato diamônico, hidrogênio fosfato diamônico, hidrogênio tetraoxofosfato diamônico, hidrogênio ortofosfato diamônico	0,5 (comoP ₂ O ₅)
343 ii	Magnesio hidrógeno ortofosfato trihidratado, magnesio (di) fosfato, magnesio fosfato dibásico, magnesio fosfato secundario, sal de magnesio del ácido fosfórico, magnesio hidrógeno fosfato	Fosfato dimagnésico, fosfato de magnésio dibásico, fosfato de magnésio secundário, hidrogênio ortofosfato de magnésio trihidratado, sal de magnésio do ácido fosfórico, hidrogênio fosfato de magnésio	0,5 (comoP ₂ O ₅)
343 iii	Magnesio (tri) ortofosfato, magnesio (tri) fosfato, magnesio fosfato tribásico, magnesio fosfato terciario	Fosfato trimagnésico, ortofosfato trimagnésico, fosfato de magnésio tribásico, fosfato de magnésio terciário	0,5 (comoP ₂ O ₅)
425	Goma konjak	Goma konjac	1,0
450 i	Disodio pirofosfato, disodio dihidrógeno difosfato, disodio dihidrógeno pirofosfato, sodio pirofosfato ácido	Pirofosfato ácido de sódio, dihidrogênio difosfato dissódico, dihidrogênio pirofosfato dissódico, pirofosfato dissódico	0,5 (comoP ₂ O ₅)
450 ii	Sodio (tri) difosfato, sodio (tri) pirofosfato ácido, sodio (tri) monohidrógeno difosfato	Difosfato trissódico, pirofosfato ácido trissódico, monohidrogênio difosfato trissódico	0,5 (comoP ₂ O ₅)
450 iii	Sodio (tetra) difosfato, sodio (tetra) pirofosfato, sodio pirofosfato	Difosfato tetrassódico, pirofosfato tetrassódico, pirofosfato de sódio	0,5 (comoP ₂ O ₅)
450 v	Potasio (tetra) difosfato, potasio (tetra) pirofosfato, potasio pirofosfato	Difosfato tetrapotássico, pirofosfato tetrapotássico, pirofosfato de potássio	0,5 (comoP ₂ O ₅)

450 vi	Calcio (di) pirofosfato, calcio (di) difosfato	Pirofosfato dicálcico, difosfato dicálcico, pirofosfato de cálcio	0,5 (comoP ₂ O ₅)
450 vii	Calcio (mono) dihidrógeno difosfato, calcio pirofosfato ácido, calcio (mono) dihidrógeno pirofosfato	Dihidrogênio difosfato monocalcico, pirofosfato ácido de cálcio, dihidrogênio pirofosfato monocalcico	0,5 (comoP ₂ O ₅)
451 i	Sodio (penta) trifosfato, sodio tripolifosfato, sodio trifosfato, sodio (penta) tripolifosfato	Trifosfato pentassódico, tripolifosfato de sódio, trifosfato de sódio, tripolifosfato pentassódico	0,5 (comoP ₂ O ₅)
451 ii	Potasio (penta) trifosfato, potasio tripolifosfato, potasio trifosfato, potasio (penta) tripolifosfato	Trifosfato pentapotássico, tripolifosfato de potássio, tripolifosfato pentapotássico, trifosfato de potássio	0,5 (comoP ₂ O ₅)
452 i	Sodio tetrapolifosfato, sodio metafosfato insoluble, sodio hexametafosfato, sal de Graham, sodio polifosfato	Polifosfato de sódio, metafosfato de sódio insolúvel, hexametafosfato de sódio, sal de Graham, tetrapolifosfato de sódio	0,5 (comoP ₂ O ₅)
452 ii	Potasio polifosfato, potasio metafosfato, potasio polimetafosfato	Polifosfato de potássio, metafosfato de potássio, polimetafosfato de potássio	0,5 (comoP ₂ O ₅)
452 iii	Calcio y sodio polifosfato	Polifosfato de cálcio e sódio	0,5 (comoP ₂ O ₅)
452 iv	Calcio polifosfato	Polifosfato de cálcio	0,5 (comoP ₂ O ₅)
452 v	Amonio polifosfato	Polifosfato de amônio	0,5 (comoP ₂ O ₅)
472 e	Esteres de mono y diglicéridos de ácidos grasos con ácido diacetil-tartárico	Ésteres de mono e diglicerídeos de ácidos grasos con ácido diacetil tartárico	1,0
475	Esteres de ácidos grasos con poliglicerol	Ésteres de ácidos grasos con poliglicerol, ésteres de ácido graxo con glicerina	1,0
476	Poliglicerol polirricinoleato, ésteres de poliglicerol con ác. ricinoleico interesterificado	Poliglicerol polirricinoleato, ésteres de poliglicerol con ác. ricinoléico interesterificado	0,1
542	Calcio fosfatos (mezcla)	Fosfatos de cálcio (mistura)	0,5 (comoP ₂ O ₅)
1203	Polivinil alcohol	Polivinil álcool	1,5
1520	Propilenglicol	Propilenoglicol	5,0
GLASEANTE/ GLACEANTE			
Todos los autorizados como BPF en MERCOSUR Todos os autorizados como BPF no MERCOSUL			<i>quantum satis</i>
901	Cera de abejas, blanca y amarilla	Cera de abelha (branca e amarela)	<i>quantum satis</i>
902	Cera candelilla	Cera candelilla	<i>quantum satis</i>
903	Cera carnauba	Cera de carnaúba	0,02

1203	Polivinil alcohol	Polivinil álcool	1,5
1520	Propilenglicol	Propilenoglicol	5,0
REGULADOR DE ACIDEZ			
Todos los autorizados como BPF en el MERCOSUR Todos os autorizados como BPF no MERCOSUL			<i>quantum satis</i>
335 i	Sodio (mono) tartrato	Tartarato monossódico	0,2 (como ácido tartárico)
335 ii	Sodio (di) tartrato	Tartarato dissódico	0,2 (como ácido tartárico)
336 i	Potasio tartrato ácido, potasio bitartrato, potasio (mono) tartrato	Tartarato monopotássico, tartarato ácido de potássio	0,2 (como ácido tartárico)
336 ii	Potasio tartrato neutro, potasio (di) tartrato	Tartarato dipotássico, tartarato de potássio	0,2 (como ácido tartárico)
337	Potasio y sodio tartrato, potasio y sodio tartrato doble	Tartarato duplo de sódio e potássio, tartarato de sódio e potássio	0,2 (como ácido tartárico)
RESALTADOR DE SABOR/ REALÇADOR DE SABOR			
Todos los autorizados como BPF en el MERCOSUR Todos os autorizados como BPF no MERCOSUL			<i>quantum satis</i>
SECUESTRANTE/ SEQUESTRANTE			
Todos los autorizados como BPF en el MERCOSUR Todos os autorizados como BPF no MERCOSUL			<i>quantum satis</i>
472 e	Esteres de mono y diglicéridos de ácidos grasos con ácido diacetil-tartárico	Ésteres de mono e diglicerídeos de ácidos graxos com ácido diacetil tartárico	1,0
HUMECTANTE/ UMECTANTE			
Todos los autorizados como BPF en el MERCOSUR Todos os autorizados como BPF no MERCOSUL			<i>quantum satis</i>
1520	Propilenglicol	Propilenoglicol	5,0

(*) Cuando para una determinada función se autoricen dos o más aditivos con concentración máxima numérica asignada, la suma de las cantidades a utilizar en un alimento no podrá ser superior a la cantidad máxima correspondiente al aditivo permitido en mayor cantidad y la cantidad de cada aditivo no podrá ser superior a su límite individual. Cuando un aditivo tenga dos o más funciones asignadas para un mismo alimento, la cantidad a utilizar en ese alimento no podrá ser superior a la cantidad indicada en la función en la que se le asigna mayor concentración.

(*) Quando para uma determinada função são autorizados dois ou mais aditivos com limite máximo numérico estabelecido, a soma das quantidades a serem utilizadas no alimento não pode ser superior à quantidade máxima correspondente ao aditivo permitido em maior quantidade, e a quantidade de cada aditivo não poderá ser superior ao seu limite individual. Se um aditivo apresentar duas ou mais funções permitidas para o mesmo alimento, a quantidade a ser utilizada neste alimento não poderá ser superior à quantidade indicada na função em que o aditivo é permitido em maior concentração.

REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD PARA PRODUCTOS ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN

VISTO: El Tratado de Asunción, el Protocolo de Ouro Preto, las Resoluciones N° 38/98, 56/02 y 22/05 del Grupo Mercado Común.

CONSIDERANDO:

Que es necesario garantizar a los consumidores la seguridad en la utilización de los productos eléctricos de baja tensión en condiciones previsibles o normales de uso;

Que es función de los Estados Partes determinar los requisitos esenciales de seguridad, que deben cumplir los productos eléctricos de baja tensión para su comercialización y crear un mecanismo que garantice su cumplimiento;

Que al ser estos requisitos los mínimos exigibles desde el punto de vista de la seguridad de las personas, bienes y animales domésticos, el cumplimiento de los mismos no deberá eximir del cumplimiento de reglamentaciones vigentes en otros ámbitos específicos;

Que la armonización de Reglamentos Técnicos MERCOSUR tenderá a eliminar los obstáculos que son generados por diferencias en las reglamentaciones nacionales vigentes, dando cumplimiento a lo establecido en el Tratado de Asunción;

Que estos Requisitos contemplan lo solicitado por los Estados Partes.

**EL GRUPO MERCADO COMÚN
RESUELVE:**

Art. 1 - Aprobar los “REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD PARA PRODUCTOS ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN”, que constan como Anexo y forman parte de la presente Resolución.

Art. 2 - Los Organismos Nacionales competentes para la implementación de la presente Resolución, son:

Argentina: Secretaría de Comercio Interior del Ministerio de Economía y Producción – SCI–MEyP.

Brasil: Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro.

Paraguay: Ministerio de Industria y Comercio - MIC.

Uruguay: Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua - URSEA.

Art. 3 - La presente Resolución se aplicará en el territorio de los Estados Partes, al comercio entre ellos y a las importaciones extrazona.

Art. 4 - Los Estados Partes deberán incorporar la presente Resolución a sus ordenamientos jurídicos nacionales antes del

XXXI SGT N° 3 – Buenos Aires, 28/03/08

ANEXO

REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD PARA PRODUCTOS ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN

I. Las características fundamentales del producto eléctrico de baja tensión, de cuyo conocimiento y observancia dependa la utilización segura de acuerdo con el destino y el empleo, figurarán sobre el mismo o, cuando esto no sea posible, en el manual de instrucciones o en el embalaje, redactadas en el idioma del país donde será comercializado (español o portugués), o en ambos idiomas.

II. En todo producto eléctrico de baja tensión se marcará, de manera distinguible e indeleble, como mínimo lo siguiente:

- país de origen;
- marca comercial;
- modelo.

Además se marcará de la misma manera en el producto eléctrico de baja tensión, o en el embalaje cuando esto no sea posible, la siguiente información adicional:

Para productos de fabricación nacional:

- razón social y domicilio legal del fabricante.

Para productos fabricados en otros Estados Partes y Extrazona:

- razón social o nombre del importador y su domicilio legal.

III. Los productos eléctricos de baja tensión y todas sus partes y piezas serán fabricados de modo que permitan una conexión segura y adecuada.

IV. Los productos eléctricos de baja tensión deberán diseñarse y fabricarse de modo que quede garantizada la protección contra los peligros a que se refieren los ítems A) y B) citados abajo, siempre que sean atendidas las instrucciones del fabricante en cuanto a su uso adecuado y mantenimiento.

A- Protección contra los peligros originados en el propio producto eléctrico de baja tensión

Serán previstas medidas de índole técnica a fin de que:

1. Las personas y los animales domésticos queden adecuadamente protegidos contra el riesgo de heridas y otros daños que puedan sufrir a causa de contactos directos o indirectos.
2. No produzcan temperaturas, arcos eléctricos o radiaciones peligrosas.

3. Sean protegidas convenientemente las personas, animales domésticos y los bienes contra los peligros de naturaleza no eléctrica causados por el producto eléctrico.

B.- Protección contra los peligros causados por efecto de influencias exteriores sobre el producto eléctrico de baja tensión

Se establecerán medidas de orden técnico, a fin de que:

1. El producto eléctrico de baja tensión responda a las exigencias mecánicas previstas, no colocando en peligro las personas, los animales domésticos y los bienes.
2. El producto eléctrico de baja tensión resista a las influencias no mecánicas en las condiciones previstas de medio ambiente, con objeto de que no corran peligro las personas, los animales domésticos y los bienes.
3. El producto eléctrico de baja tensión no ponga en peligro a las personas, los animales domésticos y los bienes en las condiciones previstas de sobrecarga.

V. La aislación, así como también la clase de aislación deberán ser adecuadas para las condiciones de utilización previstas.

**INSTRUCCIONES DE LOS COORDINADORES NACIONALES DEL SGT N° 3
PARA LOS COORDINADORES DE LAS COMISIONES
XXXI Reunión Ordinaria 25 al 28 de marzo de 2008
en BUENOS AIRES**

I.- INSTRUCCIÓN DEL GMC EN SU LXX REUNIÓN ORDINARIA (10 y 11/12/07).

“Los trabajos de armonización deberán incluir tanto los requisitos técnicos como los Procedimientos de Evaluación de la Conformidad”.

II.- INSTRUCCIONES GENERALES de los Coordinadores Nacionales

1. Se recuerda que en los Proyectos de Resolución sólo hay que indicar aquellos Organismos Nacionales Competentes que incorporan los RTM en cada Estado Parte.
2. Se recuerda que las solicitudes de revisión de las Resoluciones GMC presentadas por algún Estado Parte deben ser canalizadas, sin excepción, a través del plenario del SGT N° 3.
3. Se reitera a los Coordinadores de las Comisiones que deberán agregar a sus respectivas Actas, la Planilla “Grado de Avance” aprobada por los Coordinadores Nacionales en la XXVIII Reunión Ordinaria del 6 al 8 de junio de 2007.
4. Se instruye a los Coordinadores de las Comisiones que al comenzar la elaboración de un RTM o PEC o una Revisión de los mismos, identifiquen los aspectos de consenso problemático y que sean considerados en primer lugar. No siendo posible el consenso en dichos aspectos, elevarlos al Plenario de Coordinadores Nacionales, aguardando su pronunciamiento antes de proseguir con el trabajo en otros aspectos del tema en Agenda.

II.- INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS.

1.1.- Comisión de Evaluación de la Conformidad

Se convoca a los Coordinadores a una reunión con los Coordinadores Nacionales el día 25 de marzo a las 10h a fin de considerar temas vinculados al Programa de Trabajo 2008.-

1.2.- Comisión de Alimentos y ACE N° 35 MERCOSUR-Chile:

Se instruye a los Coordinadores a realizar la reunión de trabajo con los técnicos de Chile de rotulación nutricional de alimentos envasados, el día viernes 28 a partir de las 14h.

1.3.- Comisión Seguridad de Productos Eléctricos.

En esta Reunión, deberá elevar el “Grado de Cumplimiento del Programa de Trabajo 2007”, de acuerdo al formulario que será entregado por el personal de la Secretaría del MERCOSUR.

1.4.- Comisiones de: Seguridad de Productos Eléctricos, Evaluación de la Conformidad y Gas Natural.

En esta Reunión, deberán elevar el respectivo “Programa de Trabajo 2008”, de acuerdo al formulario que será entregado por el personal de la Secretaría del MERCOSUR.

1.5.- Comisión de: Gas Natural.

Debe tener en cuenta las observaciones realizadas por la Delegación de Paraguay en el Proyecto de Resolución N° 07/07 “RTM sobre Cilindros para almacenamiento de Gas Natural”

III.- REUNIÓN CON LOS COORDINADORES NACIONALES

Con el objeto de evaluar la labor desarrollada, incluyendo el Grado de avance de los Proyectos de Resolución, solicitud de reuniones extraordinarias y el Grado de Avance del Programa de Trabajo 2008, se convoca a los Coordinadores de las Comisiones para los días y horas que se indican a continuación:

FORO TÉCNICO	DÍA	HORA
Comisión Gas Natural	Jueves 27	10
Comisión Evaluación de la Conformidad	Jueves 27	15
Comisión Seguridad de Productos Eléctricos	Jueves 27	16
Comisión Alimentos	Viernes 28	10
Comisión Metrología -Instrumentos-	Viernes 28	11
Alimentos (MERCOSUR/Chile)	Viernes 28	17

NOTA: En el ANEXO constan las Informaciones rutinarias para la confección de las Actas de los Coordinadores de las Comisiones.

ANEXO

I) ACTAS

a) Elaboración

Deberán ser atendidos los términos de la Res. GMC N° 26/01 relativa a “Actas y documentos del MERCOSUR” y la Res. GMC N° 66/99 “Actas y documentos emanados de las Reuniones del MERCOSUR”.

b) Proyectos de Resoluciones

1. Conforme instrucción emanada de la XXIª Reunión Ordinaria del GMC, de abril de 1996, este SGT, además de elaborar Proyectos de Resolución sobre RTM's, puede producir otros Proy. de Resolución de carácter obligatorio, en cumplimiento de sus Pautas Negociadoras.
2. Utilizar obligatoriamente las palabras “Reglamento Técnico MERCOSUR”, cuando el tema está de acuerdo con la definición dada en la Res. GMC N° 56/02, reservándose el nombre “Normas Técnicas” para el caso en el cual el Proyecto de Resolución haga referencia a una norma técnica (voluntaria).
3. Con el objeto de asegurar un mejor control técnico-administrativo, los Coordinadores de las Comisiones y Grupos de Trabajo deberán elaborar una Lista de los Proyectos de Resoluciones que deberán figurar en el Acta como Agregado y constará en el Acta de los Coordinadores Nacionales como Anexo IV- Proyectos de Resolución.

La Lista anteriormente referida debe ser elaborada de forma que indique los procedimientos a seguir.

- 3.1. Proyectos de Resolución a ser elevados a los Coordinadores Nacionales para su posterior elevación “al GMC”, como Agregado IV-A.
- 3.2. Proyectos de Resolución a ser elevados a los Coordinadores Nacionales para ser sometidos a “Consulta Interna”, como Agregado IV-B.
4. En el artículo que se refiere a los organismos responsables de la incorporación al Ordenamiento Jurídico Nacional -OJN-, deberá indicarse únicamente las autoridades competentes encargadas de adoptar las medidas necesarias, expresándolo con el siguiente texto: “Los Organismos Nacionales competentes para la implementación de la presente Resolución son:....”
5. En los casos en que la Res. GMC requiera para su incorporación al OJN, de un tratamiento legislativo u otro, esta condición deberá ser notificada en el momento de ser elevado el Proyecto de Resolución.
6. En los Proyectos de Resolución, deberá figurar el ámbito de aplicación de los RTM's, conforme a lo establecido en la Res. GMC N° 38/98.

7. Los Coordinadores de las Comisiones reservarán un período de tiempo durante la reunión para compatibilizar las versiones de los textos en castellano y en portugués, de los Proyectos de Resolución, con el objeto de asegurar el cumplimiento del Art. 3º de la Res. GMC N° 26/01.
8. Los Coordinadores de las Comisiones presentarán a los Coordinadores Nacionales información de la situación actual de los Proyectos de Resolución de cada foro técnico.
9. Cuando los Proyectos de Resolución refieran a Anexos, en la referencia debe constar el número de páginas del mismo. El Anexo referido debe presentarse adecuadamente paginado.

c) Programas de Trabajo

Los proyectos de Programas de Trabajo Anuales, Art. 9º de la CMC N° 59/00, deberán elevarse en la última reunión del año al Plenario de Coordinadores siguiendo el patrón establecido por el DI 11/04 Rev. 1 del GMC. Conjuntamente con el proyecto de Programa elevado, se remitirá un informe relativo a las cuestiones pendientes de Programas de trabajo anteriores que no se incluyen en el presente proyecto, con la correspondiente justificación. Asimismo, el grado de cumplimiento del Programa de Trabajo en curso.

d) Respaldo Magnético

Los disquetes contendrán exclusivamente los archivos correspondientes a las actas firmadas. El archivo referente al Acta de la Comisión será identificado con hasta ocho (8) caracteres. Ejemplo: 201alime, 201econ, 201selec.

e) Anexos

El término "ANEXO" será utilizado únicamente para las Actas de los Coordinadores Nacionales del SGT N° 3.

Para las Comisiones será utilizada la palabra "AGREGADO" para identificar sus respectivos anexos.

Para los Grupos de Trabajo y Grupos Ad-Hoc, será utilizada la palabra "UNIDO" para identificar sus respectivos anexos.

Cada uno de los términos será claramente identificado en archivos independientes. Ejemplo: AGREGADO 1 "1list" (Lista de participantes en las Comisiones), etc.

Para el caso de los "Proyectos de Resolución", se solicita la máxima atención para que haya plena concordancia entre los textos en los idiomas castellano y portugués, en los soportes magnéticos y en los impresos en papel.

f) Lista de Participantes

Deberá ser elaborada una Lista de participantes, registrando a los representantes del sector oficial y del sector privado en forma separada.

II) INSTRUCCIÓN DE CARÁCTER PERMANENTE

a. De la XIX Reunión Ordinaria del CMC

En sus respectivas Actas, los Coordinadores de las Comisiones, Grupos de Trabajo y Grupos Ad Hoc, deberán elaborar un Resumen Ejecutivo que incluya los Proyectos de Resolución aprobados y demás comunicaciones que eventualmente deban elevarse al GMC, según el Art. N° 15 de la Dec. CMC N° 59/00.

b. De la XXXIX Reunión Ordinaria del GMC

Es necesario observar el cumplimiento de la instrucción del GMC referida a que cuando se elabore una propuesta de modificación o actualización de un Reglamento Técnico MERCOSUR, la misma incluya en su totalidad el texto del reglamento modificado o actualizado y que se exprese en su título que se trata de una “modificación del RTM” anterior.

c. De los Coordinadores Nacionales

1 -Los Coordinadores deben tener en cuenta la Res. GMC N° 56/02 “Directrices para Elaboración y Revisión de Reglamentos Técnicos MERCOSUR y Procedimientos MERCOSUR de Evaluación de la Conformidad” y asimismo, la Dec. CMC N° 20/02 “Perfeccionamiento del Sistema de Incorporación de la Normativa MERCOSUR al Ordenamiento Jurídico de los Estados Partes”.

2. Se solicita a los Coordinadores que cuando traten temas de Metrología y Evaluación de la Conformidad, lo hagan en forma conjunta con las respectivas Comisiones específicas.

III) INCORPORACIÓN AL ORDENAMIENTO JURÍDICO NACIONAL (OJN) DE LAS RESOLUCIONES DEL GMC

Informaciones a elevar a los Coordinadores Nacionales

Los Coordinadores de las Comisiones deberán presentar al finalizar cada Reunión, un informe actualizado sobre la incorporación al OJN.

En caso de haber sido incorporada una Resolución GMC al OJN, se deberá indicar y anexar copia de la base legal respectiva.

IV) INTERCAMBIO DE DOCUMENTOS

a) Plazo

Los documentos de trabajo de las Comisiones y Grupos de Trabajo serán intercambiados entre los respectivos Coordinadores con un mínimo de 15 días de anticipación a la siguiente reunión, debiendo mantener copia en sus archivos.

b) Informaciones para los Coordinadores Nacionales

Los Coordinadores de las Comisiones y Grupos de Trabajo, remitirán a sus respectivos Coordinadores Nacionales copia de los documentos intercambiados.

V) PEDIDO DE REVISIÓN DE LAS RESOLUCIONES GMC DE REGLAMENTOS TÉCNICOS

Las solicitudes de revisión de Res. GMC deberán ser formuladas según lo dispuesto en el numeral 5.2 de la Res. GMC N° 56/02 “Directrices para Elaboración y Revisión de Reglamentos Técnicos MERCOSUR y Procedimientos MERCOSUR de Evaluación de la Conformidad”.

Asimismo, los Coordinadores de las Comisiones y Grupos de Trabajo, no podrán comenzar ninguna actividad de revisión de Resolución GMC, sin la expresa autorización conjunta de los Coordinadores Nacionales del SGT N° 3.

VI) PROYECTOS DE REGLAMENTOS TÉCNICOS QUE RETORNAN DE LA CONSULTA INTERNA

El resultado de la “Consulta Interna” deberá canalizarse a través de los Coordinadores Nacionales, los cuales decidirán sobre las medidas a tomar.

PROGRAMA DE NORMAS PROPUESTO A LA AMN PARA EL AÑO 2008

A continuación se indica el programa de Normas referidas a la Válvula de Cilindro de GNC y a la Reinspección de Cilindros de GNC, que deberían ser tratadas y aprobadas por la AMN, y su respectiva fecha prevista de aprobación.

NORMA	DESCRIPCIÓN		AMN
			entrega
ISO 15500-1	Requerimientos generales y definiciones	componentes del sistema de combustible	jun08
ISO 15500-2	Desempeño y Métodos generales de ensayos		jun08
ISO 15500-5	Válvula de Cilindro de cierre manual		jun08
ISO 15500-6	Válvula Automática		jun08
ISO 15500-12	Válvula de Alivio por Alta Presión (VAAP) (PRV)		jun08
ISO 15500-13	Dispositivo Limitador de Presión (DLP) (PRD)		jun08
ISO 15500-14	Válvula de Exceso de Flujo		jun08
ISO 15500-15	Sistema de Venteo		jun08
ISO 19078	Inspección de la instalación y recalificación de cilindros de gnc		cilindro de gnc
ISO 11623	Transportable gas cylinders- Periodic inspection and testing of composite gas cylinders		dic08

**XXXI REUNIÓN ORDINARIA DEL
SGT N° 3 “REGLAMENTOS TÉCNICOS
Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD”**

ACTA N° 01/08

ANEXO VII

Buenos Aires, 25 al 28 de marzo de 2008

SEGUIMIENTO DE LAS SOLICITUDES DE REVISIÓN de las Res GMC, actualizadas el 28/03/08. -AUTORIZADAS-

RES GMC N°	DESCRIPCIÓN	ESTADO PARTE SOLICITANTE	ÓRGANO Y FECHA DE SOLICITUD DE LA REVISIÓN	ÓRGANO Y FECHA DE LA AUTORIZACIÓN	FORO TECNICO	ANTECEDENTES
30/92 36/92 32/97 33/97	Envases y equipamientos plásticos en contacto con Alimentos: Clasificación de Alimentos y Simulantes.	AR	SGT N° 3 XXVI Reunión 16 al 20/10/06	SGT N° 3 XXVI Reunión 16 al 20/10/06	Alimentos	Acta 03/06, se incluye en el Programa de Trabajo 2007 de la Comisión de Alimentos. Continúa en el Programa de Trabajo 2008.
57/92 51/97 60/05	Documentación de las solicitudes de aprobación de modelos de instrumentos de medición y resoluciones conexas	AR/BR	SGT N° 3 XII Reunión 15 al 17/8/05	SGT N° 3 XXIII Reunión 7 al 11/11/05	Metrología	Acta 03/06, la Comisión planteó la necesidad de la revisión conjunta con la Res GMC N° 51/97 y 60/05 por estar vinculadas. Se incluye en el Programa de Trabajo 2008.
28/93	RTM Disposiciones sobre colorantes y pigmentos en envases y equipamientos plásticos en contacto con alimentos.	AR	SGT N° 3 XXVI Reunión 16 al 20/10/06	SGT N° 3 XXVI Reunión 16 al 20/10/06	Alimentos	Acta 03/06, se incluye en el Programa de Trabajo 2007. Acta 01/07: Grado de avance 1. Acta 02/07 Grado de avance 2. Acta 03/07 Grado de avance: 3. Continúa en el Programa de Trabajo 2008.
84/93	Definiciones de funciones de coadyuvantes de tecnología	AR	SGT N° 3 XXVI Reunión 16 al 20/10/06	SGT N° 3 XXVI Reunión 16 al 20/10/06	Alimentos	Acta 03/06, se incluye en el Programa de Trabajo 2007 de la Comisión de Alimentos. Continúa en el Programa de Trabajo 2008.
40/94	Identidad y calidad de pescado fresco	PA	GMC LV Reunión 7 y 8/10/04	GMC LV Reunión 7 y 8/10/04	Alimentos	Acta 1/05 se solicitó a PY a presentar sus observaciones.
74/94	Limites máximos de residuos de plaguicidas	BR RT de Incorporación	GMC XXXVII Reunión 4 y 5/04/00	GMC XXXVII Reunión 4 y 5/04/00	Alimentos	Ata 1/02 de Alimentos. Brasil remitirá P. Res. hasta 31/12/02. Acta 3/02 y 03/04 CA, continua su tratamiento. AR y UY estudiarán el tema. BR enviará nueva propuesta. CA Acta 1/05.

RES GMC N°	DESCRIPCIÓN	ESTADO PARTE SOLICITANTE	ÓRGANO Y FECHA DE SOLICITUD DE LA REVISIÓN	ÓRGANO Y FECHA DE LA AUTORIZACIÓN	FORO TECNICO	ANTECEDENTES
91/94 58/99	Muestreo y Tolerancia de Productos Premedidos	BR	SGT N° 3 XXVI Reunión 16 al 20/10/06	SGT N° 3 XXVI Reunión 16 al 20/10/06	Metrología	Acta 03/06, se incluye en el Programa de Trabajo 2007 de la Comisión de Metrología –Pre Medidos- conjuntamente con la Res GMC N° 58/99. Acta 03/07: Grado de avance 5 a Consulta Interna. Acta 04/07: No culminó la CI en Brasil. En Coordinación Nacional
98/94	Identidad y calidad de ajo	BR/PA GT de Incorporación	GMC XXXIX Reunión 27 al 29/09/00	GMC XXXIX Reunión 27 al 29/09/00	Alimentos	Productos In Natura: ver ítem 3 da Acta N° 02/01 de Alimentos. No se incorpora temporariamente al Programa de Trabajo. Acta 3/02 CA: Paraguay presentó propuesta de revisión. En análisis en Coordinadores Nacionales. Acta 1/05 de Coordinadores Nacionales, vuelve a la CA a fin de elaborar un RT de criterios generales para todos los productos In Natura.
99/94	Identidad y calidad de tomate	PA GT de Incorporación	GMC XXXIX Reunión 27 al 29/09/00	GMC XXXIX Reunión 27 al 29/09/00	Alimentos	Acta 3/02 CA: Paraguay presentó propuesta de revisión. En análisis en CN Acta 1/05 de CN, vuelve a la CA a fin de elaborar un RT de criterios generales para todos los productos In Natura. Acta 01/07: En Consulta Interna. Acta 02/07: Regresa de Consulta Interna con observaciones de Brasil. Regresa a la Comisión de Alimentos excepto el punto 8 que queda en CN. Acta 02/07 de la CA: consenso en los puntos observados. Acta 03/07 No se acordó mantener o eliminar el punto 8. Queda en CN y se espera propuesta de Br. Acta 04/07 Propuesta de Br de revisión de la Res GMC N° 23/94 que se analizará en la próxima reunión
100/94	Identidad y calidad de cebolla destinada al consumo "in natura"	PA GT de Incorporación	GMC XXXIX Reunión 28 y 29/09/00	GMC XXXIX Reunión 28 y 29/09/00	Alimentos	Productos In Natura: ver ítem 3 da Ata N° 02/01 de Alimentos. Acta 3/02 CA: Paraguay presentó propuesta de revisión. En análisis en Coordinadores Nacionales. Acta 1/05 de Coordinadores Nacionales, vuelve a la CA a fin de elaborar un RT de criterios generales para todos los productos In Natura.
102/94	Limites máximos de tolerancia para contaminantes inorgánicos.	AR	SGT N° 3 XXVI Reunión 16 al 20/10/06	SGT N° 3 XXVI Reunión 16 al 20/10/06	Alimentos	Acta 03/06, se incluye en Programa de Trabajo 2007. Acta 02/07 Grado de avance 2. Acta 03/07 Grado de avance 3. Continúa en el Programa de Trabajo 2008.
85/96	Identidad y calidad de Frutilla	PA GT de Incorporación	GMC XXXIX Reunión 27 al 29/09/00	GMC XXXIX Reunión 27 al 29/09/00	Alimentos	Productos In Natura: ver ítem 3 del Acta N° 02/01 de Alimentos. No se incorpora temporariamente al Programa de trabajo. Ata 3/02 CA: Promover intercambio por medio electrónico, con vista a su conclusión en la próxima reunión. En análisis en Coordinadores Nacionales. Acta 1/05 de Coordinadores Nacionales, vuelve a la CA a fin de elaborar un RT de criterios generales para todos los productos In Natura
86/96	RTM sobre incorporación de aditivos alimentarios a ser empleados según las buenas prácticas de fabricación (BPF).	AR	SGT N° 3 XXVI Reunión 16 al 20/10/06	SGT N° 3 XXVI Reunión 16 al 20/10/06	Alimentos	Acta 03/06, se incluye en el Programa de Trabajo 2007. Acta 01/07: Grado de avance 2. Acta 02/07: Grado de avance 3. Acta 03/07 Grado de avance: 4. Continúa en el Programa de Trabajo 2008.

RES GMC N°	DESCRIPCIÓN	ESTADO PARTE SOLICITANTE	ÓRGANO Y FECHA DE SOLICITUD DE LA REVISIÓN	ÓRGANO Y FECHA DE LA AUTORIZACIÓN	FORO TECNICO	ANTECEDENTES
117/96	Identidad y calidad de da manzana	PA GT de Incorporación	GMC XXXIX Reunión 27 al 29/09/00	GMC XXXIX Reunión 27 al 29/09/00	Alimentos	Productos In Natura: ver item 3 del Acta N° 02/01 de Alimentos. No se incorpora temporariamente al Programa de Trabajo. Brasil enviará propuesta de revisión para análisis en próxima reunión. En análisis en Coordinadores Nacionales. Acta 1/05 de Coordinadores Nacionales, vuelve a la CA a fin de elaborar un RT de criterios generales para todos los productos In Natura
118/96	Identidad y calidad de pera	PA GT de Incorporación	GMC XXXIX Reunión 27 al 29/09/00	GMC XXXIX Reunión 27 al 29/09/00	Alimentos	Productos In Natura: ver item 3 del Acta N° 02/01 de Alimentos. No se incorpora temporariamente al Programa de Trabajo. Se inició su revisión. En análisis en Coordinadores Nacionales. Acta 1/05 de Coordinadores Nacionales, vuelve a la CA a fin de elaborar un RT de criterios generales para todos los productos In Natura
128/96	Límites máximos de emisión de gases para vehículos automotor	AR	GMC XXXVI Reunión 16 al 18/11/99	GMC XLVII Reunión 10 y 11/10/02	Industria Automotriz	
142/96	Identidad y calidad de pimienta	PA GT de Incorporación	GMC XXXIX Reunión 27 al 29/09/00	GMC XXXIX Reunión 27 al 29/00	Alimentos	Productos In Natura: ver ítem 3 del Acta N° 2/01 de Alimentos. No se incorpora temporariamente al Programa de Trabajo. Acta 3/02 CA: Paraguay presentó propuesta de revisión. Acta 1/05 de Coordinadores Nacionales.

SEGUIMIENTO DE LAS SOLICITUDES DE REVISIÓN de las Res GMC -NO AUTORIZADAS-

RES GMC N°	DESCRIPCIÓN	ESTADO PARTE SOLICITANTE	ÓRGANO Y FECHA DE SOLICITUD DE LA REVISIÓN	ÓRGANO Y FECHA DE INSTRUCCIÓN	FORO TECNICO	ANTECEDENTES
70/93	Identidad y calidad de manteca	BR	GMC XXXVIII Reunión 26 al 28/06/00	GMC XLIII Reunión 9 y 10/10/01	GMC	El GMC instruyó al SGT N° 3 a elevar un informe técnico acerca de la necesidad y oportunidad de proceder a la revisión. Se tratará en la XIII Reunión del SGT 3. Se eleva Informe al GMC. Se mantiene-en el seno del GMC.
71/93	Identidad y calidad de crema de leche	BR	GMC XXXVIII Reunión 26 al 28/06/00	GMC XLIII Reunión 9 y 10/01	GMC	El GMC instruyó al SGT N° 3 a elevar un informe técnico acerca de la necesidad y oportunidad de proceder a la revisión. Se tratará en la XIII Reunión del SGT 3. Se eleva Informe al GMC. Se mantiene-en el seno del GMC.
82/93	Identidad y calidad de leche en polvo	BR	GMC XXXVIII Reunión 26 al 28/06/00	GMC XLIII Reunión 9 y 10/01	GMC	El GMC instruyó al SGT N° 3 a elevar un informe técnico acerca de la necesidad y oportunidad de proceder a la revisión. Se tratará en la XIII Reunión del SGT 3. Se eleva Informe al GMC. Se mantiene-en el seno del GMC.
16/94	Identidad y calidad de caseinatos alimenticios	BR	GMC XXXVIII Reunión 26 al 28/06/00	GMC XLIII Reunión 9 y 10/10/01	GMC	El GMC instruyó al SGT N° 3 a elevar un informe técnico acerca de la necesidad y oportunidad de proceder a la revisión. Se tratará en la XIII Reunión del SGT 3. Se eleva Informe al GMC. Se mantiene-en el seno del GMC.
43/94	Identidad y calidad de Caseína Alimenticia	BR	GMC XXXVIII Reunión 26 al 28/06/00	GMC XLIII Reunión 9 y 10/10/01	GMC	El GMC instruyó al SGT N° 3 a elevar un informe técnico acerca de la necesidad y oportunidad de proceder a la revisión. Se tratará en la XIII Reunión del SGT 3. Se eleva Informe al GMC. Se mantiene-en el seno del GMC.
63/94	Identidad y calidad de grasa anhidra de leche	BR	GMC XXXVIII Reunión 26 al 28/06/00	GMC XLIII Reunión 9 y 10/10/01	GMC	El GMC instruyó al SGT N° 3 a elevar un informe técnico acerca de la necesidad y oportunidad de proceder a la revisión. Se tratará en la XIII Reunión del SGT 3. Se eleva Informe al GMC. Se mantiene-en el seno del GMC.
78/94	Identidad y calidad de leche UAT (UHT)	BR	GMC XXXVIII Reunión 26 al 28/06/00	GMC XLIII Reunión 9 y 10/10/01	GMC	El GMC instruyó al SGT N° 3 a elevar un informe técnico acerca de la necesidad y oportunidad de proceder a la revisión. Se tratará en la XIII Reunión del SGT 3. Se eleva Informe al GMC. Se mantiene-en el seno del GMC.
79/94	Identidad y calidad de de quesos	BR	GMC XXXVII Reunión 4 y 5/04/00	GMC XLIII Reunión 9 y 10/10/01	GMC	El GMC instruyó al SGT N° 3 a elevar un informe técnico acerca de la necesidad y oportunidad de proceder a la revisión. Se tratará en la XIII Reunión del SGT 3. Se eleva Informe al GMC. Se mantiene-en el seno del GMC.
80/94	Identidad y calidad de leche fluida para uso industrial	UR	GMC XLIII Reunión 9 y 10/10/01	GMC XLIII Reunión 9 y 10/10/01	GMC	El GMC instruyó al SGT N° 3 a elevar un informe técnico acerca de la necesidad y oportunidad de proceder a la revisión. Se tratará en la XIII Reunión del SGT 3. Se eleva Informe al GMC. Se mantiene-en el seno del GMC.

RES GMC N°	DESCRIPCIÓN	ESTADO PARTE SOLICITANTE	ÓRGANO Y FECHA DE SOLICITUD DE LA REVISIÓN	ÓRGANO Y FECHA DE INSTRUCCIÓN	FORO TECNICO	ANTECEDENTES
34/96	Identidad y calidad de masa para elaborar el queso Mozzarella.	BR	GMC XXXVIII Reunión 26 al 28/06/00	GMC XLIII Reunión 9 y 10/10/01	GMC	El GMC instruyó al SGT N° 3 a elevar un informe técnico acerca de la necesidad y oportunidad de proceder a la revisión. Se tratará en la XIII Reunión del SGT 3. Se eleva Informe al GMC. Se mantiene-en el seno del GMC.
78/96	Identidad y calidad de Queso Mozzarella	BR	GMC XXXVII Reunión 4 y 5/04/00	GMC XLIII Reunión 9 y 10/10/01	GMC	El GMC instruyó al SGT N° 3 a elevar un informe técnico acerca de la necesidad y oportunidad de proceder a la revisión. Se tratará en la XIII Reunión del SGT 3. Se eleva Informe al GMC. Se mantiene-en el seno del GMC.
81/96	Identidad y calidad de Queso Rallado	BR	GMC XXXVII Reunión 4 y 5/04/00	GMC XLIII Reunión 9 y 10/10/01	GMC	El GMC instruyó al SGT N° 3 a elevar un informe técnico acerca de la necesidad y oportunidad de proceder a la revisión. Se tratará en la XIII Reunión del SGT 3. Se eleva Informe al GMC. Se mantiene-en el seno del GMC.
82/96	Identidad y calidad de Queso Requesón	BR	GMC XXXVII Reunión 4 y 5/04/00	GMC XLIII Reunión 9 y 10/10/01	GMC	El GMC instruyó al SGT N° 3 a elevar un informe técnico acerca de la necesidad y oportunidad de proceder a la revisión. Se tratará en la XIII Reunión del SGT 3. Se eleva Informe al GMC. Se mantiene-en el seno del GMC.
134/96	Identidad y calidad de Queso Procesado o Fundido, Procesado Pasteurizado y Procesado o Fundido U.H.T.(UAT)	BR	GMC XXXVII Reunión 4 y 5/04/00	GMC XLIII Reunión 9 y 10/10/01	GMC	El GMC instruyó al SGT N° 3 a elevar un informe técnico acerca de la necesidad y oportunidad de proceder a la revisión. Se tratará en la XIII Reunión del SGT 3. Se eleva Informe al GMC. Se mantiene-en el seno del GMC.
135/96	Inclusión de citrato de sodio en RTM de identidad y calidad de leche U.A.T.(U.H.T)	BR	GMC XXXVIII Reunión 26 al 28/06/00	GMC XLIII Reunión 9 y 10/10/01	GMC	El GMC instruyó al SGT N° 3 a elevar un informe técnico acerca de la necesidad y oportunidad de proceder a la revisión. Se tratará en la XIII Reunión del SGT 3. Se eleva Informe al GMC. Se mantiene-en el seno del GMC.
136/96	Identidad y calidad de Queso en Polvo	BR	GMC XXXVII Reunión 4 y 5/04/00	GMC XLIII Reunión 9 y 10/10/01	GMC	El GMC instruyó al SGT N° 3 a elevar un informe técnico acerca de la necesidad y oportunidad de proceder a la revisión. Se tratará en la XIII Reunión del SGT 3. Se eleva Informe al GMC. Se mantiene-en el seno del GMC.
137/96	Identidad y calidad de Dulce de Leche	BR	GMC XXXVII Reunión 4 y 5/04/99	GMC XLIII Reunión 9 y 10/10/01	GMC	El GMC instruyó al SGT N° 3 a elevar un informe técnico acerca de la necesidad y oportunidad de proceder a la revisión. Se tratará en la XIII Reunión del SGT 3. Se eleva Informe al GMC. Se mantiene-en el seno del GMC.
47/97	Identidad y calidad de leche fermentada	BR	GMC XXXVIII Reunión 26 al 28/06/00	GMC XLIII Reunión 9 y 10/10/01	GMC	El GMC instruyó al SGT N° 3 a elevar un informe técnico acerca de la necesidad y oportunidad de proceder a la revisión. Se tratará en la XIII Reunión del SGT 3. Se eleva Informe al GMC. Se mantiene-en el seno del GMC.

REVISIONES CON RESOLUCIÓN GMC

RES GMC Nº	DESCRIPCIÓN	ESTADO PARTE SOLICITANTE	ÓRGANO Y FECHA DE SOLICITUD DE LA REVISIÓN	ÓRGANO Y FECHA DE LA AUTORIZACIÓN	FORO TECNICO	RESOLUCIÓN GMC Nº
17/92	Disposiciones sobre normas técnicas para embalajes de productos pre-medidos	BR/UR	SGT Nº 3 3/99	SGT Nº 3	Metrología	22/02
18/92 58/92 60/93 18/01	Contenido Neto de Productos Industrializados Premedidos	AR	SGT Nº 3 XVI Reunión 21 al 25/07/03	SGT Nº 3 XXIV Reunión 20 a 23/03/06	Metrología	31/07
41/92	Disposiciones sobre los rótulos de los productos envasados	BR/UR	SGT Nº 3 3/99	SGT Nº 3	Metrología	22/02
54/92	RTM sobre Seguridad en Juguetes (Derogación de la Res. GMC 54/92)s	AR	GMC XXIX Reunión 6 al 8/05/98	SGT Nº 3 3/99 23 al 27/08/99	GT Juguetes	23/04
14/93, 19/93, 45/93, 55/94, 101/94, 104/94, 107/94, 28/96, 86/96 139/96, 140/96, 144/96, 37/97, 38/01	Lista general armonizada de aditivos MERCOSUR (incluye colorantes)	AR/BR/PA/UR	Comisión de Alimentos, XX Reunión SGT 3 18 al 22/10/04	SGT Nº3 XX Reunión 18 al 22/10/04	Alimentos	11/06

27/93	Disposiciones sobre embalajes y equipamientos metálicos destinados a entrar en contacto con alimentos que se comercialicen entre los Estados Partes.		GMC XXXVI Reunión 16 al 18/11/99	GMC XXXVII Reunión 4 y 5/04/00		
48/93	Modifica texto del ítem 2.8.2 del Anexo "Disposiciones sobre embalajes y equipamientos metálicos en contacto con alimentos" del RTM aprobado por Res GMC N° 27/93	AR	GMC XXXVI Reunión 16 al 18/11/99	GMC XXXVII Reunión 4 y 5/04/00	Alimentos	46/06
30/99	Migración de compuestos fenólicos en envases y equipamientos metálicos en contacto con alimentos (complementaria de la Res GMC N° 27/93)		Comisión de Alimentos 18 al 22/10/04	SGT N° 3 XX Reunión 18 al 22/10/04		
36/93	Rotulación de Alimentos Envasados	BR	GMC XXXIII Reunión 8 y 9/03/99	GMC XXXV Reunión 28 y 28/09/99	Alimentos	26/03 (derogó la Res 21/02)
46/93	RTM Aditivos Aromatizantes/Saborizantes	AR/BR/PY/UY	Comisión de Alimentos XX Reunión SGT N° 3 18 al 22/10/04	SGT N° 3 XX Reunión 18 al 22/10/04	Alimentos	10/06
85/93	Lista de especies botánicas	AR/BR/PA/UR	Comisión de Alimentos, XX Reunión SGT 3 18 al 22/10/04	SGT N° 3 XX Reunión 18 al 22/10/04	Alimentos	10/07
87/93	Lista positiva de polímeros y resinas para envases y equipamientos plásticos en contacto con alimentos	AR	GMC XXXVI Reunión 16 al 18/11/99	GMC XXXVII Reunión 4 y 5/04/00	Alimentos	24/04
18/94	Rotulado Nutricional de Alimentos Envasados	BR/UR	GMC XXXIV Reunión 8 al 10/06/99	GMC XXXV Reunión 28 y 29/09/99	Alimentos	44/03, 46/03 y 47/03 Complementarias: 31/06 y 48/06
21/94	Dispone la declaración de los aditivos alimenticios en la lista de ingredientes correspondiente a la rotulación de alimentos envasados	BR	GMC XXXIII Reunión 8 y 9/03/99	GMC XXXV Reunión 28 y 29/09/99	Alimentos	26/03 (derogó la Res 21/02)
56/94	Limites máximos de aflatoxinas	BR RT de Incorporación	GMC XXXVII Reunión 4 y 5/04/00	GMC XXXVII Reunión 4 y 5/04/00	Alimentos	25/02.
95/94 50/01	Lista positiva de aditivos para materiales plásticos	AR/BR/PY/UY	GMC XXXVI Reunión 16 al 18/11/99	GMC XXXVII Reunión 4 y 5/04/00	Alimentos	32/07

141/96	Asignación de aditivos, sus funciones y sus concentraciones máximas de algunas categorías de alimentos	AR	SGT N° 3 2/98 Reunión 1 al 5/06/98	SGT N° 3 3/98 Reunión 31/08 al 4/09/98	Alimentos	P. Res vinculadas Nos 11/98; 12/98; 13/98 e 14/98. 07/06 09/07 08/06 09/06
P. 11/98 P. 12/98 P. 13/98 P. 14/98	Helados comestibles Cereales Salsas y Condimentos Bebidas no alcohólicas, gasificadas o no.					
38/97	Asignación de aditivos. Grupo 3,. helados comestibles	AR	SGT N° 3 2/98 Reunión 1 al 5/06/98	SGT N° 3 2/98 Reunión 1 al 5/06/98	Alimentos	07/06
09/00	Etiquetado de productos textiles	BR	SGT N° 3 XXIII Reunión 7 al 11/11/05	SGT N° 3 XXIII Reunión 7 al 11/11/05	Grupo de Trabajo Textil	33/07
17/00	Metodología para la determinación de peso escurrido	AR/BR/PY/UY	Comisión de Metrología XXVII Reunión 26 al 30/03/07	SGT N°3 XXVII Reunión 26 al 30/03/07	Metrología	18/07
08/02	Determinación de peso neto en pescados, moluscos y crustáceos glaseados	BR	SGT N° 3 XX Reunión 18 al 22/10/04	SGT N° 3 XX Reunión 18 al 22/10/04	Metrología	38/05

REVISIONES AUTORIZADAS SIN CONSENSO PARA ELEVAR AL GMC

RES GMC N° IP.Res	DESCRIPCIÓN	ESTADO PARTE SOLICITANTE	ÓRGANO Y FECHA DE SOLICITUD DE LA REVISIÓN	ÓRGANO Y FECHA DE LA AUTORIZACIÓN	FORO TECNICO	OBSERVACIONES
compl. 93/94	Metodología de control de espacios vacíos en envases opacos rígidos	BR/UY	Comisión de Metrología XVI Reunión 21 al 25/07/03	SGT N° 3 XVI Reunión 21 al 25/07/03	Metrología	Conveniencia de incorporar una metodología de control de los espacios vacíos de los envases basadas en determinaciones volumétricas. Acta N° 01/06 Instruyen a la Comisión. Acta 01/07: Grado de avance 1 Se da por finalizada en el Acta 04/07.
35/97	<i>Identidad y Calidad de la papa</i>				Alimentos	Acta 01/08 de Coordinadores Nacionales: se da por finalizado el trabajo
76/97	<i>RTM sobre Dispositivos de Señalización Acústica.</i>				Industria Automotriz	Acta 04/07 de Coordinadores Nacionales
18/98	<i>RTM sobre Límites Máximos de emisión de gases contaminantes y ruido de vehículos automotores</i>				Industria Automotriz	Acta 01/08 de Coordinadores Nacionales
01/99	<i>RTM sobre extintor de incendios en vehículos automotores.</i>				Industria Automotriz	Acta 04/07 de Coordinadores Nacionales
17/99	<i>RTM SOBRE DETERMINACIÓN DE opacidad del gas de escape emitido por motores Diesel en aceleración libre.</i>				Industria Automotriz	Acta 04/07 de Coordinadores Nacionales
03/00	<i>RTM Atribución de aditivos y sus concentraciones máximas para algunas subcategorías de Alimentos 1: leche y productos lácteos</i>				Alimentos	Acta 01/08 de Coordinadores Nacionales: se da por finalizado el trabajo
50/00	Indicación cuantitativa de cosméticos	BR	Comisión de Metrología XVI Reunión 21 al 25/07/03	SGT N° 3 XVI Reunión 21 al 25/07/03	Metrología	Los productos cosméticos comercializados en forma semisólida o semilíquida causan confusión respecto a sus indicaciones cuantitativas. Acta 03/06 en Consulta Interna. Acta 01/07 Regresó de la Consulta interna con observaciones de Ar. En Coordinadores Nacionales. Acta 03/07: Se da por finalizado el trabajo.
13/01	<i>RTM sobre espejos retrovisores.</i>				Industria Automotriz	Acta 04/07 de Coordinadores Nacionales
15/01	<i>RTM sobre vidrios de seguridad.</i>				Industria Automotriz	Acta 04/07 de Coordinadores Nacionales
01/04	<i>RTM sobre definiciones relativas a bebidas alcohólicas (con excepción de las fermentadas)"</i>				Alimentos	Acta 03/07 de Coordinadores Nacionales: Se da por finalizado el trabajo.

MERCOSUR/SGT N° 3/ CGN/ ACTA N° 01/08

XXXI REUNIÓN ORDINARIA DEL SGT N° 3 “REGLAMENTOS TÉCNICOS Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD”/ COMISIÓN DE GAS NATURAL.

Se realizó en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina, en la sede de la Secretaría de Comercio Interior, entre los días 25 y 27 de marzo de 2008, la XXXI Reunión Ordinaria del Subgrupo de Trabajo N° 3 “Reglamentos Técnicos y Evaluación de la Conformidad”/ Comisión de Gas Natural, con la presencia de las Delegaciones de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay.

La lista de participantes figura en el **AGREGADO I**

La Agenda de la reunión figura en el **AGREGADO II**

El resumen del Acta figura en el **AGREGADO III**

En la Reunión se trataron los siguientes temas:

1. RTM DE CILINDROS PARA GNC

Teniendo en cuenta las instrucciones recibidas de los Coordinadores Nacionales, se concluyó la armonización de las versiones en español y portugués con el análisis de las observaciones surgidas de la consulta interna. En tal sentido, se eleva a consideración de los Coordinadores Nacionales, el Proyecto de Resolución N° 07/07 Rev. 1, que figura como **AGREGADO IV**.

En estas versiones se han considerado también las sugerencias recibidas en la reunión realizada el día 26 de marzo con los Coordinadores Nacionales del SGT N° 3 en relación al tratamiento de los requisitos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad aplicado al proceso de fabricación.

2. SOLICITUD DE ELABORACION DE NORMAS A LA ASOCIACIÓN MERCOSUR DE NORMALIZACION (AMN)

Se acordó solicitar a la AMN, a través de los Coordinadores Nacionales, la elaboración de las normas de los componentes de la instalación vehicular para el uso del gas natural como combustible, sobre la base de las correspondientes normas ISO, cuyo programa propuesto figura como **AGREGADO V**.

3. RTM DE SEGURIDAD DE ARTEFACTOS DOMÉSTICOS DE GAS

Sobre la base de un documento presentado por la Delegación de Argentina se comenzó a trabajar en un Borrador de RTM de Requisitos Mínimos de Seguridad y Eficiencia Térmica para Artefactos Domésticos que utilizan gas como combustible.

El borrador, que figura como **AGREGADO VI** fue consensuado por Argentina, Paraguay y Uruguay, mientras que Brasil enviará sus observaciones al respecto y presentará la versión en portugués, 30 días antes de la próxima reunión.

Las delegaciones acordaron revisarlo e intercambiar opiniones vía correo electrónico 30 días antes de la próxima reunión, todo ello con el objetivo de elevarlo a consideración de los Coordinadores Nacionales como proyecto de Resolución MERCOSUR.

4. RTM ARTEFACTOS DOMÉSTICOS DE COCCIÓN

Se comenzó el análisis y la comparación de las normas vigentes en los distintos Estados Partes, visualizándose que en todos los casos se ha tomado como base la norma europea (EN 30), iniciándose el proceso de armonización.

Se intercambiaron los reglamentos vigentes y próximos en entrar en vigencia de Argentina y de Uruguay respectivamente que, además serán enviados a todas las delegaciones por correo electrónico para su análisis en profundidad previo antes de la próxima reunión.

5. PROGRAMA DE TRABAJO 2008 Y GRADO DE AVANCE

Los documentos correspondientes figuran como **AGREGADO VII** y **AGREGADO VIII** respectivamente.

6. AGENDA PRÓXIMA REUNIÓN

La Agenda de la próxima reunión consta en **AGREGADO IX**.

LISTA DE AGREGADOS

Los Agregados que forman parte de la presente Acta son los siguientes:

Agregado I	Lista de participantes
Agregado II	Agenda
Agregado III	Resumen del Acta

Agregado IV	P. RES. N° 07/07 Rev. 1 “RTM sobre Cilindros para Almacenamiento de Gas Natural Comprimido (GNC) utilizado como Combustible, a bordo de Vehículos Automotores”, versiones en castellano y portugués
Agregado V	Programa para la elaboración de Normas AMN
Agregado VI	Borrador de RTM de requisitos mínimos para artefactos domésticos que utilizan gas como combustible – versión en castellano
Agregado VII	Programa de trabajo 2008
Agregado VIII	Grado de avance del Programa de trabajo 2008
Agregado IX	Agenda próxima reunión

Por la Delegación de Argentina
Juan Carlos Loza

Por la Delegación de Brasil
Italo Domenico Oliveto

Por la Delegación de Paraguay
Cristóbal Gayoso

Por la Delegación de Uruguay
Ester Bañales

MERCOSUR/SGT N° 3/CEC/ACTA N° 01/08

XXXI REUNIÓN ORDINARIA DEL SGT N° 3 “REGLAMENTOS TÉCNICOS Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD”/COMISIÓN DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

Se realizó en la ciudad de Buenos Aires, República Argentina, en la Sede de la Secretaría de Comercio Interior, entre los días 25 y 27 de marzo de 2008, la XXXI Reunión Ordinaria del SGT N° 3 “Reglamentos Técnicos y Evaluación de la Conformidad/Comisión de Evaluación de la Conformidad”, con la presencia de las Delegaciones de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay.

La lista de participantes consta en el **Agregado I**.

Los temas de la Agenda tratados constan en el **Agregado II**.

El Resumen del Acta de la presente reunión consta en el **Agregado III**.

Previo a la reunión los Coordinadores Nacionales encomendaron la inclusión en la agenda, en forma prioritaria, del tema planteado en el documento enviado a los coordinadores nacionales por la PPTA titulado “La Evaluación de la Conformidad en MERCOSUR”.

En tal sentido y de acuerdo a dicha solicitud, las delegaciones acordaron tratar el tema anteriormente mencionado no pudiendo por este motivo tratar los puntos previstos en la Agenda original.

En la reunión se trato el siguiente tema:

1. EXPLORACIÓN DE LAS POSIBILIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA PARA EL RECONOCIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD RES. GMC N° 14/05.

En base al documento recibido de la PPTA las delegaciones elaboraron un esquema en que se visualiza el proceso de evaluación de la conformidad, a partir del cual se pueden identificar diferentes opciones para implementar la GUIA. En función a éste esquema se realizó un análisis global de éstas opciones, que constan en el **Agregado V**.

2. PROGRAMA DE TRABAJO 2008

La nueva propuesta de Programa de Trabajo consta en el **Agregado IV**.

3. GRADO DE AVANCE DEL PROGRAMA DE TRABAJO 2008

El documento consta en el **Agregado VI**.

4. AGENDA PARA LA PRÓXIMA REUNIÓN

La agenda para la próxima reunión consta en el **Agregado VII**.

LISTA DE AGREGADOS:

Los Agregados que forman parte de la presente Acta son los siguientes:

Agregado I: Lista de Participantes

Agregado II: Agenda

Agregado III: Resumen del Acta

Agregado IV: Programa de Trabajo 2008

Agregado V: Exploración de las posibilidades para la implementación de la guía para el reconocimiento de los procedimientos de evaluación de la conformidad a la Res. GMC N° 14/05

Agregado VI: Grado de Avance

Agregado VII: Agenda de la Próxima Reunión

Por la Delegación de Argentina
Ana Cecilia Luna

Por la Delegación de Brasil
Marcelo dos Santos Monteiro

Por la Delegación de Paraguay
Lira Giménez

Por la Delegación de Uruguay
Pedro Friedrich

MERCOSUR/SGT N° 3/CSPE/ACTA N° 01/08

**XXXI REUNIÓN ORDINARIA DEL SGT N° 3 “REGLAMENTOS TÉCNICOS Y
EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD”/ COMISIÓN DE SEGURIDAD DE
PRODUCTOS ELÉCTRICOS**

Se celebró en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina, en la Sede de la Secretaría de Comercio Interior, entre los días 25 y 27 de marzo de 2008, la XXXI Reunión Ordinaria del Subgrupo de Trabajo N° 3 “Reglamentos Técnicos y Evaluación de la Conformidad”/ Comisión de Seguridad de Productos Eléctricos, con la presencia de las Delegaciones de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay.

La lista de participantes consta en el **Agregado I**.

La Agenda consta en el **Agregado II**.

El Resumen del Acta de esta reunión consta en el **Agregado III**.

En la Reunión se trataron los siguientes temas:

1. REGLAMENTO TÉCNICO MERCOSUR SOBRE CABLES Y CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN

- a) La Delegación de Argentina propuso la modificación del Art. 1 del cuerpo principal del Reglamento Técnico MERCOSUR sobre cables y conductores eléctricos de baja tensión, retirando la frase que establecía como límite del alcance del presente Reglamento la sección de los cables y conductores hasta la sección de 25 mm² inclusive, dejándolo limitado únicamente por el aspecto de la tensión nominal. Las demás Delegaciones concordaron con dicha propuesta.
- b) La Delegación de Argentina propone que los cables y conductores de la Clase 4, conforme la Norma NM 247-3, lleven en la etiqueta la indicación que su utilización está prohibida para electrodomésticos y equipos electrónicos. La Delegación de Uruguay propone no agregar esta indicación y que los requisitos específicos con relación a los cables a ser utilizados en los electrodomésticos y equipos electrónicos formen parte del reglamento particular de los mismos. De considerarse la propuesta de Argentina debería incluirse similar indicación para todos los tipos de cables que no se puedan utilizar en electrodomésticos y en forma similar deberían darse indicaciones de prohibición de uso por aspectos de

limitación de temperatura y otros. Se observa que la propuesta hecha por Argentina no está actualmente en vigencia en ninguno de los Estados Parte y la no inclusión de la indicación referida no atenta contra la seguridad del artículo adicionando costos para la industria. Las delegaciones de Brasil y Paraguay concuerdan con la propuesta de Uruguay.

Considerando las posiciones vertidas por las Delegaciones, la definición de este punto queda pendiente de resolución para la próxima reunión.

c) Referente a los puntos pendientes de resolución de la anterior reunión, se trataron los mismos con las siguientes conclusiones:

c.1) La delegación de Argentina acordó con las Delegaciones de Brasil, Paraguay y Uruguay las justificaciones a los puntos 2.2.3 - Ensayos de Rutina (R) - y 2.2.4 - Ensayos de Rutina de Recepción (RR) de la NM 247-1:2000, para que los mismos sean considerados en el presente Reglamento.

c.2) La Delegación de Brasil acordó con las demás Delegaciones que el literal f) del punto 4.2.4 (Acondicionamiento) de la norma NM 247-1:2000, sea aplicable para todos los países, para las bobinas y los rollos, debiendo en ambos casos indicarse la masa bruta en kilogramos.

c.3) Las Delegaciones de Brasil, Paraguay y Uruguay acordaron no colocar ninguna observación con relación a los puntos 2.5, 3.5, 4.5, 5.5, 6.5 y 7.5 (Recomendaciones de Uso) de la NM 247-3:2000, así como los puntos 3.5, 4.5, 5.5 y 6.5 (Recomendaciones de Uso) de la NM 247-5:2000.

La Delegación de Argentina propuso la inclusión en la sección de "Otros requisitos y restricciones" del Reglamento, lo siguiente:

"La temperatura máxima en el conductor en uso normal será de 70°C, a excepción de los conductores: Cable unipolar (sin envoltura), con conductor unifilar, para cableado interno y para una temperatura máxima en el conductor de 90°C y Cable unipolar (sin envoltura), con conductor flexible, para cableado interno y para una temperatura máxima en el conductor de 90°C".

Considerando las posiciones vertidas por las Delegaciones, la definición de este punto queda pendiente de resolución para la próxima reunión.

d) Referente a los mecanismos de vigilancia de mercado para cables y conductores eléctricos de baja tensión, la Delegación de Brasil propuso analizar la inclusión del siguiente artículo en el Proyecto de Reglamento:

"Los Estados Partes podrán mantener sus propios Mecanismos de Vigilancia de Mercado hasta tanto sea acordado y armonizado un Mecanismo único de Vigilancia de Mercado a nivel MERCOSUR"

Las Delegaciones de Argentina, Paraguay y Uruguay sostienen que no es necesario incluir el artículo propuesto en el Reglamento.

Todos los puntos pendientes serán objeto de intercambio virtual entre los delegados de la Comisión, a efectos de avanzar en la confección del documento antes de la próxima reunión.

Cuantificación del avance del Proyecto de Resolución:

P. Res	Título	Grado
Nº	REGLAMENTO TÉCNICO MERCOSUR SOBRE CABLES Y CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN	3

El documento de trabajo del Proyecto de Reglamento Técnico MERCOSUR sobre Cables y Conductores Eléctricos de Baja Tensión consta como **Agregado V**.

2. REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD PARA PRODUCTOS ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN

Las Delegaciones consensuaron el Proyecto de Resolución Nº 17/01 – Revisión 1 “Requisitos Esenciales de Seguridad para Productos Eléctricos de Baja Tensión”, que se eleva a los Coordinadores Nacionales y consta en el **Agregado IV**.

3. LISTADO PRIORITARIO DE PRODUCTOS ELECTRICOS PARA SER CONSIDERADOS EN PROXIMOS REGLAMENTOS TECNICOS MERCOSUR

Las delegaciones propusieron y acordaron los productos eléctricos de baja tensión para la elaboración de los próximos RTM's:

- Interruptores. Norma NM 60669-1:2004;
- Fichas y tomacorrientes. Norma NM 60884-1:2004.

Esta propuesta se eleva a consideración de los Coordinadores Nacionales.

4. GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE TRABAJO 2007

El grado de cumplimiento del Programa de Trabajo 2007 se eleva a los Coordinadores Nacionales y consta en el **Agregado VI**.

5. PROGRAMA DE TRABAJO 2008

Se elaboró el Programa de Trabajo 2008 que se eleva a los Coordinadores Nacionales y consta en el **Agregado VII**.

6. GRADO DE AVANCE

El Grado de Avance del Programa de Trabajo 2008 consta en el **Agregado VIII**.

7. AGENDA DE LA PRÓXIMA REUNIÓN

Se elaboró la agenda de la próxima reunión que consta en el **Agregado IX**.

LISTA DE AGREGADOS:

Los Agregados que forman parte de la presente Acta son los siguientes:

- AGREGADO I – Lista de participantes.
- AGREGADO II – Agenda.
- AGREGADO III – Resumen del Acta.
- AGREGADO IV – Proyecto de Resolución N° 17/01– Revisión 1 – Requisitos Esenciales de Seguridad de Productos Eléctricos de Baja Tensión.
- AGREGADO V – Documento de Trabajo - Proyecto de Resolución – RTM sobre cables y conductores eléctricos de baja tensión.
- AGREGADO VI – Grado de Cumplimiento del Programa de Trabajo 2007.
- AGREGADO VII – Programa de Trabajo 2008.
- AGREGADO VIII – Grado de Avance.
- AGREGADO IX – Agenda para la próxima reunión.

Por la Delegación de Argentina
Rubén J. Marcassio

Por la Delegación de Brasil
Leonardo Machado Rocha

Por la Delegación de Paraguay
Robert Duarte

Por la Delegación de Uruguay
Andrés Hermida

MERCOSUR/SGT N° 3/CA/ACTA N° 01/08

**XXXI REUNIÓN ORDINARIA DEL SUBGRUPO DE TRABAJO N° 3
“REGLAMENTOS TÉCNICOS Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD”/
COMISIÓN DE ALIMENTOS**

Se celebró en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina, en la sede de la Secretaría de Comercio Interior, entre los días 25 y 28 de marzo de 2008, la XXXI Reunión Ordinaria del SGT N° 3 “Reglamentos Técnicos y Evaluación de la Conformidad”/Comisión de Alimentos, con la presencia de las Delegaciones de Argentina, Brasil , Paraguay y Uruguay.

La lista de participantes consta en el **Agregado I**.

Los temas de la Agenda tratados constan en el **Agregado II**.

El resumen del Acta consta como **Agregado III**.

En la reunión se trataron los siguientes temas:

1. INSTRUCTIVO DE LOS COORDINADORES NACIONALES

La Comisión de Alimentos tomó conocimiento del Instructivo de los Coordinadores Nacionales.

2. INCORPORACIÓN AL ORDENAMIENTO JURÍDICO NACIONAL

La Delegación de Argentina hizo entrega a las demás delegaciones de la incorporación a su Ordenamiento Jurídico Nacional, que se cita a continuación:

- Resolución conjunta 137/2007 SPRRS y 108/2007 SAGPyA que incorpora la Res GMC N° 09/06- “RTM sobre asignación de aditivos y sus concentraciones máximas a la categoría de alimentos 16.2: Bebidas No Alcohólicas, Subcategoría 16.2.2: Bebidas No Alcohólicas Gasificadas y No Gasificadas”.

La Delegación de Brasil hizo entrega a las demás delegaciones de las siguientes incorporaciones a su Ordenamiento Jurídico Nacional:

- RDC N° 60 del 5 de septiembre de 2007 que incorpora la Res GMC N° 09/07- “RTM sobre Asignación de Aditivos y sus Concentraciones Máximas para la Categoría de Alimentos 6: Cereales y Productos de o a Base de Cereales”.
- RDC N° 17 del 17 de marzo de 2008 que incorpora la Res GMC N° 32/07- “RTM sobre Lista Positiva de Aditivos para Materiales Plásticos destinados a la Elaboración de Envases y Equipamientos en contacto con Alimentos”.
- RDC N° 8 del 20 de febrero de 2008 que incorpora la Res GMC N° 34/07- “RTM sobre la exclusión de uso de aditivos alimentarios”.

El cuadro actualizado de las incorporaciones al Ordenamiento Jurídico Nacional consta como **Agregado IV**.

3. ACTUALIZACIÓN DE LA RES. GMC N° 86/96 “RTM SOBRE ADITIVOS ALIMENTARIOS A SER EMPLEADOS SEGÚN LAS BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN (BPF)”

Los Estados Partes avanzaron en la revisión del documento “RTM sobre Aditivos Alimentarios a ser empleados según las Buenas Prácticas de Fabricación (BPF)”. El documento de trabajo consta como **Agregado V** (sólo en soporte magnético).

Con relación al uso de polialcoholes así como otros aditivos que pudieran modificar el valor nutricional del producto, las delegaciones se comprometieron a analizar el tema internamente e intercambiar su opinión hasta 30 días antes de la próxima reunión.

4. REVISIÓN DE LA RES. GMC N° 28/93 “RTM SOBRE DISPOSICIONES SOBRE COLORANTES Y PIGMENTOS EN ENVASES Y EQUIPAMIENTOS PLÁSTICOS EN CONTACTO CON ALIMENTOS”

Las delegaciones avanzaron en el estudio del documento y se comprometieron a intercambiar información respecto a la exclusión de: Boro, Cromo, Flúor y la inclusión de Selenio con su límite en la Tabla de LME, 30 días antes de la próxima reunión.

Asimismo quedó pendiente de análisis en los EEPP la inclusión de la propuesta de la Delegación de Brasil sobre la posible utilización de métodos equivalentes al acordado entre los países.

El documento de trabajo acordado en la presente reunión consta en el **Agregado VI**.

5. REVISIÓN DE LA RES. GMC Nº 102/94 “LÍMITES DE TOLERANCIA PARA CONTAMINANTES INORGÁNICOS”

Las delegaciones continuaron con el análisis del tema y propusieron límites máximos para el arsénico en las diferentes categorías de alimentos.

Los EEPP enviarán a la PPTA, hasta 45 días antes de la próxima reunión, propuestas de límites para los otros contaminantes así como las observaciones que consideren pertinentes con relación al arsénico.

La Delegación de Argentina se compromete a consolidar la información que reciba en un único documento y a remitirla a los demás EEPP 30 días antes de la próxima reunión.

El documento de trabajo acordado en la presente reunión consta en el **Agregado VII**.

6. DECLARACIÓN DE PROPIEDADES NUTRICIONALES (CLAIMS)

Las delegaciones acordaron como criterio general que la Información Nutricional Complementaria se exprese por porción y avanzaron en el estudio del documento de trabajo. Las observaciones constan en el documento resultante de la reunión que figura como **Agregado VIII**.

La Delegación de Paraguay manifestó su preocupación sobre la incorporación de información nutricional complementaria como “fuente” o “alto contenido” de vitaminas y minerales en las golosinas.

7. CUANTIFICACIÓN DE LOS AVANCES EN LAS ACTIVIDADES Y LOS DOCUMENTOS DE TRABAJO PREVISTOS EN EL PROGRAMA DE TRABAJO 2008

La planilla con el “Grado de Avance” consta en el **Agregado IX**.

8. AGENDA DE LA PRÓXIMA REUNIÓN

La Agenda de la próxima Reunión consta en el **Agregado X**.

9. OTROS TEMAS

Con el propósito de poder abordar todos los temas del Programa de Trabajo 2008, las delegaciones acordaron solicitar a los Coordinadores Nacionales comenzar el primer día de la próxima reunión de la Comisión de Alimentos a las 9hs.

LISTA DE AGREGADOS

Los Agregados que forman parte de la presente Acta son los siguientes:

Agregado I	Lista de Participantes
Agregado II	Agenda
Agregado III	Resumen del Acta
Agregado IV	Cuadro de Incorporación al OJN
Agregado V	Documento de Trabajo de Revisión de la Res GMC N° 86/96-Aditivos BPF (solo en soporte magnético)
Agregado VI	Documento de Trabajo de Revisión de la Res. GMC N° 28/93 "RTM Disposiciones sobre Colorantes y Pigmentos en Envases y Equipamientos Plásticos en contacto con Alimentos".
Agregado VII	Documento de Trabajo de Revisión de la Res. GMC N° 102/94 "Límites de Tolerancia para Contaminantes Inorgánicos"
Agregado VIII	Documento de Trabajo sobre Declaración de Propiedades Nutricionales (CLAIMS)
Agregado IX	Grado de Avance
Agregado X	Agenda de la próxima Reunión

Por la Delegación de Argentina
María del Carmen Cremona

Por la Delegación de Brasil
Claudia Tercilia Zucherato

Por la Delegación de Paraguay
Patricia Echeverría

Por la Delegación de Uruguay
María Borthagaray

MERCOSUR/SGT N° 3/CM/ACTA N° 01/08

XXXI REUNIÓN ORDINARIA DEL SGT N° 3 “REGLAMENTOS TÉCNICOS Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD” / COMISIÓN DE METROLOGÍA

Se realizó en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina, en la Sede de la Secretaría de Comercio Interior, entre los días 25 al 28 de marzo de 2008, la XXXI Reunión Ordinaria del Subgrupo de Trabajo N° 3 “Reglamentos Técnicos y Evaluación de la Conformidad/ Comisión de Metrología”, con la presencia de las Delegaciones de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay.

Los temas tratados en la Reunión son los siguientes:

1. PROYECTO DE RTM DE INSTRUMENTOS DE PESAR DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO

Previo a esta reunión, la Coordinación Nacional de Brasil informó la posición de la Delegación de Brasil a las demás delegaciones, respecto a la excepción de la Aprobación de Modelo, de los instrumentos de pesaje no automáticos mecánicos, manteniendo su posición original (exceptuar estos modelos) conforme se establece en la Recomendación OIML 76-1:2006. El argumento principal que fundamenta esta posición radica en que Brasil adopto tal excepción hace 14 años y que además sigue en línea con la reglamentación metrológica propuesta por OIML.

Las restantes delegaciones han enfatizado en reuniones anteriores que en sus países el mercado para dichos instrumentos resulta muy apreciable (en la República Argentina, según el sector privado, rondaría en un 35% del total del mercado de IPNA) y fundamentalmente en que sus legislaciones nacionales obligan a realizar la Aprobación de Modelo de los instrumentos alcanzados por la reglamentación metrológica previo a su Verificación inicial (en la República Argentina, artículo 8 de la Ley N° 19.511).

En el curso de las discusiones la Delegación de Brasil propuso establecer un reglamento de instrumentos de pesaje no automáticos mecánicos que obligue la aprobación de modelo únicamente cuando se trate de intercambio entre los países miembros. Analizada la propuesta, resulto que no era viable atento a lo dispuesto por la Resolución GMC N° 38/98, donde se establece el ámbito de aplicación.

La Delegación Argentina manifestó su preocupación respecto a que la posición de la Delegación de Brasil fuera consecuencia de la adhesión de dicho país al esquema de Certificación OIML, del cual es miembro para la R 76-1.

Un segundo punto crítico surgió del análisis de la propuesta de la Delegación de Argentina de incluir como módulo a las plataformas de pesaje, con la consecuente modificación del Anexo E del Reglamento bajo análisis, ya que en la República Argentina la mayoría de los fabricantes de IPNA tienen actualmente Aprobaciones de Modelo de módulos de plataforma de pesar y pretenden mantener esta situación, debido que permite una mayor flexibilidad en la configuración final del IPNA, comercializando estos módulos por separado.

Sin esta modificación, los fabricantes de plataformas de pesaje estarían obligados a incorporar tecnología electrónica que hoy no poseen, o transformarse en proveedores de los fabricantes de módulos de pesar. Por otra parte, siendo que la tecnología electrónica posee una dinámica de innovación importante, aumentaría los costos de Aprobación de Modelo ante cualquier modificación de la parte electrónica incorporada. Desde el punto de vista técnico, la Delegación de Argentina, sostiene que realizar los ensayos de la plataforma de pesaje versus el módulo de pesar, sólo se diferencian en lo que compete a las partes no electrónicas, a realizar las mediciones en unidades de tensión (mV/V) o en unidades de masa respectivamente, lo cual no tiene impedimentos técnicos para realizarlo.

La Delegación de Brasil solicitó que la Delegación de Argentina aclare el método de ensayo a ser utilizado en la aprobación de plataforma de pesaje debido a que la señal de salida de estas no están dadas en unidades de masa, mientras que los errores máximos admisibles de este Reglamento están dados en unidades de masa, y que la delegación argentina declare sí esta aprobación se encuentra comprendida en la recomendación OIML 76-1.

La Delegación de Argentina manifiesta que la propuesta realizada respecto a la aprobación como módulo de la plataforma de pesaje no se encuentra comprendida en la recomendación OIML 76-1.

Se trataron las sugerencias presentadas por la Delegación de Argentina en la reunión anterior concluyéndose que: para la sugerencia 2 (algoritmo de loadtraking) se considera que las especificaciones del mismo pueden ser solicitadas al fabricante y los ensayos pueden realizarse sin ser necesario la modificación del texto del reglamento; para sugerencia 3 (familia de IPNA) se puede tener en cuenta el grado de exigencia de la celda sin ser necesario la modificación del texto del reglamento; y en cuanto al resto de las sugerencias fueron consensuadas e introducidas en el texto del reglamento.

El Proyecto de RTM para IPNA (cuerpo principal y todos los Anexos) se adjunta en el **Agregado IV**.

2.- SURTIDORES DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

Se finalizó la revisión del cuerpo principal y del anexo “A” del Reglamento de surtidores de combustibles líquidos en español la cual fue consensuada por las cuatro delegaciones basándose en las observaciones presentadas por la Delegación de Brasil y discutidas la reunión anterior. Esta revisión consta como **Agregado V** de la presente Acta.

La Delegación de Argentina se compromete a incorporar las modificaciones a el anexo “B” que surgen de las modificaciones realizadas en el anexo “A” y a enviarlas a las restantes delegaciones hasta 40 días antes de la próxima reunión.

La Delegación de Brasil se compromete a finalizar la versión en portugués del reglamento y de los anexos “A” y “B”, y a enviarlas a las restantes delegaciones hasta 30 días antes de la próxima reunión.

3.- AGENDA PARA LA PRÓXIMA REUNIÓN

La agenda de la próxima reunión figura como **Agregado VI**.

LISTA DE AGREGADOS

Los Agregados que forman parte del Acta son los siguientes:

Agregado I-	Lista de Participantes.
Agregado II-	Agenda de la reunión.
Agregado III-	Resumen del Acta
Agregado IV -	Proyecto de RTM para IPNA y sugerencias (solo medio magnético)
Agregado V	Proyecto de RTM N° 02/04 – Surtidores de combustibles líquidos (sólo medio electrónico).
Agregado VI -	Agenda de la próxima reunión

Por la Delegación de Argentina
Miguel Bruzone

Por la Delegación de Brasil
Marcelo Lima Alves

Por la Delegación de Paraguay
Dionisia Zully Milessi de Orrego

Por la Delegación de Uruguay
Katherine McConnell

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS
COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS

30º período de sesiones

Sede de la FAO, Roma (Italia), 2-7 de julio de 2007

Informe

Polonia, Portugal, Reino Unido, República Árabe Siria, República de Corea, República Checa, República Democrática del Congo, República Democrática Popular Lao, República Dominicana, República Islámica del Irán, Senegal, Serbia, Singapur, Sudáfrica, Sri Lanka, Sudán, Suecia, Suiza, Tanzania, Tailandia, Túnez, Turquía, Uganda, Vanuatu, Viet Nam, Zambia y Zimbabwe.

Votos en contra:	Ninguno
Abstenciones:	Bolivia, Nigeria
Recuento:	99 votos emitidos, 99 a favor, 0 en contra y 2 abstenciones (mayoría de dos tercios exigida: 66)
Resultado:	Se aprobaron las enmiendas.

22. La Comisión observó que las enmiendas al Reglamento sólo entrarían en vigor después de que las hubieran aprobado los Directores Generales de la FAO y la OMS (artículo XVI). Las enmiendas al Reglamento aprobadas por la Comisión se presentan en el Apéndice II de este informe.

23. La delegación de Italia expresó más tarde su apoyo a favor de la enmienda propuesta.

Proyectos de enmienda a otras secciones del Manual de Procedimiento

Enmiendas al Procedimiento para la elaboración de normas y textos afines del Codex – Guía sobre el Procedimiento de revisión y enmienda de las normas del Codex y las disposiciones para enmendar normas del Codex elaboradas por comités del Codex que han aplazado sine die sus reuniones

24. La delegación de Colombia, con el apoyo de otras delegaciones, opinó que las disposiciones relativas a los métodos de análisis y muestreo debían considerarse como revisiones y no como enmiendas, dado que tenían carácter sustantivo y podrían crear obstáculos técnicos al comercio.

25. La delegación indicó que el texto vigente en el Manual de Procedimiento en la versión española no hacía referencia a una “actualización” sino a una “terminación” del proceso de elaboración de métodos de análisis. La Comisión hizo notar que el texto vigente en la versión inglesa era idéntico y que los cambios al texto propuesto tenían su origen en el debate mantenido en el Comité sobre Principios Generales.

26. La Secretaría recordó que los métodos de análisis y muestreo se examinaban con vistas a su adopción por la Comisión al igual que cualquier otra disposición de las normas del Codex, y señaló que en el texto objeto de examen se especificaba que la Comisión tenía la potestad para decidir en última instancia si una enmienda tenía carácter formal o sustantivo.

27. Algunas delegaciones apuntaron que estas cuestiones se habían examinado detenidamente en el Comité sobre Principios Generales y respaldaron el texto vigente. Tras algunas deliberaciones, la Comisión acordó aprobar el texto tal como se había propuesto, recordando que estaría facultada para adoptar una decisión sobre cualquier proyecto de enmienda o revisión.

Enmienda a los Principios Generales del Codex Alimentarius

28. La delegación de la Argentina manifestó sus reservas respecto al párrafo 3, relativo a la naturaleza de las normas del Codex, ya que, en su opinión, menoscaba la importancia de las normas del Codex como referencia internacional en el ámbito de la OMC.

Enmiendas a los Principios sobre la participación de las organizaciones internacionales no gubernamentales en los trabajos de la Comisión del Codex Alimentarius

Proyecto de enmiendas al Formato de las normas para productos

29. La Comisión **adoptó** los proyectos de enmiendas tal como se habían propuesto.

Proyecto de Principios para el análisis de riesgos aplicados por el Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas

30. La delegación de la Argentina consideraba que los procedimientos propuestos para el examen periódico y los criterios de supresión de límites máximos de residuos (LMR) no se basaban plenamente en criterios científicos y no tomaban suficientemente en consideración las preocupaciones y la situación de los países en desarrollo. La delegación señaló que la cuestión que se tenía que abordar estaba relacionada con los procedimientos aplicados por el Comité sobre Residuos de Plaguicidas y no debería confundirse con los

problemas relativos al comercio que también se habían analizado en el Comité y estaban siendo igualmente objeto de examen en el Comité de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la Organización Mundial del Comercio (OMC), y propusieron devolver el documento al Comité sobre Residuos de Plaguicidas para que volviera a examinarlo. Esta opinión fue apoyada por varias delegaciones. Algunas delegaciones indicaron asimismo que la revocación de LMR en el marco del Codex debería basarse en la correspondiente nueva evidencia científica y no en consideraciones comerciales o en un plazo de revisión pre-determinado, especialmente habida cuenta de que las normas del Codex constituían una referencia internacional en el marco del Comité de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la OMC.

31. Varias otras delegaciones señalaron que todos los aspectos del documento se habían examinado en profundidad en el Comité sobre Residuos de Plaguicidas y describían claramente los procedimientos aplicados en el Comité, así como su relación con la JMPR. Estas delegaciones subrayaron la necesidad de aprobar el proyecto de Principios para el análisis de riesgos con el fin de documentar las políticas y los procedimientos de análisis de riesgos aplicados al establecimiento de LMR, de conformidad con la anterior decisión de la Comisión.

32. Tras algunas deliberaciones, la Comisión adoptó el documento tal como se había propuesto, en el entendimiento de que, de conformidad con el Plan estratégico, esta cuestión se podría volver a examinar cuando el Comité sobre Principios Generales analizase todos los textos pertinentes sobre políticas de análisis de riesgos aplicadas por los Comités del Codex en su conjunto, con el fin de garantizar la coherencia en todo el ámbito del Codex.

33. Las delegaciones de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, Guatemala, India, Indonesia, Jamaica, Panamá, Paraguay y Perú expresaron sus reservas sobre esta decisión. no solo por lo señalado antes sino porque opinaron que el consenso no había sido alcanzado.

Anteproyecto de Metodologías de gestión de riesgos, incluidas las políticas de evaluación de riesgos aplicadas en el Comité sobre Residuos de Medicamentos Veterinarios en los Alimentos

34. La delegación de Australia, apoyó la aprobación del texto, aunque indicó que, cuando examinase las políticas de análisis de riesgos aplicables a los Comités del Codex competentes, el Comité sobre Principios Generales debería examinar las disposiciones en materia de protección de datos y confidencialidad con el fin de garantizar la coherencia en todo el ámbito del Codex. La Comisión aprobó el documento tal como se había propuesto.

Proyecto de enmienda a los Principios para el establecimiento o la selección de procedimientos del Codex para el muestreo

Proyecto de Procedimiento para examinar la incorporación y revisión de disposiciones sobre aditivos alimentarios en la Norma General para los Aditivos Alimentarios

Enmiendas propuestas para armonizar el texto relativo a la composición del Comité Coordinador del Codex para Europa con el referente a los otros Comités Coordinadores

Proyecto de enmiendas al mandato del Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios

Proyecto de enmiendas al mandato del Comité del Codex sobre Contaminantes de los Alimentos

Proyecto de enmiendas a los Principios de análisis de riesgos aplicados por el Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes de los Alimentos

Proyecto de enmiendas a la Política del Comité del Codex sobre Contaminantes de los Alimentos para la evaluación de la exposición a contaminantes y toxinas presentes en alimentos o grupos de alimentos

Proyecto de definición de Nivel máximo del Codex para un contaminante en un alimento o pienso

35. La Comisión aprobó los textos citados tal como se habían propuesto.

Proyecto de enmiendas al Formato de las normas del Codex sobre productos – Aditivos alimentarios y las Relaciones entre los comités del Codex sobre productos y los comités de asuntos generales

36. La Comisión recordó que los proyectos de enmiendas a las *Relaciones entre los comités del Codex sobre productos y los comités de asuntos generales* se aplicaban solo a los aditivos y que, en caso de aplicarse, se perderían las disposiciones vigentes aplicables a los contaminantes, y señaló que el Comité Ejecutivo había recomendado que se aplazase la aprobación de la enmienda propuesta, en el entendimiento

comisión del codex alimentarius



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES
UNIDAS PARA LA AGRICULTURA
Y LA ALIMENTACIÓN

ORGANIZACIÓN
MUNDIAL
DE LA SALUD



OFICINA CONJUNTA: Viale delle Terme di Caracalla 00153 ROMA Tel: 39 06 57051 www.codexalimentarius.net Email: codex@fao.org Facsimile: 39 06 5705 4593

ALINORM 07/30/24

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS

30º período de sesiones

Roma, Italia, 2 -7 de julio de 2007

INFORME DE LA 39ª REUNIÓN DEL COMITÉ DEL CODEX SOBRE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS

Beijing, China, 7—12 de mayo de 2007

Nota: *Este informe contiene la carta circular del Codex CL 2007/5-PR*

- g. Si fuera necesaria una denominación tardía patrocinada por un país, se consideraría por el Presidente y la Secretaría de la JMPR. El presidente proporcionará aviso de la nominación tardía a los países miembros a través de correo electrónico o por los medios que prefiera la Secretaría del Codex.
- h. Antes de que la lista de prioridades de compuestos se examine en la sesión plenaria, los países miembros tendrán toda oportunidad de pedir enmiendas o formular observaciones, y dispondrán del documento en el programa del CCPR todavía con bastante antelación a la reunión.
- i. Los debates principales sobre la lista de prioridades se tratarán en la sesión plenaria.
- j. El debate en la sesión plenaria incluirá las enmiendas resultantes de las consideraciones de los LMR y los cambios finales a la lista de prioridades que puedan considerarse necesarios.
- k. Los debates en la sesión plenaria ofrecerán plena transparencia y serán inclusivos.
- l. Los debates y la lista final de prioridades de compuestos se registrarán en el proyecto de informe del CCPR y serán adoptados por el Comité.

DOCUMENTO DE DEBATE SOBRE LA APLICACIÓN DE LOS LMR DEL CODEX (Tema 10 del programa)²¹

203. El Comité recordó que en su última reunión había debatido la cuestión relativa a la aplicación de LMR a escala nacional y agradeció la propuesta del anterior presidente (el Vicepresidente de la sesión actual) de preparar un documento de debate para esta sesión sobre la utilización de los LMR del Codex a escala nacional para su consideración.

204. El Vicepresidente, remitiéndose al documento de debate (CX/PR 07/39/10), destacó que, pese a que se observaba que cada país tenía derecho a establecer su propia legislación, incluyendo el establecimiento de LMR para plaguicidas, la aplicación de LMR nacionales que eran más estrictos que los LMR del Codex podía crear problemas para el comercio. El Vicepresidente sugirió también que debido a ello este mismo problema podía darse con otras normas del Codex, por eso podía merecer la pena señalar la cuestión a la atención del Comité del Codex sobre Sistemas de Inspección y Certificación de Importaciones y Exportaciones (CCFICS).

205. El Comité expresó su aprecio por la preparación de este documento y estuvo de acuerdo en que era una cuestión muy importante que tenía un impacto en el valor del trabajo realizado por el CCPR, cuyo propósito era establecer LMR para proteger la salud de los consumidores y garantizar las prácticas leales en el comercio de alimentos.

206. Muchas delegaciones subrayaron la importancia de esta cuestión y se remitieron a los problemas en el comercio que surgían cuando los países importadores aplicaban LMR nacionales o regionales que eran más bajos que los LMR del Codex. Estas delegaciones respaldaron la recomendación del documento de debate de recopilar información sobre cómo se establecían muchos LMR nacionales a un nivel más bajo que los LMR del Codex con vistas a someterlos a examen posterior por el Comité. Otras delegaciones opinaron que este punto de vista debía remitirse al Comité sobre MSF.

207. La delegación de Argentina apoyó el establecimiento de LMR para cada uno de los productos principales procesados y listos para el consumo objeto de comercio internacional, que han sido elaborados en base a un producto agrícola básico para el cual se ha fijado un LMR, pero únicamente cuando las variaciones debido al procesado son superiores a 150%.

208. Algunas delegaciones expresaron el punto de vista de que los LMR deberían basarse en una evaluación científica de riesgos y señalaron a la atención del Comité los problemas que surgen por el uso de métodos analíticos en la determinación de LMR para plaguicidas.

209. La delegación de la Comunidad Europea se remitió a sus observaciones por escrito y explicó el procedimiento para tomar en consideración los LMR del Codex en la legislación de la CE. La delegación

²¹ CX/PR 07/39/10; CRD 7 (observaciones de la Comunidad Europea, la India, Indonesia y Tailandia); CRD14 (observaciones de Argentina); CRD17 (observaciones de China); CRD 21 (observaciones de Sudáfrica), CRD 27 (observaciones de Brasil).

señaló a la atención del Comité el mandato del Comité que no cubría la cuestión sometida a debate, y manifestó que la propuesta de remitir esta cuestión al CCFICS debía considerarse detenidamente puesto que su mandato no parecía incluir esta cuestión.

210. La Secretaría del Codex señaló que el procedimiento de aceptación de normas del Codex había sido abolido y por tanto en el marco del Codex no se consideraba la notificación de aceptación del país, y que todas las cuestiones relacionadas con preocupaciones sobre el comercio podían ser planteadas por miembros de la OMC y el Comité de MSF. La Secretaría del Codex recordó que el papel del Comité era establecer LMR y otros documentos sobre residuos de plaguicidas, y que toda medida debía ser consecuente con el mandato del Comité y la Comisión del Codex Alimentarius.

211. Tras un debate muy intenso, el Comité convino en informar a la Comisión del debate y pedir su orientación y asesoración sobre cómo abordar la cuestión.

OTROS ASUNTOS Y TRABAJOS FUTUROS (Tema 11 del programa)

DOCUMENTO DE LA SECRETARÍA MIXTA FAO/OMS PARA LA JMPR SOBRE VARIAS CUESTIONES RELATIVAS A LA RELACIÓN DE TRABAJO ENTRE LA JMPR Y EL CCPR (Tema 11 del programa)²²

212. La Secretaría de la JMPR presentó el documento y se remitió a las iniciativas tomadas en años recientes para acelerar los debates y el proceso de adopción de LMR del Codex. En el documento se hacían varias recomendaciones con respecto a la relación de trabajo entre la JMPR y el CCPR, a fin de facilitar la implementación de las decisiones tomadas anteriormente por este Comité y por el Comité sobre Principios Generales.

Compartir el trabajo

213. La Secretaría de la JMPR informó al Comité de la experiencia obtenida con proyectos pilotos para compartir el trabajo, y observó que la fase piloto había concluido y que ahora compartir el trabajo era una rutina, siendo de utilidad las evaluaciones nacionales en la preparación de evaluaciones de compuestos.

214. En respuesta a una pregunta sobre la evaluación en curso de la eficiencia de compartir el trabajo, la Secretaría de la JMPR indicó que el proyecto piloto se había evaluado (véase el tema 11 del programa) y que efectuar una evaluación cuantitativa detallada llevaría mucho tiempo, pero indicó que en el futuro podían examinarse comparaciones cualitativas y presentarse de forma resumida.

215. Por lo general, el Comité respaldaba que se compartiera el trabajo y convino en revisar el documento titulado “Información sobre plaguicidas para el grupo de trabajo sobre prioridades del CCPR” añadiendo una nueva entrada sobre la disponibilidad de evaluaciones de las autoridades nacionales y regionales.

216. El Comité indicó que las peticiones de datos para reuniones futuras de la JMPR comprenderían peticiones de presentación de evaluaciones nacionales y regionales disponibles respaldando el enfoque de compartir el trabajo, incluido el acceso a todos los estudios originales pertinentes. Se pidió a los miembros y observadores del Codex que se encargaran de la presentación a su debido tiempo.

Criterios para el establecimiento de prioridades

217. El Comité tomó nota de las explicaciones proporcionadas en los párrafos 11 a 14 con respecto a los procedimientos enmendados para pedir LMR adicionales o un repaso de los LMR existentes, tal como se describía en la nota explicativa al final de los *Criterios para el proceso de establecimiento de prioridades referentes a los compuestos destinados a la evaluación por la JMPR*.

Preocupaciones con respecto a los LMR

218. La Secretaría de la JMPR indicó que el Comité había decidido en su última sesión que los gobiernos podían presentar un formulario para expresar preocupaciones especificando sus preocupaciones científicas sobre el adelanto de un LMR específico, y el documento explicaba cómo se tramitarían estos formularios de preocupación, y establecía marcos de tiempo para examinar las preocupaciones. Se aclaró que el formulario para expresar preocupaciones estaba destinado a la JMPR y no al CCPR, y que era importante

²² CX/PR 07/39/11-Rev.1, CRD 12 (observaciones de la India)

APPENDIX I

LIST OF PARTICIPANTS

Chairman of the Session
Président de la Session
Presidente de la Session

Dr Zongmao CHEN
 Academician, Chinese Academy of Engineering
 Professor
 Chinese Academy of Agricultural Sciences
 No.1, Yunqi Road
 Hangzhou/Zhejiang 310008
 P.R. CHINA
 Tel: +86 571 8665 0100
 Fax: +86 571 8665 0056
 Email: ccprc@agri.gov.cn
 zmchen2006@163.com

Co-Chairman of the Session
Co-Président de la Session
Co-Presidente de la Seesion

Dr Hans JEURING
 Senior Public Health Officer
 Food and Consumer Product Safety Authority
 P.O. Box 19506
 2500 CM Den Haag
 Tel: +31 70 4484808
 Fax: +31 70 4484061
 Email: hans.jeuring@vwa.nl

Angola

Dr Cláudia R. Sicato DIAS
 Coordenadora do Comité de Resíduos de
 Medicamentos
 Veterinários e Pesticidas nos
 Alimentos-Codex/Angola
 7º-Andar-Largo Antono Jacinto/MINADER
 LUANDA/ANGOLA
 Tel: +244 923 403039
 Fax: +244 222 390238
 E-mail: claudiasicato@yahoo.com.br

Dr Maria Pedro GASPAR
 Membro do Codex-Angola
 Tel: +244 923520950
 E-mail: mpgaspar2002@yahoo.com.br

Ms Ana GONCALVES
 Biologist
 Codex-Angola
 Luanda
 Angola
 Tel: +912243620

Ms Venceslau Monteiro MONTEIRO
 2º-Second Secretary-Diplomatic
 Embassy of Angola
 Ta Yuan Diplomatic-1-8-1
 Beijing
 Tel: +8610 65326968

Argentina/Argentine

Dr Eduardo ABLIN
 Ambassador
 Ministry of Foreign Affairs, International Trade and
 Worship
 Argentina
 Tel: +54-11-4819-7877
 Fax: +54-11-4819-7566
 E-mail: era@mrecic.gov.ar

Dr Juan Carlos MORELLI
Ambassador of Argentina
Embassy of Argentina
San Li Tun, East Road 5, Bldg.11
Beijing, China
Tel: +86-10-6532 1406
Fax:+86-10-6532 2319
E-mail: echin@public.bta.net.cn

Ing Agr Mariano RIPARI
Agricultural Counsellor, Agricultural Office
Embassy of Argentina
San Li Tun, East Road 5, Bldg. 11
Beijing, P. R. China
Tel: + 86-10-6532 0790
Fax:+86-10- 6532 0270
E-mail: mripari@agrichina.org

Dr Omar Ernesto ODARDA
Agricultural Office
Embassy of Argentina,
San Li Tun, East Road 5, Bldg. 11
Beijing, P. R. China
Tel: + 86-10-6532 0790
Fax:+86-10- 6532 0270
E-mail: odarda@agrichina.org

Dr Laura BERNARDI BONOMI
SENASA
Paseo Colon439-2do.Piso
(1063)Buenos Aires
Argentina
Tel: +54-11-4242-2502
E-mail: lboomi@velocom.com.ar

Dr Carlos CAPPARELLI
Executive Director-CIAFA
Rivadavia 1367-7°B'(C1033AAD)Buenos Aires -
Argentina
Tel: (+54-11)4381-2742
Fax:(+54-11)4383-1562
E-mail: carloscapparelli@ciafa.org.ar

Dr Juan Carlos IGLESIAS PEREZ
Director-CIAFA
Florencio Saenchez 3040,2°
Piso(B1642GIB)Buenos.Aires
San Isidro - Argentina
Tel: +54-11-4735-6800(PABX)
Fax:+54-11-4708-0404
E-mail: juaniglesias@ipesa-sa.com.ar

Dr Juan Calos IGLESIAS PEREZ
Alina-Asoc.
Latinoamericana de la
Industria Nacional de Agroquimicos
201 South Biscayne Blvd. FL. 15
Miami, FL, USA

Australia/Australie

Mr Kevin HEALY
Acting Manager, Plant Programs – National
Residue Survey
Department of Agriculture Fisheries and Forestry
GPO Box 858
Canberra ACT 2601
Australia
Tel: +61 2 6272 3436
Fax:+61 2 6272 4023
E-mail: Kevin.healy@daff.gov.au

Mr Ian REICHSTEIN
Acting Director
National Residue Survey
Australian Government Department of Agriculture,
Fisheries and Forestr
GPO Box 858, CANBERRA ACT 2601
Australia
Tel: +61 2 6271 6642
Fax:+61 2 6272 4023
E-mail: ian.reichstein@daff.gov.au

Ms Janis BAINES
Section Manager, Food composition
Evaluation & Modelling
Food Standards Australia New Zealand
PO Box 7186
CANBERRA ACT 2610
Australia
Tel: 02 6271 2234
Fax:02 6271 2278
E-mail: janis.baines@foodstandards.gov.au

Mr Kevin BODNARUK
26/12 Phillip Mall
West Pymble NSW 2073
Australia
Tel: +61 2 94993833
Fax:+61 2 94996055
E-mail: akc_con@zip.com.au

Ms Angela GAW
Senior Project Officer
475 Mickleham Road
Attwood VIC 3049
Australia
Tel: +61 3 9217 4440
Fax:+61 3 9217 4331
E-mail: angela.gaw@dpi.vic.gov.au

Mr Bill MURRAY
GRDC Consultant
22 Thornley Close
Ferntree Gully VIC 3156
Australia
Tel: +61 3 97638396
E-mail: wjmurray@bigpond.net.au

Mr Graham ROBERTS
Representative of Department of Primary Industries
Victoria
4 Allipol Court
Briar Hill Victoria 3088
Australia
Tel: +61 3 9435 0863
E-mail: grarob@bigpond.net.au

Dr Pieter SCHEELINGS
Principal Scientist
39 Kessels Road
Coopers Plains, Brisbane, QLD 4108
Australia
Tel: +61 7 3274 9095
Fax: +61 7 3274 9186
E-mail: Pieter_scheelings@health.qld.gov.au

Belgium/Belgique/Bélgica

Mr Bruno DUJARDIN
Pesticide Residue Expert
Federal Public Service of Public Health, Food Chain
Safety and Environment
Eurostation Bloc II, Place Victor Horta 40 bte 10
1060 Brussels
Belgium
Tel: +32 2 524 72 68
Fax: +32 2 524 72 99
E-mail: bruno.dujardin@health.fgov.be

Dr Ir Olivier PIGEON
Head of the Pesticides Residues Laboratory
Walloon Agricultural Research Centre
Pesticides Research Department
Rue du Bordia 11, 5030 Gembloux
Gembloux
Belgium
Tel: +32 81 62 52 62
Fax: +32 81 62 52 72
E-mail: pigeon@cra.wallonnie.be

Brazil/Brésil/Brasil

Mr Mauricio LYRIO
Embassy of Brazil
Counselor
Head of Trade Policy
Tel: +8610-6532-2120
Fax: +8610-6532-2751
E-mail: lyrio@brazil.org.cn

Mr Antonio MIYASAKA
Agronomist
Ministry of Agriculture
ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS BLOCO "D"
ANEXO A SALA 343-
Brasília
Brazil
Tel: +55 61 3218-2808
Fax: +55 61 3225-5341
E-mail: antoniosm@agricultura.gov.br

Dr Ricardo VELLOSO
Risk Assessment Manager
National Agency of Health Surveillance
SEPN 511, Bloco A, Edifício Bittar II
Brasília
Brazil
Tel: +55-61-3448-6209
Fax: +55-61-3448-6274
E-mail: ricardo.velloso@anvisa.gov.br

Dr Eloisa Dutra CALDAS
Professor
University of Brasilia
Campus Universitario
Brasília, 70900-910
Brazil
Tel: 55-61-3307-3671
Fax: 55-61-3273-0105
E-mail: eloisa@unb.br

Mr Lucas DANTAS
Manager(National Agency of Health Surveillance)
SEPN 511, Bloco A, Edifício Bittar II
Brasília
Brazil
Tel: 55-61-3448-6291
Fax: 55-61-3448-6274
E-mail: lucas.medeiros@anvisa.gov.br

Ms Cleide OLIVEIRA
Rua Breves, 363 – 04645-000
Brazilian Association of Generic Pesticides
São Paulo
Brazil
Tel: 55 11 3371-1120
Fax: 55 11 3371-1120
E-mail: ocleide@uol.com.br
cleide@vignabrasil.com.br

Mr Rogério PEREIRA DA SILVA
Food Inspector
Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply
Esplanada dos Ministérios, Bloco D, Edifício Sede,
Sala 347, 70043-900
Brasília
Brazil
Tel: +55 61 3218-2322
Fax: +55 61 3225-4738
E-mail: rogeriops@agricultura.gov.br

MERCOSUR/SGT N° 3 "REGLAMENTOS TÉCNICOS Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD"/COMISIÓN DE PRODUCTOS ELÉCTRICOS

GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE TRABAJO 2007

Órgano: SGT N° 3 "Reglamentos Técnicos y Evaluación de la Conformidad"								
PROGRAMA DE TRABAJO 2007								
COMISIÓN DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS ELÉCTRICOS								
Título de la Actividad	Referencia Pauta	Descripción de la Actividad	Tipo (1)	Caracterización (2)	Origen		Fecha de conclusión estimada	Grado de Cumplimiento
					GMC	Otro		
Proyecto de Resolución N° 17/01	Res. GMC 13/06	Finalización del RTM de cables y conductores eléctricos.	A	específico		SGT N° 3	1° Semestre	No culminado. Sigue en Programa de Trabajo 2008
	Res. GMC 13/06	Evaluación de la conformidad para cables y conductores eléctricos.	A	específico		SGT N° 3	2° Semestre	No culminado. Sigue en Programa de Trabajo 2008

(1) Indicar Código

- (A) = Negociación de Acuerdo
- (B) = Implementación de Acuerdo
- (C) = Diagnóstico
- (D) = Seguimiento

(2) Indicar carácter:

- Específico
- Permanente

MERCOSUR/SGT N° 3 "REGLAMENTOS TÉCNICOS Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD"

PROGRAMA DE TRABAJO 2008

ÓRGANO: SGT N° 3/ COMISIÓN DE GAS							
Título de la Actividad	Referencia Pauta	Descripción de la Actividad	Tipo (1)	Caracterización (2)	Origen		Fecha de conclusión estimada
					GMC	Otro	
Procedimiento de evaluación de la conformidad de cilindros	Res. GMC N° 13/06	Definición de un sistema común de evaluación de la conformidad con el Reglamento Técnico	B	Específico		SGT N° 3	2° semestre 2008
Armonización de la Reglamentación Técnica de la válvula del cilindro para GNV, incluyendo procedimiento de evaluación de la conformidad	Res. GMC N° 13/06	Armonización de las Reglamentaciones Técnicas vigentes en los distintos Estados Partes	B	Específico		"	2° semestre 2008
Sistema electrónico de control para vehículos que utilizan GNV	Res. GMC N° 13/06	Análisis y determinación del sistema electrónico de control que deberá ser utilizado	B	Específico		"	1° semestre 2009*
Artefactos domésticos que utilizan gas como combustible	Res. GMC N° 13/06	Elaboración de un RTM conteniendo directrices de seguridad para todos los artefactos	B	Específico		"	2° semestre 2008
Artefactos de Cocción	Res. GMC N° 13/06	Elaboración de un RTM para la aprobación de artefactos domésticos para cocción	B	Específico		"	2° semestre 2008*

* Dada la complejidad del tema se prevé la finalización del mismo en el segundo semestre del año 2009

(1) Indicar Código
 (A) = Negociación de Acuerdo
 (B) = Implementación de Acuerdo
 (C) = Diagnóstico
 (D) = Seguimiento

(2) Indicar carácter:
 Específico
 Permanente

ÓRGANO: SGT N° 3 COMISIÓN DE EVALUCIÓN DE LA CONFORMIDAD							
Título de la actividad	Referencia Pauta	Descripción de la actividad	Tipo (1)	Caracterización (2)	Origen		Fecha de conclusión estimada
					GMC	Otro	
					Exploración de las posibilidades para la implementación de la guía para el reconocimiento de los procedimientos de evaluación de la conformidad RES. GMC N° 14/05	-	

(1) Indicar Código

(A) = Negociación de Acuerdo
(B) = Implementación de Acuerdo
(C) = Diagnóstico
(D) = Seguimiento

(2) Indicar carácter:

Específico
Permanente

La Evaluación de la Conformidad en Mercosur

Los Reglamentos Técnicos y los Procedimientos de Evaluación de la Conformidad son instrumentos concurrentes que aplican las autoridades oficiales a diversos productos, tendiendo a la protección de la población.

Los reglamentos definen las características técnicas que deben reunir los productos para que sean seguros o saludables. En tanto que los procedimientos de evaluación de la conformidad se establecen como mecanismo para demostrar que los productos cumplen las especificaciones determinadas en los reglamentos.

Tanto los reglamentos técnicos como los procedimientos de evaluación de la conformidad pueden transformarse, por las exigencias que establecen, en barreras no arancelarias al comercio.

En materia de reglamentos se puede observar, a nivel internacional, una tendencia a tomar para su elaboración como base las normas internacionales, con lo que suelen reducirse las diferencias nacionales.

Con relación a los procedimientos de evaluación de la conformidad, si bien hay normas internacionales que establecen distintos sistemas a utilizar, la posibilidad de aplicación de cualquiera de ellos a los distintos productos y la forma concreta de implementarlos permite que existan diferencias nacionales sustanciales que suelen dar lugar a la aparición de barreras al comercio.

En Mercosur se han realizado algunos avances puntuales de carácter sectorial destinados a superar los obstáculos al comercio derivados de los procedimientos de evaluación de la conformidad aplicados por los Estados Partes.

Se han armonizado sistemas de certificación obligatoria aunque los mismos continúan siendo de aplicación nacional ya que la acreditación y reconocimiento de certificadores y laboratorios, en general, se efectúa en cada uno de ellos. Por otra parte se han producido retrocesos en lo ya armonizado o interpretaciones particulares en su aplicación que pueden considerarse distorsiones de lo acordado cuatripartitamente.

También, a través de la Resol.GMC N° 23/03, se han dictado Directices para la celebración de acuerdos de reconocimiento de los sistemas de evaluación de la conformidad y el Grupo Mercado Común ha dado instrucciones precisas para avanzar en éste tipo de acuerdos. Sin embargo no pueden observarse resultados concretos en materia de acuerdos de reconocimiento.

En éste contexto, surge la inquietud de la búsqueda de mecanismos alternativos o complementarios de los ya existentes con el objeto de facilitar el proceso de liberación comercial intraregional en cuanto a los procedimientos de evaluación de la conformidad y, en particular con relación a los procesos de certificación para productos en que los Estados Partes consideren necesaria la regulación oficial.

Así, por ejemplo, podría explorarse la posibilidad de una evaluación conjunta cuatripartita, por parte de los organismos competentes, de los certificadores y de los laboratorios involucrados en cada producto considerado que generara simultáneamente una acreditación y reconocimiento nacional y regional de los mismos.

Se trataría de la elaboración de un sistema que permitiera cumplir, en el ámbito regional, con el principio de “un producto, un certificado” cumpliendo los mismos requisitos y evitando la superposición de ensayos y certificaciones.

Un mecanismo con éstas características o similares significaría, en la práctica, la existencia de acuerdos de reconocimiento entre los Estados Partes.

Projeto de 2
Observações da Consulta Pública referente à Resolução GMC N° 08/07

Item	Texto Original	Sugestão de alteração	Justificativa
2.1	Produtos Pré-Medidos	Produto Pré-Medido	Adequar o título com o texto de definição
2.8	A incerteza de medição deve estar compreendida no intervalo de incerteza $\pm 0,2 T$ (T se encontra na Tabela I).	As incertezas expandidas a 95% de nível de confiança associadas com instrumentos de medição e métodos de exame usados para determinar quantidades não deverão exceder 0,2T. Exemplos de fonte de incerteza incluem o erro máximo admissível e repetibilidade em instrumentos de pesagem e medição, variações nas embalagens e flutuações na determinação da densidade causadas por diferença de quantidades de sólidos no líquido ou mudanças de temperatura.	A definição existente na Res. GMC N° 91/94 está embutida no 2º parágrafo do item 4 da R87 da OIML, que é o texto sugerido.
2.9.1	É o conjunto de produtos de um mesmo tipo, processados por um mesmo fabricante, ou fracionados em um espaço de tempo determinado, em condições essencialmente iguais. Considera-se espaço de tempo determinado, a produção de uma hora, sempre que as quantidades de produtos sejam iguais ou superiores a 150 unidades. Caso esta quantidade supere 10.000 unidades, o excedente poderá formar novo(s) lotes(s).	É o conjunto de produtos de um mesmo tipo processados por um mesmo fabricante ou fracionados em um espaço de tempo determinado, em condições essencialmente iguais. Para fins de pericia metrologica, considera-se espaço de tempo determinado, a produção de uma hora, sempre que as quantidades de produtos for igual sejam iguais ou superiores a 150 unidades. Caso esta quantidade supere 10.000 unidades, o excedente poderá formar novo(s) lotes(s).	Para que fique clara a diferença entre lote de fábrica e lote para exame, ponto de dúvidas constantes por parte do setor produtivo em geral.

2.9.2	No depósito considera-se lote todas as unidades de um mesmo tipo de produto, sempre que a quantidade de produto for superior a 150. Caso esta quantidade supere 10.000 unidades, o excedente poderá formar novo(s) lotes(s).	Para fins de perícia metrológica, no depósito considera-se lote todas as unidades de um mesmo tipo de produto, sempre que a quantidade de produto for superior a 150. Caso esta quantidade supere 10.000 unidades, o excedente poderá formar novo(s) lotes(s).	Para que fique clara a diferença entre lote de fábrica e lote para exame, ponto de dúvidas constantes por parte do setor produtivo em geral.
2.9.3	No ponto de venda considera-se lote todas as unidades de um mesmo tipo de produto, sempre que a quantidade de produto for igual ou superior a 5. Caso esta quantidade supere 10.000 unidades, o excedente poderá formar novos(s) lotes(s).	Para fins de perícia metrológica, no ponto de venda considera-se lote todas as unidades de um mesmo tipo de produto, sempre que a quantidade de produto for igual ou superior a 5. Caso esta quantidade supere 10.000 unidades, o excedente poderá formar novos(s) lotes(s).	Para que fique clara a diferença entre lote de fábrica e lote para exame, ponto de dúvidas constantes por parte do setor produtivo em geral.
2.10	É o controle no qual é necessário abrir ou destruir as embalagens a verificar.	É o controle no qual é necessário abrir ou destruir todas as embalagens a verificar.	Mesmo no exame não destrutivo algumas embalagens são abertas ou destruídas para que sejam realizados os cálculos de embalagem e/ou densidade.
2.11	É o controle no qual não é necessário abrir ou destruir as embalagens a verificar.	É o controle no qual não é necessário abrir ou destruir todas as embalagens a verificar.	Mesmo no exame não destrutivo algumas embalagens são abertas ou destruídas para que sejam realizados os cálculos de embalagem e/ou densidade.
2.13.1 b	Se o desvio padrão de uma amostra de embalagens de características similares a 2.13.1.a for menor que 0,25T também poderá ser usado valor médio, desprezando-se o desvio padrão desde que o valor relativo tara-versus-Qn seja superior a 5%.	Se o peso da embalagem for superior a 5% do conteúdo nominal, será usado o valor médio das 25 embalagens, desde que o seu desvio padrão seja menor ou igual a 0,25T.	Texto fica mais claro. O valor de desvio padrão igual a 0,25T não estava contemplado em lugar nenhum.

2.13.1 c	Se o desvio padrão das embalagens for superior a 0,25T, deverá realizar-se ensaio destrutivo individualizando as embalagens.	Se o peso da embalagem for superior a 5% do conteúdo nominal e o seu desvio padrão for maior que 0,25T, será feito ensaio destrutivo individual das embalagens da amostra.	Texto fica mais claro.
2.13.2.b	Se o desvio padrão de uma amostra de embalagens de características similares a 2.13.2.a for menor que 0,25T também poderá ser usado valor médio, desprezando-se o desvio padrão desde que o valor relativo tara-versus- Q_n seja superior a 5%.	Se o peso da embalagem for superior a 5% do conteúdo nominal, será usado o valor médio das 6 embalagens, desde que o seu desvio padrão seja menor ou igual a 0,25T.	Texto fica mais claro. O valor de desvio padrão igual a 0,25T não estava contemplado em lugar nenhum.
2.13.2 c	Se o desvio padrão das embalagens for superior a 0,25T, deverá realizar-se ensaio destrutivo individualizando as embalagens.	Se o peso da embalagem for superior a 5% do conteúdo nominal e o seu desvio padrão for maior que 0,25T, será feito ensaio destrutivo individual das embalagens da amostra.	Texto fica mais claro.
2.14	É igual à soma dos conteúdos individuais dividida pelo número de produtos da amostra. É definida pela equação: Onde: xi é o conteúdo efetivo de cada produto; n é o número de produtos.	É igual à soma dos conteúdos individuais de cada unidade da amostra dividida pelo número de unidades presentes da amostra. É definida pela equação: Onde: xi é o conteúdo efetivo de cada unidade da amostra do produto; n é o número de unidades da amostra do produtos.	O produto é sempre um em cada exame.

2.15	É igual à raiz quadrada da soma dos quadrados das diferenças entre os conteúdos individuais e o valor médio dos conteúdos divididos pelo número de produtos da amostra menos um. Onde: x_i é o conteúdo efetivo de cada produto; n é o número de produtos.	É igual à raiz quadrada da soma dos quadrados das diferenças entre os conteúdos individuais e o valor médio dos conteúdos divididos pelo número de unidades produzidas da amostra menos um. Onde: x_i é o conteúdo efetivo de cada unidade da amostra do produto; n é o número de unidades da amostra do produtos.	O produto é sempre um em cada exame.
3.2.2	Se incluem uma lista, suscetível de ser ampliada pelos Estados Partes:	Lista de exceções permitidas, suscetível a ser ampliada pelos Estados Partes:	Texto mais claro.
Tabela I	15000 a 25000	Maior ou igual a 15000	Contemplar todas as grandes massas e volumes.
Tabela II	Lote com 11 unidades → $k = 0,995$	Lote com 11 unidades → $k = 0,955$	O cálculo a partir do valor de do coeficiente e do número de graus de liberdade estava errado.
Tabela II	Critério para aceitação para a média	Critério para aceitação da média	

Considerações do Brasil resultantes da Consulta Interna do Projeto de Resolução nº 10/07 RTM sobre Atribuição de Aditivos e suas concentrações para as subcategorias de Alimentos 18.1 e 18.2 Aperitivos (snacks)

- 1- Inclusão do aditivo pullulan na subcategoria 18.1, na função glaceante, com limite quantum satis. Esse aditivo consta da Lista Geral Harmonizada do Mercosul – Resolução GMC nº. 11/2006 – e a sua inclusão no documento de trabalho que revisa a Resolução GMC nº. 86/96 sobre aditivos BPF foi acordada pelos quatro Estados Partes do Mercosul. Todos os aditivos autorizados como BPF no Mercosul como glaceantes estão previstos para a subcategoria 18.2.
- 2- Exclusão, na definição da categoria 18.1 de produtos para aperitivo, da frase “excluindo-se biscoitos “crackers” aromatizados”, de forma a deixar mais claro que os biscoitos “crackers” aromatizados que não são para APERITIVO cumpram a Resolução específica sobre biscoitos. Esse esclarecimento é necessário porque as características, fabricação, forma de consumo e apresentação consumidor são semelhantes nos “crackers” sem e com aroma que não são consumidos como snacks, mas como biscoitos (galletas).



IDENTIFICATION FICHE FOR PROJECT APPROACH

A – PROJECT DATA

▪ Title and CRIS reference ¹	<i>Support for the Deepening of MERCOSUR and Implementation of the EU-MERCOSUR Association Agreement</i> (ECO-NORMAS MERCOSUR)	
▪ Country (or region)	MERCOSUR	
▪ DAC code & sector	43010 – Multisector Aid	
▪ Total EC amount (+ % of indicative programme)	€ 12.000.000 (24 % of IP)	
▪ MERCOSUR contribution (if any)	€ 6.000.000	
▪ Other contributions (if any)		
▪ Legal basis (delete as appropriate)	DCI Regulation N° 1905/2006	
▪ Budget Line	19.09.01	
▪ Method of implementation	Decentralised management	
▪ Pilot/innovative project	Yes* No	

B – PROVISIONAL TIMETABLE

1. Presentation of identification fiche at QSG	Nov 07
2. Presentation of AF / Annexes at QSG	March 08
3. Launch of inter-service consultation	April 08
4. Presentation to MS Committee	May 08

Date:

Signed:

William Hanna, Head of Delegation

Task manager:

Esteban Garcia de Motiloa, EC Delegation in Uruguay

Geographical co-ordinator:

Paolino Corda, DG AIDCO B/1

¹ Creation of a CRIS project number, link with the focal sector of NIP/CSP, introduction of the relevant DAC codes, upload of the identification fiche in CRIS. Please ensure that the latest version is uploaded once approved.

C – FINDINGS AT THE END OF THE IDENTIFICATION STAGE

1. Summary description

The proposed Programme will focus in deepening the integration process of MERCOSUR towards the completion of a customs union. The advantages resulting from a consolidated regional market, in the shape of production specialisation and complementarity in the regional environmental regulatory framework justifies the logic of this intervention. In addition, the EC intends to foster through this regional integration process the fulfilment and implementation of the EU-MERCOSUR Association Agreement. The good functioning of the agreement will be at the core of this intervention area and at the centre of any programme or action selected for this priority. Implementing the future agreement, especially its trade chapter, will present a major challenge and for this reason particular attention will be given to the promotion of customs and trade facilitation and the acceptance and achievement of international standards such as the WCO Framework of Standards to Secure and Facilitate Global Trade or the Kyoto Protocol in the field of respect and protection for the environment.

The programme, articulated under a single operational umbrella, will support the fulfilment of two on-going regional convergence processes: on one hand, on standards, technical regulations and conformity assessment in order to strengthen a better integrated regional market; on the other, to promote sustainable development of the region through enhanced environmental protection and the sustainable management of natural resources.

2. Consistency with EC policy, programming framework and aid effectiveness agenda

The 2005 Commission Strategy Paper "A stronger partnership between EU and Latin America" establishes four objectives in the EU commitment to the region:

- Stepping up and focusing political dialogue
- Creating a climate favourable for trade and investment
- Support Latin American countries in their efforts to stimulate stability and prosperity
- More effective and increased mutual understanding

The **MERCOSUR Regional Strategy Paper (RSP) 2007-2013** states that European cooperation for the period will be structured in a three-pronged approach:

Priority sector 1: Support for MERCOSUR institutionalisation,

Priority sector 2: Support for the deepening of MERCOSUR and implementation of the future EU-MERCOSUR Association Agreement

Priority sector 3: Efforts to strengthen civil society participation, knowledge of the regional integration process, mutual understanding and mutual visibility.

The **Regional Indicative Programme** determines under the RSP's Priority Sector 2, to promote full coherence with the implementation of the Country Strategy Papers for Argentina, Brazil, Uruguay and Paraguay, all trade aspects and trade related assistance. In so doing, special attention has been taken to the specific features of each individual country in order to ensure that both MERCOSUR integration requirements and specific national requirements are taken into account in future action plans. This consistency approach with Partner Government(s) policies and strategies has already been incorporated by the programme-related working groups, Sub-Grupo de Trabajo 3 (SGT-3) for Standards and Norms, and SGT-6 for environmental issues.

3. Consistency with Partner Government(s) policies and strategies

MERCOSUR represents a dynamic process of regional integration with Argentina, Brazil, Paraguay and Uruguay as full members, and Venezuela as associate country pending of ratifying full membership. The area covers a wide variety of policy areas ranging from the creation of a regional common market and a full macro-economic co-ordination, to a harmonization of social policies, joint political initiatives, and regional guarantees for the preservation of democracy and respect of human rights. MERCOSUR also

represents the 4th largest economic group in the world after the EU, Nafta and Japan and has a total GDP of US\$ 1,100 billion and a population of 210 million.

However, MERCOSUR is also a process that is still struggling to complete its integration and to establish or reinforce the joint bodies and institutions that it needs to further its integration. This implies facing up to three main challenges:

- Completion of the Internal Market (internal dimension)
- Stronger institutionalization (supports both the internal and external dimensions)
- Integration of block into the regional/international context (external dimension)

Regarding the area of technical standards, the rationale for the intervention lies on the conclusions of the XIII MERCOSUR-UE Negotiations Round held in Brussels in 2004. On the chapter on standards of this negotiation round was stated the willingness to improve the exchange of information and experience on the following priority themes previously identified by each party: wood, furniture, electrical products and machinery, radio and telecommunications equipment. The preparatory actions for this project were conducted during the 2003-2006 period. As this component can be considered as the continuation of ALA 93/15 implemented at a sector level, developed on the basis of a first formulation for the period above, a survey was conducted to determine the technological needs of the sectors related to wood, furniture and products of interest to access various markets. The survey showed the need for technical assistance, the tests that had to be conducted for those products, to ensure compliance with the international standards, the standards and regulations needed and the equipment needed for the Test and Essays Laboratories to perform them with the appropriate technical competence, being capable of showing so through accreditation.

On the environmental component, it is clearly pointed out the mutual interest of both blocks in promoting the implementation of key multilateral environmental agreements, notably the UN Convention on Climate Change and its related Kyoto Protocol, by assisting MERCOSUR countries with their mitigation and adaptation efforts in combating the loss of biodiversity and tackling deforestation. Under the planned EU-MERCOSUR Association Agreement, a particular priority will be to promote the mutual supportiveness of trade and environment in the region, notably by minimising the negative and maximising the positive environmental impacts of trade flows. For this reason MERCOSUR is proposing to advance in the implementation of the following initiatives already agreed among the four member states, which are supported by an overall Framework Agreement on environment in MERCOSUR approved in 2006. These are:

- To implement the Regional Policy of promotion and cooperation in the field of Sustainable Production and Consumption.
- To execute the Regional Strategy to combat desertification, land degradation and drought effects carried out by MERCOSUR's Meeting of Ministers of Environment.
- To implement the Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS) for MERCOSUR countries.

4. Problem analysis

COMPONENT A : CONVERGENCE OF TECHNICAL STANDARDS, TECHNICAL REGULATIONS AND CONFORMITY ASSESSMENT PROCEDURES (CAPs)

Up to the signature of the Asunción Agreement in 1991, which established MERCOSUR, Argentina, Brazil, Paraguay and Uruguay had independently developed their own technical regulations and Conformity Assessment Procedures (PECs in Spanish; CAPs in English). Since then, the four Member States continued on with a process to harmonize their technical regulations, seeking a common regulatory framework; by 2006 there were hundreds of MERCOSUR regulations that had been harmonized. Guidelines and guides for the mutual acceptance of the Conformity Assessment Procedures were also developed.

There are still technical obstacles to the free circulation of products between the Member Countries and between them and the countries in the European Union. Solutions are being sought to overcome these

hurdles, which respond to various causes, having the problems been identified in the safety and quality basic structure of the MERCOSUR countries:

At the level of the standardization agencies the identified problems are:

- ⇒ Insufficient technical standards
- ⇒ Lack of adequate resources to develop or adapt the technical standards

At the level of the regulatory agencies:

- ⇒ Insufficient regulations
- ⇒ Lack of enough resources to develop or adapt the technical regulations
- Technical difficulties to develop mutual recognition agreements
- Difficulties to access standards, technical regulations and CAPs

At the level of the testing and calibration laboratories:

- Insufficient equipment
- Calibration and testing proficiency is at times obsolete and not acceptable internationally
- Traceability of standards is not always ensured

Briefly put, the main causes for the technical obstacles to free movement of products within MERCOSUR and to and from other destinations may be summarized as follows:

- Limited capacities of the standardization agencies, the regulatory agencies and the Conformity Assessment Procedures.
- ⇒ Technical difficulties to develop mutual recognition agreements
- Competencies for calibration and tests not always accepted internationally

The above problems hinder commercial and business development, especially for SMEs, resulting in:

- Excessively high costs and prolonged delays, sometimes caused by the need of using third party laboratories abroad because of the unavailability of adequate technical resources locally
- ⇒ Difficulties in the access to foreign markets because of insufficient internationally recognized laboratories locally
- Difficulties in the access to updated data on standards, technical regulations and Conformity Assessment Procedures.

Consequently, ECO-NORMAS MERCOSUR proposes a set of integrated and coordinated activities focused on specific products identified in the three sectors selected (wood and furniture, metal-mechanical and electrical products), to:

- ⇒ Facilitate the development of internationally convergent standards, technical regulations and Conformity Assessment procedures. This will allow MERCOSUR Member States exporters to evaluate the conformity of their products in the countries of origin, hence improving their opportunities to access international markets.
- To adapt the test and calibration laboratories to the international requirements to ensure their competence, enabling the recognition of the results for products of the sectors selected.
- ⇒ To facilitate market access through information on the standards, technical regulations and Conformity Assessment Procedures required by those markets.

The above actions will also contribute to setting criteria to improve the attributes of other potentially exportable products originated in MERCOSUR, through the accumulated experience and the methodologies developed.

The Common Market Group's Working Sub-Group 3 (SGT3) is the main subgroup that coordinates these harmonising activities and is one of the players responsible for developing common technical regulations for MERCOSUR, which, after being approved by the Common Market Group as MERCOSUR resolutions, must be incorporated to the legislation of each one of the four Member States.

The MERCOSUR Standardization Association (AMN) is in charge of developing the voluntary common technical standards at a regional level and has an agreement with the GMC to especially work on the topics required by the group, in the time frames demanded.

COMPONENT B: IMPLEMENTATION OF STRATEGIC AREAS OF REGIONAL ENVIRONMENTAL AGREEMENTS

Environmental themes have been present on the agenda of Mercosur since its foundation, as the Asunción Treaty mentioned environmental protection in its preamble. Early in its history, the members began to coordinate positions at the big environmental conferences: in the Canela declaration of 1992, for example, they coordinated positions ahead of the Rio Conference. In 1995, a specific working group on the environment (SGT6) was created. The group produces legislative proposals on a wide range of themes and publishes a work programme every year. One of the results is the Framework Agreement on the Environment, adopted in 2001, in which Mercosur confirms its commitment to the principles of the Rio Declaration of 1992 and commits to cooperating on environment protection and on actions to maintain the sustainable use of natural resources. All Mercosur countries have ratified the Kyoto Protocol (the last was Brazil in August 2002).

The Sub-Grupo de Trabajo 6 (SGT 6) has been working for more than ten years on setting the grounds to define and implement common environmental policies and strategies to foster sustainable production and consumption in MERCOSUR, following the recommendations of the Meeting of Ministers of Environment of the bloc. From 2002 to September 2007, SGT 6 implemented a cooperation project with German Cooperation (GTZ) in the field of Competitiveness and Environment, on environmental management and cleaner production, with particular interest in Small Medium Enterprises (SMEs)². Some of the results achieved by the CyMA -MERCOSUR project are:

- Ensuring sustainability of results and impacts of the abovementioned project.
- Define sustainable production and consumption for Small and Medium Enterprises (SMEs) as part of a pro-active agenda within MERCOSUR
- Changes in the organisational culture of SMEs and government towards the introduction, implementation and viability of sustainable practices in environment.
- Strengthening coordination of SGT-6 with other working groups (such as SGT 7- Industry) in order to promote a better dissemination of the project experiences among MERCOSUR's Member States.

5. Stakeholders analysis

The Programme's beneficiary and therefore responsible for it before the European Commission, is the Common Market Group (GMC), acting in representation of the governments of the four MERCOSUR Member States (Argentina Brazil, Paraguay and Uruguay).

The GMC will delegate the programme's execution in a national structure of any of the four member states. **The executing structure will be identified during the formulation phase.**

The institutions involved in implementing the activities of the project are:

1. The **regulating agencies** in the sectors: metal-mechanic, electrical products, wood and furniture: the Ministry of Economy and Production in Argentina, through its appropriate Secretariats, INMETRO in Brazil, the Ministry of Industry and Commerce in Paraguay, and the Ministry of Industry, Energy and Mining in Uruguay.
2. The **national standardization agencies**: the Argentine Institute for Standardization and Certification (IRAM) in Argentina, the Brazilian Association for Technical Standards (ABNT)

² Proyecto de Competitividad y Medio Ambiente (CyMA-GTZ) – (PN 2002.2555.7-001.00)

in Brazil, the National Institute of Technology and Standardization (INTN) in Paraguay, and the National Institute for Technical Standards (UNIT) in Uruguay.

3. The **regional standardization agency**: the MERCOSUR Standardization Association (AMN).
4. The **calibration and testing laboratories** appointed in the sectors: metal mechanics, electrical products, wood and furniture: the National Institute of Industrial Technology (INTI) and the National Technological University (UTN) in Santa Fe, Argentina, INMETRO in Brazil, the National Institute of Technology, Standardization and Metrology (INTN) in Paraguay, and the Uruguayan Laboratory of Technology (LATU) in Uruguay.
5. The **Ministries/Secretariats of Environment** of the four Member States: Secretariat of Environment and Sustainable Development (Argentina), Ministry of Environment (Brazil), Secretariat of Environment (Paraguay), and the Ministry of Housing, Land Planning and Environment (Uruguay)

The programme's target groups are:

1. The **Conformity Assessment agencies**, which will benefit from common technical regulations and standards.
2. **Companies from all productive sectors**, particularly SMEs.
3. The **governmental agencies** of the Member States, with which the Project will contribute to reach some of their objectives, such as streamlining of trade.
4. **Business associations**, which will benefit from an enhanced exports flow.
5. **MERCOSUR regional agencies**, such as the Technical Cooperation Committee (CCT).
6. **Consumers and consumer associations** that will have safer products.
7. **Workers and worker associations**, who should benefit from increased sales with better labour conditions and greater labour stability.
8. **Key representatives of civil society**, such as NGOs or environmental groups involved in the programme's areas of intervention.

6. Strategy analysis, lessons learned and link with complementary actions

The MERCOSUR region benefits from the horizontal programmes launched in 1995 for all Latin America (except @LIS, which started in December 2001). The programmes are: @LIS, ALBAN, AL-INVEST, URB-AL and ALFA. These programmes do not have a special focus on the MERCOSUR region, but MERCOSUR member countries are among the most active beneficiaries. This contribution to the creation and strengthening of networks, the organisation of common events and the exchange of practical information among MERCOSUR member countries and Europe has resulted in closer relations between the two regions. Nevertheless, future EC-MERCOSUR cooperation needs to improve the complementarities between these horizontal programmes and the activities aimed at deepening regional integration.

According to a recent evaluations, EC past cooperation has helped to reinforce and facilitate trade within MERCOSUR and with the EU, providing MERCOSUR companies with new business opportunities and contributing towards overall growth in the region and market expansion. Projects taking into account MERCOSUR asymmetries have achieved better results.

At bilateral level there are several EC-funded projects in Brazil, Paraguay and Uruguay (PACPYMES project and the Sectoral Support Programme "Innova Uruguay") that are in line with the objectives promoted by the present programme.

7. Proposed project description

The Programme **overall objective** is to support the acceleration and completion of MERCOSUR integration work programme through an increased capacity to reconcile growing economic activity and trade with a high level of environmental protection, including sustainable resource management.

ECO-NORMAS MERCOSUR will be based on a **twofold strategy**: on one hand, to increase convergence of standards, technical regulations and conformity assessment procedures to promote trade among MERCOSUR's member states and among the latter and third party countries, particularly the European Union, in order to strengthen a better integrated regional market. On the other hand, to promote sustainable development of the region through enhanced environmental protection and the sustainable management of natural resources.

To achieve this, the Programme will be structured in two complementary but independent components:

Component A: CONVERGENCE OF TECHNICAL STANDARDS, TECHNICAL REGULATIONS AND CONFORMITY ASSESSMENT PROCEDURES (CAPs)

The **specific objective** is to develop technical standards based on the international standards, and agree on technical regulations and Conformity Assessment Procedures in MERCOSUR to reduce technical obstacles to trade.

The expected results of Component A are the following:

Result 1: Capacities of companies, standardizing and regulating agencies, and improved Conformity Assessment systems. Companies of the sectors selected (metal mechanics, electrical products, wood and furniture) standardizing and regulating agencies, and systems to evaluate conformity with MERCOSUR, better prepared for developing standards, technical regulations and CAPs through direct or indirect technology transfer.

Result 2: Converging technical regulations and CAPs. Converging technical regulations and CAPs adopted in the four MERCOSUR Countries, consistent with those required internationally, for the sectors selected.

Result 3: Accredited tests. Tests accredited in calibration and testing laboratories of the four Party Member States, in conformity with the ISO Standard 17025

Component B: IMPLEMENTATION OF STRATEGIC AREAS OF REGIONAL ENVIRONMENTAL AGREEMENTS

The **specific objective** is to promote sustainable development of the region through enhanced environmental protection and the sustainable management of natural resources, integrating Environmental Policies with other MERCOSUR key policies (i.e. trade, transport, energy, industry, health, agriculture and forestry).

The **expected results** of component B are:

Result 1: Introduce, define and validate a **Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)** for MERCOSUR countries. The GHS addresses classification of chemicals by types of hazard and proposes harmonized hazard communication elements, including labels and safety data sheets. It aims at ensuring that information on physical hazards and toxicity from chemicals to be available in order to enhance the protection of human health and the environment during the handling, transport and use of these chemicals. The GHS also provides a basis for harmonization of rules and regulations on chemicals at national, regional and worldwide level, an important factor also for trade facilitation and health. MERCOSUR has already defined an action plan on chemicals based on the conclusions reached by the Implementation of the World Summit on Sustainable Development (WSSD), adopted in Johannesburg in 2002, which encourages countries to implement the GHS as soon as possible with a view to having the system fully operational by 2008.

Result 2: Support the Implementation of MERCOSUR's Strategy to combat **Desertification, Land Degradation and Drought Effects**, validated by the Ministers of Environment in November 2007 that will help to improve coordination in the area among the bloc members, formulate the Sub Regional Action Plan and identify and support the target groups that will benefit from this initiative.

Result 3: Contribute to the accomplishment of the Action Plan, approved by the Common Market Council (CMC) in June 2007, in the field of **Sustainable Production and Consumption (SPC)**. Specifically, and based on this result, the proposed operation will carry out a wide range of activities focused in fostering the adoption of the Action Plan by the target groups, in particular SMEs.

Resource and cost implications (includes proposal for scope of ECOFIN analysis)

The Project total cost will reach € 18 million, with an EC contribution of € 12 million.

Budget and calendar

Category Breakdown	EC	MERCOSUR	Total
Component A	€ 5,750,000	€ 2,750,000	€ 8,500,000
Component B ¹	€ 5,750,000	€ 2,750,000	€ 8,500,000
Information and Visibility	€ 250,000		€ 250,000
Operating Costs		€ 500,000	€ 500,000
Contingencies			
Monitoring, Evaluation and Audits	€ 250,000		€ 250,000
TOTAL	€ 12,000,000	€ 5,000,000	€18,000,000

¹ The distribution of the specific appropriations for services, supplies, works, and running costs of the Sub-Programme will be detailed during the formulation phase.

The overall operational duration foreseen is 60 months from the date of the budgetary commitment.

8. Implementation issues

9.1 Implementation method

The Programme will be executed through decentralised management. MERCOSUR institution/s to be defined and agreed during the formulation phase will carry out the Programme activities.

9.2 Procurement and grant award procedures

All contracts implementing the action must be awarded and implemented in accordance with the procedures and standard documents laid down and published by the Commission for the implementation of external operations, in force at the time of the launch of the procedure in question.

9.3 Performance monitoring

The EC Delegation in Uruguay will ensure the overall monitoring of the Programme. Delegations in other MERCOSUR member countries will participate in regular follow-up of the actions enclosed in both components.

The EC Delegation in Uruguay will execute the activities related to external monitoring, evaluation and audits, funded under the EC contribution to the Programme.

9. Assumptions and risks

The proposed intervention areas fail to meet expectations leading to the formulation of this project. If that were to occur, an alternate sector will be proposed, or the budget will be redistributed among the sectors that continue to participate.

Some of the stakeholders, direct beneficiaries or not, related technical institutions or others may drop out for reasons beyond control. They should be replaced by other with due explanations of rationales warranting their incorporation to the project.

Loss of qualified human resources. The plan should include training of a large number of human resources that may eventually replace those leaving their positions.

Excess in the objectives. Although the regulatory and administrative aspects and the procedures for assessing conformity are the objectives, care will be taken to prevent them from becoming technical obstacles to trade and to limit them to MERCOSUR-EU.

10. Sustainability

Fulfillment of both components will assist in implementing those MERCOSUR norms that have been agreed but not yet fully implemented as well as address the obstacles to the implementation of the future EU-MERCOSUR Agreement. Besides, the proper execution of ECO-NORMAS MERCOSUR will play a key role in helping mobilize the different stakeholders in an articulated manner, setting the agenda for cooperation and at the same time facilitating the development of financial commitments for its implementation. In this sense are of specific importance the existence in all the participating countries of permanent long term programs and instruments related to both components. Many of these instruments are permanent structures within the countries' budgetary structures.

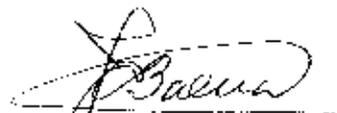
11. Next steps, work-plan and time schedule for the formulation phase

Once the Identification Fiche is approved by the QSG, the EC Delegation in Uruguay will start the formulation phase, foreseen in 4/5 months duration, which will be carried out in coordination with EC Delegations in MERCOSUR and national and regional counterparts, in order to submit the Action Fiche to the QSG by March, 2008. ToRs will be drafted once the fiche is approved by the siege in order to recruit two short-term consultants (one per area of expertise) via the Framework Contract that will support the project's task manager in formulating the program, ideally during the first quarter of 2008.

VALIDATED BY REPRESENTATIVES OF MERCOSUR'S SGT-6



Miguel Angel AGUERRE
ARGENTINA



Julio Cesar BAENA
BRAZIL



Domingo Silvio BENITEZ
PARAGUAY



Giselle BEJA
URUGUAY

Participantes de la reunión entre la Delegación de la Comisión Europea y los Subgrupos de trabajo 3 y 6 de Mercosur - 5 y 6 de diciembre de 2007

Nombre	Cargo	Institución	e-mail
Annamaria Narizano	Jefe de Dpto Desarrollo Empresarial	LATU - SGT 3	narizano@lata.org.uy
Osiris Páez	Asesor de Dirección	LATU - SGT 3	osiris.paez@lata.org.uy
Giselle Beja	Directora de Asesoría	DINAMA - Min. Vivienda - SGT 6	giselle.beja@dinama.gov.uy
Graciela Rossi	Asesora	DINAMA - Min. Vivienda - SGT 6	graciela.rossi@dinama.gov.uy
Walter Regueiro	Asesor	DINAMA - Min. Vivienda - SGT 6	walter.regueiro@dinama.gov.uy
Miguel Angel Aguerre	Representante por Argentina	SGT 6	maguerre@comercio.gov.ar
Jorge Alberto Ballejo	Representante por Argentina	SGT 6	jballejo@comercio.gov.ar
Domingo S. Benitez Ruiz Díaz	Representante de Paraguay	SGT 6	domingo@comercio.gov.py
Julio Cesar Baena	Representante por Brasil	SGT 6	baena@comercio.gov.br
Jérôme Poussielgue	Jefe del Sector Cooperación	Delegación de la Comisión Europea	jerome.poussielgue@ec.europa.eu
Esteban García de Mutiloa	Asesor de Cooperación Económica	Delegación de la Comisión Europea	esteban.garcia-de-mutiloa@ec.europa.eu

AGENDA PRÓXIMA REUNIÓN

XXXI REUNIÓN ORDINARIA DEL SGT N° 3
“REGLAMENTOS TÉCNICOS Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD”
25 al 28/03/08 - ACTA 01/08

TEMA
1.- APROBACIÓN DE LA AGENDA E INSTRUCTIVO PARA LOS COORDINADORES DE LAS COMISIONES.
2.- INSTRUCCIONES DEL GMC
3.- PROYECTOS DE RESOLUCIÓN que retornan de CONSULTA INTERNA y del ámbito de los Coordinadores Nacionales:
4.- ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DEL SGT N° 3.
5.- COOPERACIÓN MERCOSUR/UE.
6.- REUNIÓN CON LA AMN.
7.- INCORPORACIÓN DE RESOLUCIONES GMC AL OJN
8.- SEGUIMIENTO DE LAS RES GMC EN PROCESO DE REVIS.
9.- RECEPCIÓN DE LAS ACTAS:
10.- OTROS.
11.- ACTA DE LA REUNIÓN
12.- AYUDA MEMORIA DE LA 2ª REUNIÓN DE TÉCNICOS DE MERCOSUR Y CHILE.
13.- PRÓXIMA REUNIÓN

CRONOGRAMA DE LA XXXII REUNIÓN ORDINARIA – SGT N° 3.

	<u>Lunes</u>		<u>Martes</u>		<u>Miércoles</u>		<u>Jueves</u>		<u>Viernes</u>	
	M	T			M	T	M	T	M	T
COORDINADORES NACIONALES		X	X	X	X	X	X	X	X	ACTA
COMISIÓN DE ALIMENTOS	X	X	X	X	X	X	X	ACTA	MERCO-SUR-Chile	
COMISIÓN METROLOGÍA: - Instrumentos - Premedidos	X X	X X	X X	X X	X	X	ACTA			
COMISIÓN GAS	X	X	X	X	X	X	X	ACTA		
COMISIÓN EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD	X	X	X	X	X	ACTA				
COMISIÓN SEGURIDAD DE PRODUCTOS ELÉCTRICOS	X	X	X	X	X	X	ACTA			

Observaciones: El horario de las Comisiones es de 9 a 18 hs. y la fecha y horario de entrega de Actas figura en la Agenda de Coordinadores Nacionales