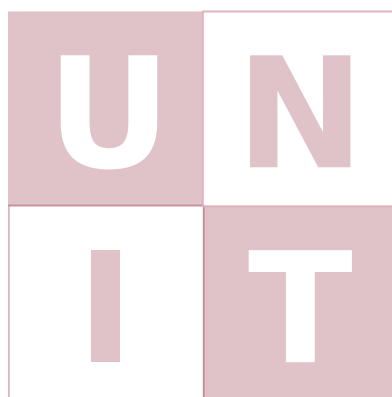


INSTITUTO URUGUAYO
DE NORMAS TÉCNICAS

UNIT
639:2008

**Productos para alimentación animal -
Productos sólidos derivados de la
industrialización de soja - Requisitos**



Norma desarrollada en el marco
del Proyecto UNIT-BID/Fomin

BID - IADB



Número de referencia
UNIT 639:2008

La Norma UNIT 639:2008 “**Productos para alimentación animal. Productos sólidos derivados de la industrialización de soja. Requisitos.**” es la revisión de la norma “Productos para alimentación animal. Subproductos de la industria aceitera derivados de soja. Requisitos.” publicada en el año 1982, a la cual reemplaza.





UNIT 639: 2008

PRODUCTOS PARA ALIMENTACIÓN ANIMAL**PRODUCTOS SÓLIDOS DERIVADOS DE LA INDUSTRIALIZACIÓN DE SOJA****REQUISITOS****1 - OBJETO**

Esta Norma establece los requisitos y define las características que deben cumplir los productos sólidos derivados de la industrialización de soja, destinados a la alimentación animal.

2 - REFERENCIAS NORMATIVAS

El siguiente documento normativo contiene disposiciones que, a través de referencias en este texto constituyen parte de esta Norma. Las ediciones indicadas son las vigentes en el momento de esta publicación. No obstante, se recomienda a las partes que basen sus acuerdos en esta Norma, que investiguen la posibilidad de aplicar la edición más reciente de los documentos normativos citados a continuación. UNIT mantiene registros de las normas en vigencia.

UNIT-ISO 734-1:1998 Residuos de semillas oleaginosas. Determinación del contenido de grasa. Parte 1. ^(*)

UNIT-ISO 771:1977, Residuo de semillas oleaginosas. Determinación del contenido de humedad y materiales volátiles. ^(*)

UNIT-ISO 5983-1:2005, Alimento animal. Determinación del contenido de nitrógeno y cálculo del contenido de proteína. Parte 1: Método de Kjeldahl. ^(*)

UNIT-ISO 5984:2002, Alimento animal. Determinación de ceniza. ^(*)

UNIT-ISO 5985:2002, Alimento animal. Determinación de ceniza insoluble en ácido clorhídrico. ^(*)

UNIT-ISO 6497:2002, Alimento animal. Muestreo. ^(*)

^(*) En preparación.

UNIT 639:2008

UNIT-ISO 6579:2002, Microbiología de los alimentos para consumo humano y alimentación animal. Método horizontal para la detección de *Salmonella* spp. ^(*)

UNIT-ISO 6865:2000, Alimento animal. Determinación del contenido de fibra cruda. Método con filtración intermedia. ^(**)

ISO 13681:1995, Carne y productos derivados. Enumeración de levaduras y hongos. Técnica de conteo de colonias. ^(***)

UNIT 636:1982; Productos para alimentación animal. Determinación del índice de actividad ureásica en productos derivados de la soja.

AOAC International

AOAC 994.08, Determinación de Aflatoxinas en maíz, almendras, nueces de Brasil, maní y pistacho. ^(***)

American Oil Chemists' Society

AOCS Ba 6a - 05, Análisis de fibra cruda en alimentos por la técnica de filtro de bolsa. ^(***)

3 - TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para el propósito de esta Norma se aplica los siguientes términos y definiciones:

3.1 producto de soja

producto sólido, resultante del procesamiento industrial de semillas de soja (*Glycine max L.*) de las cuales se ha extraído parte de su aceite por solventes, presión o presión y solventes.

3.1.1 harina de soja

producto sólido resultante luego de la extracción de aceite de semillas de soja por presión y solventes o por solventes sin el agregado de cuerpos extraños, que cumple con los requisitos generales y específicos establecidos en esta Norma.

3.1.2 expeller o torta de soja

producto sólido resultante luego de la obtención de aceite de semillas de soja por presión continua, sin el agregado de cuerpos extraños, que cumple con los requisitos generales y específicos establecidos en esta Norma

3.2 cáscara de soja

residuo sólido resultante del descascarado de semilla de soja

3.3 pellet

presentación de los productos, harina de soja o cáscara, comprimidos y moldeados

^(*) La adopción UNIT del año 2008 de la Norma ISO 6579:2002, incluye la Corrección Técnica ISO de 2004 y la Enmienda ISO de 2007.

^(**) En preparación.

^(***) Mientras no haya Norma UNIT al respecto.

4 - TOMA DE MUESTRAS

El análisis del producto se debe realizar sobre una muestra representativa del mismo. Se debe utilizar para la toma de muestras el procedimiento indicado en la Norma UNIT-ISO 6497.

5 - REQUISITOS GENERALES

5.1 Requisitos generales

Los productos de soja destinados a la alimentación animal deben cumplir con los siguientes requisitos:

5.1.1 Temperatura

No debe ser superior en 5 °C a la temperatura ambiente en el momento de la entrega del producto almacenado a granel o en bolsas.

5.1.2 Color

El color debe ser característico del producto y homogéneo en toda su remesa.

5.1.3 Olor

El olor debe ser característico del producto sin evidencia de enranciamiento, fermentación, residuos de solventes, de quemado, etc.

5.1.4 Contaminación

En la Tabla 1 se establece los requisitos en relación a los contaminantes para los productos de soja.

Tabla 1 - Requisitos de contaminantes

Contaminante	Requisito	Método de ensayo
Biológicos (artrópodos vivos, larvas vivas, roedores y sus excrementos)	Ausencia	Microscópico
Impurezas botánicas	< 5 g/100g	Microscópico
Impurezas minerales	Ausencia	Microscópico
Materiales no característicos a la soja	< 1g/100g	Microscópico
Aflatoxina B1	≤ 5 ng/g	AOAC 994.08
Aflatoxinas totales	≤ 20 ng/g	AOAC 994.08
<i>Salmonella</i>	Ausencia en 25 g	UNIT-ISO 6579
Hongos	Menor a 100.000 esporas por gramo de muestra	ISO 13681

6- REQUISITOS ESPECÍFICOS

6.1 Harina de soja

En la Tabla 2 se establece los requisitos específicos de calidad para harina de soja distinguiendo dos clases.

Para que el producto pueda clasificarse en una determinada clase de calidad, debe cumplir con todas y cada una de las especificaciones establecidas.

Tabla 2 - Requisitos específicos para harina de soja

Parámetro	Unidad	Clase 42		Clase 45		Método de ensayo
		Base húmeda	Base seca	Base húmeda	Base seca	
Proteína bruta	g/100 g	≥ 42,0	≥ 48,0	≥ 45,0	≥ 51,4	UNIT-ISO 5983 -1 ⁽¹⁾
Fibra cruda	g/100 g	≤ 8,0	≤ 9,1	≤ 7,0	≤ 8,0	UNIT-ISO 6865 ⁽²⁾
Humedad	g/100 g	≤ 12,5	---	≤ 12,5	---	UNIT-ISO 771
Materia grasa	g/100 g	≤ 3,5	≤ 4,0	≤ 3,0	≤ 3,5	UNIT-ISO 734-1
Cenizas	g/100 g	≤ 7,0	≤ 8,0	≤ 7,0	≤ 8,0	UNIT-ISO 5984
Cenizas insolubles en HCl	g/100 g	≤ 0,5	≤ 0,6	≤ 0,5	≤ 0,6	UNIT-ISO 5985
Índice de actividad ureásica ⁽³⁾	Unidades de pH	≤ 0,25	---	≤ 0,25	---	UNIT 636

⁽¹⁾ Se puede utilizar equipos automatizados basados en el mismo principio fisico-químico si cumplen con el apartado 8.5 de la Norma UNIT-ISO 5983-1.

⁽²⁾ Se puede utilizar el método establecido en el documento AOCS Ba 6a-05. Para eventuales casos de litigio, disputa o arbitraje se dará prioridad a la Norma UNIT-ISO.

⁽³⁾ Medida como la diferencia en unidades de pH.

6.2 Expeller de soja

En la Tabla 3 se establece los requisitos específicos de calidad para expeller de soja.

Tabla 3 - Requisitos específicos para expeller de soja

Parámetro	Unidad	Base húmeda		Base seca		Método de ensayo
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	
Proteína bruta	g/100 g	39,0	---	43,3	---	UNIT-ISO 5983 -1 ⁽¹⁾
Fibra cruda	g/100 g	---	8,0	---	8,9	UNIT-ISO 6865 ⁽²⁾
Humedad	g/100 g	---	10,0	---	---	UNIT-ISO 771
Materia grasa	g/100 g	5,0	9,0	5,5	10,0	UNIT-ISO 734-1
Cenizas	g/100 g	---	7,0	---	7,8	UNIT-ISO 5984
Cenizas insolubles en HCl	g/100 g	---	0,5	---	0,6	UNIT-ISO 5985
Índice de Actividad ureásica ⁽³⁾	Unidades de pH	---	0,25	---	---	UNIT 636
<p>(1) Medida como la diferencia en unidades de pH.</p> <p>(2) Se puede utilizar el método establecido en el documento AOCS Ba 6a-05. Para eventuales casos de litigio, disputa o arbitraje se dará prioridad a la Norma UNIT-ISO.</p> <p>(3) Medida como la diferencia en unidades de pH.</p>						

6.3 Cáscara de soja

En la Tabla 4 se establece los requisitos específicos de calidad para cáscara de soja

Tabla 4 - Requisitos específicos para cáscara de soja

Parámetro	Unidad	Base húmeda	Base seca	Método de ensayo
Proteína bruta	g/100 g	≥10,0	≥ 11,4	UNIT-ISO 5983 -1 ⁽¹⁾
Fibra cruda	g/100 g	≤ 40,0	≤ 45,7	UNIT-ISO 6865 ⁽²⁾
Humedad	g/100 g	≤ 12,5	---	UNIT-ISO 771
Cenizas	g/100 g	≤ 7,0	≤ 8,0	UNIT-ISO 5984
Cenizas insolubles en HCl	g/100 g	≤ 0,5	≤ 0,6	UNIT-ISO 5985
Índice de actividad ureásica ⁽³⁾	Unidades de pH	≤ 0,25	---	UNIT 636

(1) Se podrá utilizar equipos automatizados basados en el mismo principio físico-químico si cumplen con el apartado 8.5 de la Norma UNIT-ISO 5983-1.

(2) Se puede utilizar el método establecido en el documento AOCS Ba 6a-05. Para eventuales casos de litigio, disputa o arbitraje se dará prioridad a la Norma UNIT-ISO.

(3) Medida como la diferencia en unidades de pH.

7 - INFORMACIÓN AL USUARIO

7.1 Generalidades

En el documento de acompañamiento de cualquier producto derivado de la industrialización de la semilla de soja y destinado a la alimentación animal, debe figurar de forma visible, claramente legible e indeleble, los siguientes datos:

- la expresión de "alimento animal";
- la expresión "harina de soja", "expeller de soja" o "cáscara de soja", según corresponda;
- presentación, formato comercial;
- nombre y dirección de la empresa fabricante, y en su caso, de la empresa responsable de la puesta en el mercado;
- número de referencia del lote o cualquier otra indicación que permita rastrear el origen de la materia prima;
- fecha de fabricación (mes y año);
- cumplimiento con la Norma UNIT 639:2008;
- clase de harina de soja conforme a lo establecido en el Capítulo 6, Tabla 2 si corresponde;
- se debe adjuntar los valores de referencia establecidos en las Tablas 2, 3 ó 4 según corresponda.

Se debe considerar que toda la información ofrecida debe ser justificable y no debe resultar engañosa para el consumidor.

7.2 Información voluntaria

7.2.1 Se podrá incluir parámetros e información no contemplada en el apartado anterior, como por ejemplo los resultados de ensayo de fibra digestible ácida (FDA) y fibra digestible neutra (FDN).

7.2.2 Se debe considerar que toda la información adicional ofrecida debe ser justificable y no debe resultar engañosa para el consumidor.

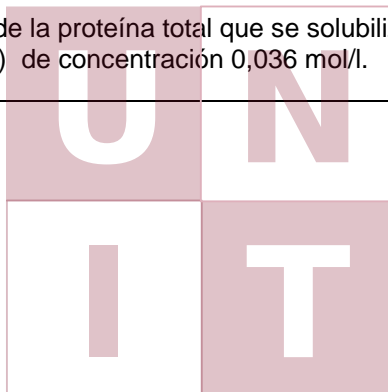


**ANEXO
(Informativo)**

A.1 En caso que el producto derivado de soja es destinado a la alimentación de animales monogástricos se recomienda también evaluar la proteína soluble en solución de hidróxido de potasio 0,036 mol/l. Los valores recomendados para este parámetro se establecen en la Tabla A.1.

Tabla A.1 - Valores recomendados para el contenido de proteína soluble en hidróxido de potasio

Parámetro	Unidad	Mínimo	Máximo
Proteína soluble en KOH ⁽¹⁾	% ⁽²⁾	80	85
<p>⁽¹⁾ Como método de ensayo se recomienda el indicado en la referencia bibliográfica: Araba, M. y Cañada de N., 1990. Evaluation of Protein Solubility as an Indicator of Over processing Soybean Meal. Poultry Sci. 69:76-83.</p> <p>⁽²⁾ porcentaje de proteína de la proteína total que se solubiliza en una solución de hidróxido de potasio (KOH) de concentración 0,036 mol/l.</p>			



INFORME CORRESPONDIENTE A LA NORMA UNIT 639:2008**PRODUCTOS PARA ALIMENTACIÓN ANIMAL****PRODUCTOS SÓLIDOS DERIVADOS DE LA INDUSTRIALIZACIÓN DE SOJA****REQUISITOS****1 - INTRODUCCIÓN**

En octubre de 2007 el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca solicitó a UNIT la revisión de la Norma Técnica UNIT 639:1982 Productos para alimentación animal. Subproductos de la industria aceitera derivados de la soja.

Los objetivos de revisar esta Norma técnica fueron, en primer lugar, actualizar los requisitos establecidos en la misma de modo que sean acordes a la situación del mercado actual, en segundo lugar, proteger a los consumidores (principalmente elaboradores de alimentos balanceados y productores rurales) y, en tercer lugar, proporcionar a los proveedores de estos productos en el país de una referencia formal respecto de las características que deben cumplir los mismos para que puedan ser comercializados.

La aplicación de esta revisión de la Norma permitirá discriminar objetivamente los productos confiables, de reconocida aptitud, de aquellos técnicamente inadecuados, cuya aplicación puede no dar los resultados esperados.

La presente Norma está basada en requisitos de calidad, que aseguran la adecuación al uso de los productos de soja destinados a la alimentación animal, y requisitos de genuinidad, que aseguran el origen del producto y evitan su adulteración.

2 - COMITÉ ESPECIALIZADO

Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. (Dirección General de Servicios Agrícolas); Ministerio de Industria, Energía y Minería; Intendencia Municipal de Montevideo, Facultad de Agronomía – Cátedra de Nutrición Animal; Facultad de Química; Facultad de Veterinaria; Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), INIA - Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Instituto del Plan Agropecuario; Sociedad de Medicina Veterinaria; PROLESA; Cámara de Industrias del Uruguay, Cámara Mercantil de Productos del País, Cámara Nacional de Aceites Comestibles; Asociación de Ingenieros del Uruguay, Asociación de Ingenieros Agrónomos del Uruguay, Gremial de Elaboradores de Raciones Balanceadas para Animales, Mundirel S.A.

3 - ANTECEDENTES

En el momento de elaboración de la presente Norma se consultó el catálogo de Normas ISO no encontrando Norma Internacional al respecto.

Para la elaboración de la presente Norma el Comité Especializado tuvo en cuenta, fundamentalmente, los siguientes antecedentes:

3.1 Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT)

Norma UNIT 639:1982, Productos para alimentación animal. Subproductos de la industria aceitera derivados de la soja.

3.2 Secretaria de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de Argentina (SAGRYA)

Resolución N° 317/99 de fecha 25/8/99, Norma XIX. Subproductos de Oleaginosos.

3.3 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, SISLEGIS (Sistema de Legislação Agrícola Federal). Brasil

Portaria N° 7 de 9/11/1988, Guía de materias primas. Tabela de ingredientes de origem vegetal.

Portaría N° 795 de 20/12/1993, Anexo Norma de identidad, calidad, embalaje, marcado y presentación de harina de soja.

3.4 Fundación española para el desarrollo de la nutrición animal (FEDNA)

FEDNA 2003. Tablas de composición y valor nutritivo de alimentos para la formulación de piensos compuestos (2º Edición). C. de Blas, G.C. Mateos y P.Gª. Rebollar (eds.) Madrid. España. 423 pp.

3.5 Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Argentina.

Gallardo M., Gaggiotti M., "Utilización de soja y sus subproductos en alimentación de ganado", 2005.

Cuniberti M., Herrero R., "Factores ambientales y genéticos que influyen en el contenido de proteína de la soja argentina", 2006.

4 - CONSIDERACIONES

Esta Norma es una revisión técnica de la Norma UNIT 639:1982 Productos para alimentación animal. Subproductos de la industria aceitera derivados de la soja, a la cual reemplaza.

En principio el cambio más importante en esta revisión de la Norma es el cambio que se establece en el título de la misma, al cambiar el término subproductos derivados de la soja por producto. Esto se debe a que en el caso de este oleaginoso el producto de mayor valor es el alimento animal y no el aceite obtenido en la industrialización.

Se incorpora como producto el expeller o torta y como subproducto la cáscara, los cuales se definen.

Para establecer los requisitos, el Comité Especializado se basó fundamentalmente en las especificaciones establecidas en los demás países de la región y en resultados históricos de ensayos realizados por MGAP, LATU, COUSA, Mundirel y la Gremial de Elaboradores de Raciones Balanceadas para Animales.

Dentro del Capítulo 6 de Requisitos Generales se agrega los límites máximos de Aflatoxinas, *Salmonella* y Hongos.

Para la determinación de Aflatoxinas se hace referencia al método AOAC 962.09. Si bien existe la Norma de método de ensayo ISO 17375:2007 para Aflatoxinas, ésta no es adecuada por no disponer en el país del equipamiento que se requiere.

Para la categoría “harina de soja” se establecen 2 clases de acuerdo a rangos de valores para los parámetros establecidos. Los rangos antes mencionados también fueron modificados con respecto a la edición del año 1982 de la Norma.

Para las categorías “expeller” y “cáscara” se establece una sola clase para cada uno.

Para el ensayo de fibra se hace referencia al método establecido en la Norma 6865. También se establece que se puede utilizar el método indicado en el documento AOCS Ba 6^a-05. Si bien en general ambos métodos son en esencia los mismos, se dejó establecido la prioridad del método indicado en la Norma UNIT-ISO 6865 para eventuales casos de litigio, disputa o arbitraje.

En esta revisión de la Norma se agrega un Capítulo referido a los requisitos que debe cumplir la información proporcionada en el documento que acompañe al producto.

El proyecto correspondiente a esta Norma fue aprobado el 11 de Agosto de 2008 por el Comité Especializado y el 19 de Setiembre de 2008 por el Comité General de Normas.



Si este documento no tiene el membrete y logo de UNIT en color rojo, es una copia no autorizada



Si este documento no tiene el membrete y logo de UNIT en color rojo, es una copia no autorizada

Si este documento no tiene el membrete y logo de UNIT en color rojo, es una copia no autorizada



Si este documento no tiene el membrete y logo de UNIT en color rojo, es una copia no autorizada

NORMALIZACIÓN

Realizada a nivel nacional mediante comités especializados, integrados por representantes de todos los sectores involucrados, que dan respuesta a solicitudes formuladas por instituciones oficiales y/o empresas privadas, referentes a los requisitos técnicos que deben cumplir determinados productos, a los métodos de ensayo que se deben utilizar en su medición, elementos de seguridad, etc.

Las normas UNIT encaran temas tan diversos como: Gestión de la Calidad, Gestión Ambiental, Materiales de Construcción, Electrotecnia, Seguridad y Salud Ocupacional, Productos Alimenticios, Textiles, Dibujos, Fertilizantes, Cueros, Metales, Sanitaria, Pinturas, Material de Lucha contra Incendios, Recipientes para Gases, Maderas, Papeles, etc.

Muchas de ellas han sido declaradas de cumplimiento obligatorio por el Poder Ejecutivo y diversas Intendencias Municipales.

A nivel internacional se participa en la elaboración de normas ISO, IEC, COPANT y MERCOSUR.

CAPACITACIÓN

Fue UNIT quien inició en Uruguay la capacitación en Calidad (1971), así como en otras áreas de gestión.

Los más de 120 cursos diferentes en áreas relacionadas que dicta pueden ser realizados en forma independiente, aún cuando han sido estructurados en forma de los siguientes Diplomas:

Especialista y Técnico en Gestión de la Calidad UNIT-ISO 9000; Especialista en Gestión Ambiental UNIT-ISO 14000; Especialista UNIT en Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional UNIT 18000 y Especialista UNIT en Recursos Humanos para Sistemas de Gestión.

A quienes obtengan estos 4 Diplomas de Especialista se les otorga además el **Diploma Superior en Sistemas UNIT de Gestión.**

Otros diplomas que integran el programa de Capacitación son:

Especialista UNIT en Logística Empresarial e Internacional; Especialista UNIT en Gestión Forestal Sostenible; Especialista UNIT en Gestión de la Seguridad en la Información; Especialista UNIT en Gestión de la Calidad en Centros de Formación; Especialista UNIT en Gestión de la Calidad en Servicios de Salud; Especialista UNIT en Seguridad Alimentaria y Supervisor en Gestión de la Calidad UNIT-ISO 9000.

Quienes obtengan el título de «Especialista o Técnico», estarán en condiciones de conducir la implantación de los respectivos sistemas, en tanto los que reciban el título de «Supervisor en Gestión de Calidad» estarán en condiciones de cooperar con los Especialistas en esa tarea.

Se dictan, además, cursos para la Formación de Auditores de Calidad y SYSO, Alta Gerencia y de aplicación de las normas para Sistemas de Gestión en áreas específicas (Educación, Salud, Construcción, Agropecuaria, etc.) así como cursos complementarios en las temáticas de Software, Turismo, Gestión ambiental, Laboratorios, Seguridad alimentaria, Gestión empresarial e Interacción con el cliente, además de cursos Técnicos y para Operarios. Se destaca que cualquiera de éstos cursos pueden dictarse «in situ» en las empresas.

A través de UNIT se tiene la posibilidad de participar en diversos seminarios y simposios en el exterior.

CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

Mediante la Marca de Conformidad con Norma y Certificación de Productos y Servicios, los que UNIT evalúa durante la elaboración en fábrica o en su realización y durante su comercialización, certificando cuando corresponde que un producto o servicio cumple en forma permanente con una norma UNIT.

Se otorga a extintores, recarga de extintores, calentadores de agua, envases para gases, equipos de protección personal, material sanitario, material eléctrico, materiales de construcción, etc.

CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN

Realizada por expertos calificados por la Asociación de Normalización y Certificación (AENOR). UNIT fue quien puso en funcionamiento en Uruguay los primeros esquemas para la Certificación de Sistemas de la Calidad, Sistemas de Gestión Ambiental y Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional, desarrollados según las normas UNIT-ISO 9000, UNIT-ISO 14000 y UNIT (OHSAS) 18000, siendo también quién certificó a las primeras empresas uruguayas en cumplir las respectivas normas.

INFORMACIÓN ESPECIALIZADA

Mediante una biblioteca a disposición del público con más de 350.000 normas y especificaciones internacionales y extranjeras, que el exportador debe conocer cuando desea vender sus productos en diferentes mercados y que son indispensables como antecedentes para la elaboración de las normas nacionales.

	<small>OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY ASSESSMENT SERIES</small>		<small>COMISIÓN PANAMERICANA DE NORMAS TÉCNICAS</small>	<small>miembro de: ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN</small>		<small>COMISIÓN ELECTROTÉCNICA INTERNACIONAL</small>		<small>ASOCIACIÓN MERCOSUR DE NORMALIZACIÓN</small>